

คลังข้อมูลและระบบสนับสนุนการตัดสินใจของธุรกิจโรงแรมขนาดกลาง



สารนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศทางธุรกิจ ไม่สังกัดภาควิชา/เทียบเท่า

คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2562

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

DATA WAREHOUSE AND DECISION SUPPORT SYSTEM OF MEDIUM-SIZED HOTEL  
BUSINESS



An Independent Study Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements  
for the Degree of Master of Science in Information Technology in Business

Common Course

FACULTY OF COMMERCE AND ACCOUNTANCY

Chulalongkorn University

Academic Year 2019

Copyright of Chulalongkorn University

หัวข้อสารนิพนธ์

คลังข้อมูลและระบบสนับสนุนการตัดสินใจของธุรกิจ

โรงแรมขนาดกลาง

โดย

นายสมาน มะโนแก้ว

สาขาวิชา

เทคโนโลยีสารสนเทศทางธุรกิจ

อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก

รองศาสตราจารย์ ดร. ชัชพงศ์ ตั้งมณี

คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้รับสารนิพนธ์ฉบับนี้เป็น  
ส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

คณะกรรมการสอบสารนิพนธ์

----- ประธานกรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. พิมพ์มณี รัตนวิชา)

----- อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก

(รองศาสตราจารย์ ดร. ชัชพงศ์ ตั้งมณี)

----- กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร. ธีรยุทธ วัฒนาสุโขทัย)

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
CHULALONGKORN UNIVERSITY

สมาน มะโนแก้ว : คลังข้อมูลและระบบสนับสนุนการตัดสินใจของธุรกิจโรงแรมขนาด  
กลาง. ( DATA WAREHOUSE AND DECISION SUPPORT SYSTEM OF MEDIUM-  
SIZED HOTEL BUSINESS) อ.ที่ปรึกษาหลัก : รศ. ดร. ชัชพงศ์ ตั้งมณี



สาขาวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศทางธุรกิจ      ลายมือชื่อนิสิต .....

ปีการศึกษา 2562      ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาหลัก .....

# # 6181550926 : MAJOR INFORMATION TECHNOLOGY IN BUSINESS

KEYWORD:

Samarn Manokaew : DATA WAREHOUSE AND DECISION SUPPORT SYSTEM  
OF MEDIUM-SIZED HOTEL BUSINESS. Advisor: Assoc. Prof. CHATPONG  
TANGMANEE, Ph.D.



Field of Study: Information Technology in Business      Student's Signature .....

Academic Year: 2019      Advisor's Signature .....

## กิตติกรรมประกาศ

สมาน มะโนแก้ว



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
**CHULALONGKORN UNIVERSITY**

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....ค	ค
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....ง	ง
กิตติกรรมประกาศ.....จ	จ
สารบัญ.....ฉ	ฉ
บทที่ 1 บทนำ..... 1	1
1.1 ความสำคัญและที่มาของโครงการ..... 1	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ..... 2	2
1.3 ขอบเขตของโครงการ..... 2	2
1.4 วิธีการดำเนินงานโครงการ..... 4	4
1.5 เทคโนโลยีที่ใช้ในการพัฒนาระบบ..... 5	5
1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ..... 6	6
บทที่ 2 แนวคิดและเหตุผล..... 6	6
2.1 แนวคิดเกี่ยวกับคลังข้อมูล (Data Warehouse)..... 7	7
2.2 แนวคิดเกี่ยวกับธุรกิจอัจฉริยะ (Business Intelligence)..... 14	14
2.3 แนวคิดเกี่ยวกับธุรกิจโรงแรม (Hotel Business)..... 16	16
บทที่ 3 โครงสร้างขององค์กรและการดำเนินงาน..... 21	21
3.1 ประวัติองค์กร..... 21	21
3.2 โครงสร้างองค์กร..... 22	22
3.3 การดำเนินงานขององค์กร..... 22	22
3.4 ปัญหาที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน..... 27	27
บทที่ 4 การพัฒนาระบบ..... 29	29

4.1 คุณสมบัติระบบงาน .....	29
4.2 ความต้องการระบบงาน .....	30
4.3 รายละเอียดระบบงาน.....	30
4.3.1 ระบบวิเคราะห์รายได้จากห้องพัก (Room Revenue Analysis System).....	30
4.3.2 ระบบวิเคราะห์กำไรขั้นต้นจากห้องพัก (Gross Profit Analysis System).....	37
4.3.3 ระบบวิเคราะห์การเข้าพักของลูกค้า (Guest Analysis System).....	42
4.3.4 ระบบวิเคราะห์ช่องทางการจองห้องพัก (Reservation Channel Analysis System) .....	50
4.3.5 ระบบวิเคราะห์ผู้ให้บริการจองที่พักออนไลน์ (Online Travel Agent Analysis System).....	58
4.4 การออกแบบระบบงาน.....	65
4.4.1 การออกแบบผลลัพธ์ (Output Design).....	65
4.4.2 การออกแบบข้อมูลนำเข้า (Input Design).....	68
4.4.3 การออกแบบการรักษาความปลอดภัย.....	68
4.4.4 การติดตั้งและพัฒนาระบบ.....	69
บทที่ 5 บทสรุป ปัญหา และข้อเสนอแนะ.....	71
5.1 บทสรุป.....	71
5.2 ปัญหา.....	73
5.2.1 ปัญหาด้านการวิเคราะห์ระบบ และการออกแบบระบบ .....	73
5.2.2 ปัญหาด้านเทคนิค เมื่อทำการพัฒนาระบบจริง.....	74
5.3 ข้อเสนอแนะ .....	74
บรรณานุกรม .....	76
ประวัติผู้เขียน .....	78



# บทที่ 1

## บทนำ

ในบทนี้กล่าวถึงความสำคัญและที่มาของโครงการ วัตถุประสงค์ของโครงการ ขอบเขตของโครงการ วิธีการดำเนินงานโครงการ เทคโนโลยีที่ใช้ในการพัฒนาระบบและเทคโนโลยีที่ใช้ในการดำเนินงาน ตลอดจนประโยชน์ที่จะได้รับจากโครงการ รายละเอียดดังต่อไปนี้

### 1.1 ความสำคัญและที่มาของโครงการ

อุตสาหกรรมการท่องเที่ยวและบริการนั้นเป็นอุตสาหกรรมที่นำรายได้เข้าสู่ประเทศเป็นจำนวนมาก องค์การการท่องเที่ยวโลก (UNWTO) ได้รายงานการท่องเที่ยวทั่วโลกปี 2562 และแนวโน้มของการท่องเที่ยวที่สำคัญในปี 2563 ว่าจำนวนนักท่องเที่ยวและรายได้จากการท่องเที่ยวมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง องค์การการท่องเที่ยวโลกแห่งสหประชาชาติ (UNWTO) คาดการณ์ว่าการเปลี่ยนแปลงภูมิทัศน์ด้านการท่องเที่ยว (Tourism Landscape) จะเห็นชัดขึ้นในปี 2563 ทำให้นักเดินทางทั่วโลกกว่า 1,600 ล้านคน เข้ามาสู่ภูมิภาคเอเชียแปซิฟิกถึง 416 ล้านคน โดยมีประเทศไทยเป็นปลายทางสำคัญ ดังนั้นจะเป็นผลดีกับผู้ดำเนินธุรกิจด้านการท่องเที่ยวและบริการ เช่น ธุรกิจโรงแรม ที่พัก ร้านอาหาร และการเดินทาง เป็นอย่างมาก การเติบโตนี้จะต้องขับเคลื่อนด้วยการใช้นวัตกรรม ความคิดสร้างสรรค์ ข้อมูล และเทคโนโลยี

ข้อมูลเดือน มกราคม ถึง กันยายน ปี 2562 ของศูนย์วิจัยด้านการตลาดท่องเที่ยว (TATIC) การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย (ททท.) ระบุว่า จำนวนห้องพักของโรงแรมที่พัก ที่ถูกใช้เข้าพักคือ 684,351 ห้อง เพิ่มขึ้น 1.97% จากปี 2561 สร้างรายได้หมุนเวียนที่ 1,800 ล้านบาท ดังนั้นการเข้ามาของนักท่องเที่ยวจากต่างชาติแม้กระทั่งนักท่องเที่ยวภายในประเทศเอง ย่อมส่งผลถึงการเข้าพักโรงแรมและที่พักในรูปแบบต่างๆ ที่จะต้องมีการเตรียมพร้อมเพื่อรองรับจำนวนนักท่องเที่ยวที่เพิ่มขึ้น

จากข้อมูลข้างต้นที่กล่าวมาจึงเป็นที่มาของการพัฒนาโครงการ “คลังข้อมูลและระบบสนับสนุนการตัดสินใจของธุรกิจโรงแรมขนาดกลาง” โดยใช้เกณฑ์คือ โรงแรมที่แบ่งตามจำนวนห้องพักของสมาคมโรงแรมไทยปี 2554 ที่แบ่งออกเป็น 3 ขนาดดังนี้

โรงแรมขนาดเล็ก คือ โรงแรมที่มีห้องพักเดี่ยวต่ำกว่า 30 ห้อง

โรงแรมขนาดกลาง คือ โรงแรมที่มีห้องพักมากกว่า 30 ห้องไม่เกิน 100 ห้อง

โรงแรมขนาดใหญ่ คือ โรงแรมที่มีห้องพักมากกว่า 100 ห้อง ตกแต่งหรูหรา มีบริการครบ

ครั้น

การพัฒนาโครงการนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการให้บริการห้องพักในโรงแรมคือ รายได้จากห้องพัก ค่าใช้จ่าย งบประมาณ ข้อมูลลูกค้า ข้อมูลการจองห้องพัก มาสร้างระบบคลังข้อมูลเพื่อความสะดวกรวดเร็วในการจัดเก็บและบริหารข้อมูล อีกทั้งยังช่วยให้ผู้บริหารได้มีข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการวางแผนดำเนินงานธุรกิจ ได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว โดยอ้างอิงจากข้อมูลที่แท้จริงของบริษัท ทั้งยังสามารถนำไปใช้ในการวางแผนกลยุทธ์เพื่อแข่งขันและรับมือกับคู่แข่งทั้งทางด้านการบริการและการตลาด

## 1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

โครงการ “คลังข้อมูลและระบบสนับสนุนการตัดสินใจของธุรกิจโรงแรมขนาดกลาง” จัดทำขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์ดังต่อไปนี้

- 1) เพื่อพัฒนาระบบคลังข้อมูล เก็บรวบรวมข้อมูลต่างๆ ทั้งที่อยู่ในระบบโปรแกรมสำเร็จรูปและที่จัดเก็บในรูปแบบ **Excel** ที่กระจัดกระจายอยู่ตามแผนกต่างๆ ของโรงแรม ให้เป็นระเบียบมาตรฐานเดียวกัน ลดความซ้ำซ้อนและความไม่สอดคล้องกัน สามารถนำข้อมูลมาใช้ในการวิเคราะห์ทางธุรกิจเพื่อให้เกิดประโยชน์มากขึ้น
- 2) เพื่อพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจ สร้างรายงานเชิงวิเคราะห์ที่ให้แก่ผู้บริหาร จากข้อมูลในหลายมุมมอง ทำให้เห็นภาพรวมของธุรกิจโรงแรม ปัญหาและโอกาส เพื่อใช้ในการสนับสนุนการตัดสินใจและการวางแผนกลยุทธ์ต่างๆ

## 1.3 ขอบเขตของโครงการ

โครงการ “คลังข้อมูล ธุรกิจอัจฉริยะ และระบบสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับธุรกิจโรงแรมขนาดกลาง” เป็นการรวบรวม ข้อมูลจากการสำรองและเข้าพักโรงแรมของลูกค้าที่อยู่ในโปรแกรมสำเร็จรูป รวมทั้งที่จัดเก็บในรูปแบบเอกสาร และจัดเก็บในรูปแบบ **Excel** มาจัดให้อยู่ในรูปแบบเดียวกัน เพื่อความสะดวกในนำเสนอรายงานให้แก่ผู้บริหาร ในการวิเคราะห์และสนับสนุนการตัดสินใจของธุรกิจโรงแรม ทั้งในการจัดการบริหาร การจัดการงบประมาณ การจัดการบริการ การจัดการขาย และการจัดการด้านการตลาด ทำให้เกิดประสิทธิภาพในการจัดการมากขึ้น โดยแบ่งออกเป็น 5 ระบบย่อยดังนี้

### 1. ระบบวิเคราะห์รายได้จากห้องพัก (Room Revenue Analysis System)

ระบบวิเคราะห์รายได้จากห้องพัก (Room Revenue Analysis System) ระบบสารสนเทศนี้จะครอบคลุมการวิเคราะห์รายได้จากห้องพักของโรงแรม รายได้เทียบกับเป้าหมายที่ตั้งไว้ เพื่อวิเคราะห์รายได้จากห้องพักของแต่ละประเภท อัตราการเติบโตของ

รายได้ในแต่ละช่วงเวลา เพื่อประสิทธิภาพในการจัดการห้องพัก ด้านงบประมาณการเงิน ค่าใช้จ่าย การขาย และการตลาด เพื่อเพิ่มรายได้จากห้องพักให้ได้มากขึ้น

## 2. ระบบวิเคราะห์กำไรขั้นต้นจากห้องพัก (Gross Profit Analysis System)

ระบบวิเคราะห์กำไรขั้นต้นจากห้องพัก (Gross Profit Analysis System) ระบบสารสนเทศนี้จะครอบคลุมการวิเคราะห์ รายได้ ค่าใช้จ่าย กำไรขั้นต้นของห้องพัก โดยพิจารณาจากรายได้เปรียบเทียบกับเป้าหมายที่ตั้งไว้ เพื่อที่จะสามารถบริหารค่าใช้จ่ายเกี่ยวข้องกับห้องพักได้อย่างเหมาะสม และช่วยผู้บริหารในการวิเคราะห์ตัดสินใจในการกำหนดกลยุทธ์

## 3. ระบบวิเคราะห์การเข้าพักของลูกค้า (Guest Analysis System)

ระบบวิเคราะห์การเข้าพักของลูกค้า (Guest Analysis System) ระบบสารสนเทศนี้จะครอบคลุมการวิเคราะห์การเข้าพักของลูกค้า แสดงพฤติกรรมกรรมการเข้าพักของลูกค้าและต้นทางประเทศที่มาของลูกค้าในช่วงเวลาหนึ่งๆ แสดงรายได้ที่ได้รับจากลูกค้าแต่ละประเทศ จะช่วยให้ทราบถึงแนวโน้มของการเข้าพัก ทำให้ผู้บริหารสามารถจัดมาตรการรองรับการเข้าพักได้อย่างมีประสิทธิภาพ และกำหนดกลยุทธ์ต่อกลุ่มลูกค้าในกลุ่มต่างๆ ได้

## 4. ระบบวิเคราะห์ช่องทางการจองห้องพัก (Reservation Chanel Analysis System)

ระบบวิเคราะห์ช่องทางการจองห้องพัก (Reservation Chanel Analysis System) ระบบนี้จะครอบคลุมการวิเคราะห์ช่องทางการจองห้องพักของโรงแรมทั้งหมด ทั้งการจองโดยตรง จองผ่านพนักงานขาย และช่องทางออนไลน์ แสดงให้ทราบถึงช่องทางการจองห้องพักที่ได้รับความนิยมและแนวโน้มของการจองห้องพัก ทำให้ผู้บริหารสามารถจัดการบริหารช่องทางการจองห้องพักได้อย่างมีประสิทธิภาพ

## 5. ระบบวิเคราะห์ผู้ให้บริการจองที่พักออนไลน์ (Online Travel Analysis System)

ระบบวิเคราะห์ผู้ให้บริการจองที่พักออนไลน์ (Online Travel Analysis System) ระบบนี้จะครอบคลุมการวิเคราะห์ผู้ให้บริการจองที่พักออนไลน์ การดำเนินการธุรกิจโรงแรมในปัจจุบันช่องทางการจองที่พักออนไลน์ได้รับความนิยมมากขึ้น เพราะด้วย

เทคโนโลยีของอินเทอร์เน็ตที่ครอบคลุม ดังนั้นผู้ให้บริการจองที่พักออนไลน์จึงเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลในการสร้างรายได้ให้กับโรงแรม จะช่วยให้ผู้บริหารสามารถทราบถึงประสิทธิภาพของผู้ให้บริการจองที่พักแต่ละราย แนวโน้มและพฤติกรรมของลูกค้าที่ทำการจองเป็นอย่างไร ทำให้สามารถจัดการบริหารผู้ให้บริการจองที่พักออนไลน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

#### 1.4 วิธีการดำเนินงานโครงการ

โครงการ “คลังข้อมูล ธุรกิจอัจฉริยะ และระบบสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับธุรกิจโรงแรมขนาดกลาง” มีขั้นตอนในการดำเนินงาน ดังนี้

##### 1. การวิเคราะห์ระบบ (System Analysis)

- 1) ศึกษาการดำเนินงานของโรงแรม ขั้นตอนการทำงานของแผนกต่างๆในโรงแรม ขั้นตอนการดำเนินงานระหว่างแผนก รวมทั้งรายละเอียดที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลที่นำมาวิเคราะห์เช่น ห้องพัก ลูกค้า โดยใช้ประสบการณ์ทำงานของผู้จัดทำโครงการพิเศษเอง การสัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้องกับงาน และศึกษาข้อมูลจากเอกสารของโรงแรม
- 2) รวบรวมปัญหาจากขั้นตอนการทำงานของโรงแรม และ ความต้องการของผู้บริหาร เพื่อนำข้อมูลดังกล่าวมาวิเคราะห์และสรุป เพื่อใช้ในการออกแบบรายงานต่างๆ ที่ตอบสนองความต้องการของผู้บริหารได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 3) กำหนดขอบเขตการพัฒนาคลังข้อมูลและระบบสนับสนุนการตัดสินใจเพื่อการวิเคราะห์ เทคโนโลยีที่ใช้ วิธีการแก้ไขปัญหา ประมาณการเวลาที่ใช้ และประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

##### 2. การออกแบบระบบ (System Design)

- 1) ออกแบบโมเดลข้อมูลหลายมิติ (Multidimensional Data Modeling Design) ซึ่งเป็นการออกแบบโมเดลในรูปแบบ Star Schema ให้สามารถออกรายงานตามความต้องการได้
- 2) ออกแบบรูปแบบของรายงาน (Report Design) เพื่อให้ตรงกับวัตถุประสงค์และการนำไปใช้งานของผู้บริหาร
- 3) รวบรวมข้อมูลจากแหล่งต่างๆ เช่น เอกสารรายงาน โปรแกรมสำเร็จรูป และจากไฟล์Excel เพื่อใช้ออกแบบในการนำข้อมูลเข้าสู่ระบบคลังข้อมูล

##### 3. การพัฒนาระบบ (System Development)

- 1) วิเคราะห์และพัฒนาคลังข้อมูลตามที่ได้มีการออกแบบไว้ (Data Warehouse Development)
- 2) พัฒนารูปแบบของรายงานที่ช่วยในการวิเคราะห์และสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหาร ตามที่ได้ออกแบบไว้ (Report Preparation)

#### 4. การทดสอบระบบ (System Testing)

- 1) ทดสอบความเชื่อมโยงของระบบคลังข้อมูล
- 2) ทดสอบความถูกต้องของรายงานในรูปแบบต่างๆ ตามที่ได้ออกแบบไว้
- 3) ปรับปรุงรายงาน แก้ไขข้อผิดพลาด ให้ตรงต่อความต้องการของผู้บริหารก่อนนำไปใช้งานจริง

#### 5. การจัดทำคู่มือการใช้งาน (User Document)

- 1) จัดทำคู่มือสำหรับการใช้งาน ซึ่งจะเป็นเอกสารที่บอกถึงขั้นตอนการใช้งานของระบบที่พัฒนาขึ้น เพื่อช่วยให้เกิดความเข้าใจในการใช้งานได้อย่างถูกต้อง

#### 1.5 เทคโนโลยีที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

เทคโนโลยีที่ใช้สำหรับการพัฒนาโครงการ “คลังข้อมูล ธุรกิจอัจฉริยะ และระบบสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับธุรกิจโรงแรมขนาดกลาง” มีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 1-1: เทคโนโลยีที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

<b>ด้าน Software :</b>	
ระบบปฏิบัติการ	Microsoft Windows 10 Home
ระบบจัดการฐานข้อมูล	Microsoft SQL Server 2019 Express
ระบบการจัดการข้อมูล	Microsoft Excel 2019
<b>ด้าน Software :</b>	
เครื่องมือที่ใช้ในการออกแบบระบบ	Microsoft Word
เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบคลังข้อมูล	Tableau Desktop 2019.1
เครื่องมือที่ใช้ในการแสดงผลระบบคลังข้อมูล	Tableau Desktop 2019.1
<b>ด้าน Hardware :</b>	

หน่วยประมวลผลกลาง (CPU)	Intel Core i5-8250U 1.80 GHz
หน่วยความจำ	8 GB
Hard disk	SSD 128 GB

### 1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการพัฒนาโครงการ “คลังข้อมูล ธุรกิจอัจฉริยะ และระบบสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับธุรกิจโรงแรมขนาดกลาง” มีดังนี้

- 1) เพื่อให้เกิดการจัดเก็บข้อมูลอย่างมีแบบแผนและมีประสิทธิภาพ ลดความซ้ำซ้อนในการจัดเก็บข้อมูล
- 2) เพื่อให้ผู้บริหารเห็นภาพการดำเนินธุรกิจด้านการบริการห้องพักและลูกค้า สามารถนำข้อมูลเพื่อกำหนดกลยุทธ์และปรับเปลี่ยนทิศทางขององค์กร และแก้ปัญหากระบวนการต่างๆ ภายในองค์กร
- 3) เพื่อให้ผู้บริหารใช้ในการวิเคราะห์ รายได้จากห้องพัก ค่าใช้จ่ายในการดูแลห้องพัก เพื่อใช้ในการตัดสินใจในการวางแผนงบประมาณ ควบคุมค่าใช้จ่าย และลดค่าใช้จ่ายที่ไม่จำเป็น
- 4) เพื่อให้ผู้บริหารใช้ในการวิเคราะห์ รายได้ ค่าใช้จ่าย กำไรขั้นต้นของห้องพัก จากประเภทของห้องพัก และใช้เปรียบเทียบรายได้อัตกกับเป้าหมายที่ตั้งไว้ตามห้องพักประเภทต่างๆ ได้
- 5) เพื่อให้ผู้บริหารใช้ในการวิเคราะห์ การทำการขายและการตลาดของธุรกิจโรงแรม รวมทั้งลูกค้า โดยมีรายได้จากช่องทางการจองของลูกค้า รูปแบบของห้องพักที่ลูกค้าทำการจอง จำนวนวันที่จอง จำนวนครั้งของการกลับเข้ามาพัก ประเภทลูกค้าที่เข้าพัก เพื่อนำไปใช้ในการวางแผน ปรับปรุง และกำหนดกลยุทธ์ด้านการขายและการตลาด

## บทที่ 2

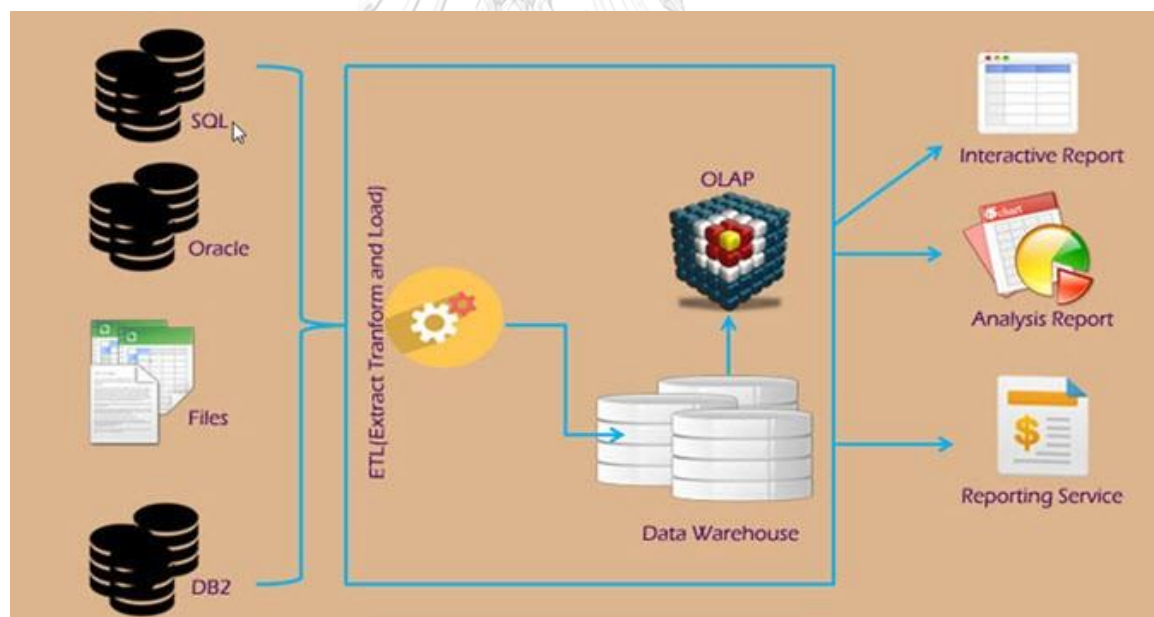
### แนวคิดและเหตุผล

บทนี้กล่าวถึงแนวคิดทางเทคโนโลยีและธุรกิจที่สำคัญในการนำมาประยุกต์ใช้พัฒนาโครงการ “คลังข้อมูล ธุรกิจอัจฉริยะ และระบบสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับธุรกิจโรงแรมขนาดกลาง” ได้แก่ แนวคิดเกี่ยวกับคลังข้อมูล (Data Warehouse) แนวคิดเกี่ยวกับธุรกิจอัจฉริยะ (Business

Intelligence) และแนวคิดเกี่ยวกับธุรกิจโรงแรม (Hotel Business) รายละเอียดดังต่อไปนี้

## 2.1 แนวคิดเกี่ยวกับคลังข้อมูล (Data Warehouse)

ระบบคลังข้อมูล (Data Warehouse) คือ ระบบการจัดเก็บ รวบรวมข้อมูล ที่มีอยู่ในระบบปฏิบัติการต่างๆ ขององค์กร โดยจัดการข้อมูลที่กระจัดกระจาย ให้มารวมไว้เป็นศูนย์กลางข้อมูลขององค์กร และสามารถเก็บบันทึกข้อมูลย้อนหลังได้หลายๆ ปี เพื่อนำข้อมูลเหล่านั้นมาเป็นข้อมูลที่ช่วยสนับสนุนการตัดสินใจ (Decision Support System) หรือใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลที่ถูกต้องมีประสิทธิภาพ โดยการวิเคราะห์ต้องทำได้แบบหลายมิติ (Multidimensional Analysis) ตลอดจนการวิเคราะห์ทางธุรกิจ เช่น การพยากรณ์ (Forecasting), What-If Analysis, Data Mining เป็นต้น (Automated, 2559) โดยมีลักษณะดังรูป



รูปที่ 2-1: ลักษณะการทำงานของคลังข้อมูล

(ที่มา: <http://www.autosoft.in.th/data-warehouse/olap-online-analytical-processing/>)

ความแตกต่างระหว่างฐานข้อมูล (Database) กับคลังข้อมูล (Data Warehouse)

ความแตกต่างกันของฐานข้อมูล (Database) กับคลังข้อมูล (Data Warehouse) มีรายละเอียดดังนี้ (Webtankormul, ม.ป.ป.)

- 1) ลักษณะการจัดเก็บข้อมูลของ ฐานข้อมูล (Database) กับคลังข้อมูล (Data Warehouse) จะมีความแตกต่างกันคือ Database จะเป็นลักษณะ Application Oriented แต่ของ Data Warehouse จะเป็นไปตามหัวข้อเรื่องที่ต้องการ (Subject Oriented) โดยจะไม่ใส่ข้อมูลทั้งหมดลงไป แต่จะมีการวางแผนที่จะใส่ข้อมูลที่ต้องการเข้าไปแทนเพื่อใช้ในการตัดสินใจ เนื่องจากบางทีข้อมูลที่ได้มานั้นมีความหลายหลายจากหลายที่มา จึงจำเป็นต้องมีการจัดเตรียมข้อมูล (Data Preparation) ก่อน
- 2) โครงสร้างข้อมูลของ ฐานข้อมูล (Database) กับคลังข้อมูล (Data Warehouse) จะมีความแตกต่างกันคือโครงสร้างข้อมูลของ Database จะมีความซับซ้อน ขึ้นอยู่กับแล้วแต่โปรแกรม แต่เป็นรูปแบบที่ชัดเจนและสามารถประมวลผลซ้ำเรื่องเดิมได้ โครงสร้างข้อมูลของ Data Warehouse จะมีโครงสร้างแบบไม่แน่นอน มีการประมวลผลแบบวิเคราะห์ เหมาะกับองค์กรเพราะมีความยืดหยุ่น
- 3) เนื้อหาและช่วงเวลาของ ฐานข้อมูล (Database) กับคลังข้อมูล (Data Warehouse) จะมีความแตกต่างกันคือเนื้อหาและช่วงเวลาของ คือ ส่วนเนื้อหาและช่วงเวลาของ Database จะเป็นของปัจจุบัน ส่วนของ Data Warehouse จะมีทั้งมิติของทั้งอดีตและปัจจุบัน
- 4) การปรับปรุงข้อมูลของ ฐานข้อมูล (Database) กับคลังข้อมูล (Data Warehouse) จะมีความแตกต่างกันคือ การปรับปรุงข้อมูลของ Database จะปรับปรุงเป็นเรื่อยๆ ไป มีจำนวนน้อยและทำเป็นประจำ แต่การปรับปรุงข้อมูลของ Data Warehouse จะขึ้นอยู่กับสถานการณ์และความต้องการ และจะไม่มีปรับปรุงข้อมูลโดยตรง
- 5) การเคลื่อนไหวของข้อมูลของ ฐานข้อมูล (Database) กับคลังข้อมูล (Data Warehouse) จะมีความแตกต่างกันคือ Database จะเกิดการเคลื่อนไหวของข้อมูลตลอดเวลา แต่การเคลื่อนไหวของข้อมูลของ Data Warehouse จะคงที่จนกว่าจะมีการปรับปรุงใหม่
- 6) ความแน่นอนในการใช้ข้อมูลของ ฐานข้อมูล (Database) กับคลังข้อมูล (Data Warehouse) จะมีความแตกต่างกันคือ Database จะมีความแน่นอนในการใช้



ข้อมูล ส่วน **Data Warehouse** จะไม่มีความแน่นอนในการใช้ข้อมูลโดยจะเป็นไปตามความต้องการของผู้ใช้

- 7) แหล่งข้อมูลของ ฐานข้อมูล (**Database**) กับคลังข้อมูล (**Data Warehouse**) จะมีความแตกต่างกันคือ **Database** จะใช้แหล่งข้อมูลภายในองค์กร แต่ **Data Warehouse** จะใช้แหล่งข้อมูลทั้งภายในและภายนอกองค์กรที่นำมาเก็บรวบรวมกัน
- 8) ขนาดของข้อมูลของ ฐานข้อมูล (**Database**) กับคลังข้อมูล (**Data Warehouse**) จะมีความแตกต่างกันคือ **Database** มีขนาดกิกะไบต์ ส่วน **Data Warehouse** เป็นกิกะไบต์ถึงเทราไบต์

#### คุณสมบัติเฉพาะของคลังข้อมูล

จากความแตกต่างระหว่าง ฐานข้อมูล (**Database**) กับ คลังข้อมูล (**Data Warehouse**) ดังนั้นสามารถสรุปคุณสมบัติของคลังข้อมูล (**Data Warehouse**) ได้ดังนี้ (DW, 2559)

- 1) **Consolidated and Consistent** โดยที่ **Consolidated** หมายถึง การรวบรวมข้อมูลที่เกิดขึ้นในระดับปฏิบัติการมาไว้ศูนย์กลางเดียวกัน ส่วน **Consistent** หมายถึงข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ ที่รวบรวมมาไว้ในคลังข้อมูล และจะต้องมีคุณสมบัติที่เหมือนกันที่รูปแบบเดียวกันและสอดคล้องกัน
- 2) **Subject - Oriented Data** ข้อมูลที่เกิดขึ้นในระดับปฏิบัติการมักจะมีเป็นจำนวนมาก และส่วนใหญ่ก็ไม่ได้นำมาใช้ในการวิเคราะห์หรือการตัดสินใจ ดังนั้นข้อมูลในคลังข้อมูลจึงเลือกเก็บข้อมูลในระดับปฏิบัติการเฉพาะส่วนที่นำมาใช้ในเชิงวิเคราะห์หรือเชิงตัดสินใจมากกว่าการเก็บข้อมูลเพื่อตอบคำถามแบบรายละเอียดปลีกย่อย
- 3) **Historical Data** ข้อมูลของคลังข้อมูล จะถูกเก็บย้อนหลังเป็นจำนวนมากและเวลาหลาย ๆ ปี ทั้งนี้เพื่อที่จะได้นำไปวิเคราะห์เปรียบเทียบหาแนวโน้มของข้อมูล การเปรียบเทียบข้อมูลของปีนี้กับปีที่ผ่านมา จะแตกต่างจากลักษณะข้อมูลของระบบ **OLTP** ที่เก็บเฉพาะข้อมูลที่ใช้เฉพาะปัจจุบันเท่านั้น
- 4) **Read - Only Data** หลังจากที้นำข้อมูลเข้าสู่ฐานข้อมูลของคลังข้อมูลเรียบร้อยแล้ว ข้อมูลในฐานข้อมูลจะไม่มี การแก้ไขอีก เว้นแต่กรณีข้อมูลที่ไหลตเข้าไปนั้นเป็นข้อมูลที่ไม่ถูกต้อง ทั้งนี้เนื่องจากคลังข้อมูลเป็นแหล่งที่เก็บข้อมูลขณะเวลาหนึ่งๆ ดังนั้นแล้วไม่ควรที่จะ

มีการ เพิ่มใหม่ ปรับปรุงแก้ไข หรือ ลบรายการใดๆ ภายใน คลังข้อมูลอีก ทำได้เฉพาะการ เพิ่มข้อมูลเข้าไปในคลังข้อมูลเท่านั้น

### สถาปัตยกรรมของคลังข้อมูล

สถาปัตยกรรมของคลังข้อมูล (Data Warehouse Architecture) เป็น โครงสร้างมาตรฐานที่อธิบายถึงองค์ประกอบและความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบต่างๆ ที่มีใน ระบบคลังข้อมูล รวมถึงหน้าที่ของแต่ละองค์ประกอบของระบบคลังข้อมูล ประกอบไปด้วย องค์ประกอบที่สำคัญ ดังต่อไปนี้ (DW, 2559)

- 1) การได้มาของข้อมูล (Data Acquisition System) จะทำหน้าที่เป็นผู้รับข้อมูลที่มา จากภายนอก ในที่นี้รวมทั้งข้อมูลที่มาจากภายนอกและภายในองค์กร ข้อมูลจากที่ต่างๆ เหล่านี้อาจเก็บอยู่ในรูปแบบที่ต่างกันดังนั้นข้อมูลจะต้องถูกตรวจสอบความถูกต้องในขั้นต้น ก่อนที่จะส่งไปยังพื้นที่พักข้อมูลต่อไป
- 2) พื้นที่พักข้อมูล (Data Staging Area) จะทำหน้าที่เสมือนด่านคัดกรองของคลังข้อมูล ทำหน้าที่เป็นที่พักและตรวจตราข้อมูลในรายละเอียดต่างๆ เมื่อข้อมูลผ่านจากส่วนรับข้อมูล มาถึงยังพื้นที่พักข้อมูลแล้ว ข้อมูลที่พักอยู่ที่นี่ จะถูกดำเนินการโดยกระบวนการที่ เรียกว่า “ETL (Extract-Transform-Load)” เพื่อทำให้ข้อมูลนั้นพร้อมสำหรับการ นำไปไว้ในคลังข้อมูล กระบวนการนี้มี 3 ขั้นตอนคือ
  - **Extract** เป็นการดึงข้อมูลส่วนที่จะใช้งานจากแหล่งข้อมูล
  - **Transform** เป็นการแปลงโครงสร้างของข้อมูลต้นทางให้อยู่ในลักษณะเดียวกัน กับปลายทาง
  - **Load** เป็นการนำข้อมูลที่ปรับเปลี่ยนโครงสร้างแล้วเข้าสู่ปลายทาง
- 3) คลังข้อมูล (Data Warehouse Database) ถูกใช้เพื่อการบันทึกข้อมูลต่างๆ ที่ จำเป็นสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลขององค์กร กระบวนการส่วนใหญ่ที่เกิดขึ้นในการพัฒนา ระบบคลังข้อมูล จะมีจุดประสงค์เพื่อการออกแบบข้อมูลภายในคลังข้อมูลนั่นเอง
- 4) คลังข้อมูลขนาดเล็ก (Data Provisioning Area หรือ Data Mart) ทำหน้าที่ ในการเก็บบันทึก ข้อมูลและผลลัพธ์ต่างๆ ที่จำเป็นสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล โดยข้อมูลจาก คลังข้อมูลจะถูกดึงและประมวลผลแล้วนำผลที่ได้มาเก็บไว้ที่ **Data Mart** โครงสร้าง ข้อมูลอาจจะมีลักษณะที่คล้ายคลึงกับในคลังข้อมูลหรืออาจจะเป็น โครงสร้างที่เหมาะสม สำหรับการนำข้อมูลไปใช้

- 5) ส่วนแสดงผลต่อผู้ใช้งาน (**End User Terminal**) เป็นส่วนที่ทำหน้าที่ดึงข้อมูลที่ได้ถูกเตรียมไว้ใน **Data Mart** หรือแม้แต่ในคลังข้อมูล เพื่อนำผลลัพธ์มาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ในส่วนแสดงผลต่อผู้ใช้งาน โดยจะมีเครื่องมือหรือระบบที่ทำหน้าที่ออกรายงาน อาจจะเป็น **Multidimensional Tools** หรือ **Data Mining Tools** หรือ **Simple Reporting Tools** ก็ได้
- 6) ข้อมูลอธิบายข้อมูล (**Metadata Repository**) เป็นพื้นที่ใช้สำหรับเก็บข้อมูลต่างๆ ที่จำเป็นสำหรับการควบคุมการทำงาน และควบคุมข้อมูลในคลังข้อมูล

### การออกแบบคลังข้อมูล

แนวคิดของการออกแบบคลังข้อมูลมีดังนี้ (พัฒนาศิริเวทิน)

- 1) กำหนดความต้องการของระบบ เช่น ความต้องการทางธุรกิจของผู้ใช้งาน ความต้องการทางด้านเทคนิค แหล่งที่มาของข้อมูล หรือความต้องการรูปแบบรายงานที่อยากวิเคราะห์
- 2) ออกแบบและสร้าง **Database** นั้นจะต่างจากการออกแบบทั่วไป เพราะใช้ **De-Normalize** มากที่สุด เพื่อให้เกิดการ **Query** ได้ผลเร็วที่สุด
- 3) เลือกชนิดของข้อมูลสำหรับใช้ในการวิเคราะห์ ประกอบด้วย 4 ขั้นตอนคือ
  - เลือกกระบวนการทางธุรกิจที่ต้องการใช้ระบบ เป็นขบวนการหลักที่ต้องการทำในองค์กร และมีระบบสนับสนุนเดิมอยู่ ข้อมูลในระบบนั้นสามารถนำมารวบรวมเพื่อทำเป็นคลังข้อมูลได้ เพื่อที่จะสามารถทำการออกแบบคลังข้อมูลให้เกี่ยวข้องกับเฉพาะหัวข้อธุรกิจที่สนใจ ส่วนข้อมูลที่ไม่ได้เกี่ยวข้องกับหัวข้อธุรกิจที่สนใจ ก็จะไม่นำมารวมไว้ในคลังข้อมูล
  - เลือก **Grain** ของ **Business Process** ที่จะนำมาใช้กับระบบ ข้อมูลที่เป็นข้อมูลพื้นฐานที่เก็บอยู่ในตารางความจริงนั้นๆ
  - เลือกมิติที่จะถูกนำมาใช้กับระบบ เช่น เวลา สินค้า และลูกค้า แต่ละมิติจะต้องถูกอธิบายแยกกัน
  - เลือกค่าวัดที่จะนำมาใช้กับระบบ จะเก็บอยู่ในแต่ละแถวของตารางความจริง จะมีลักษณะเป็นตัวเลข เช่น ปริมาณที่ขายได้ และจำนวนเงินที่ได้รับจากการขาย เป็นต้น
- 4) เตรียมข้อมูลที่จะนำมาใช้กับระบบ โดยการดึงข้อมูลจากระบบ **OLTP** มาสร้างเป็นข้อมูล **Data Warehouse**

5) ออกแบบวิธีการเพิ่ม และปรับปรุงข้อมูลใน **Data Warehouse** เนื่องจากจะต้องมีการนำข้อมูลจาก **OLTP** มาเพิ่มเพื่อความทันสมัยของ **Data Warehouse** มีวิธีการดังต่อไปนี้

- **Incremental Update** เป็นการเพิ่มข้อมูลที่เข้ามาใหม่ต่อท้ายข้อมูลเดิม โดยไม่มีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของข้อมูลที่มีอยู่ก่อนหน้า
- **Refresh Data** คือการทำให้ข้อมูลมีความถูกต้องทันสมัย โดยทำการประมวลผลข้อมูลใหม่ทั้งหมด มักจะเกิดการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างใน **Data Warehouse**
- **Rebuild the Dimension Structure** คือการปรับปรุงโครงสร้างที่ใช้สำหรับการวิเคราะห์

6) การบำรุงรักษาระบบ **Database** คือเตรียมแผนและจัด **Backup** ระบบ **Data Warehouse** อย่างสม่ำเสมอ และทดสอบการกู้ระบบถ้าหากมีความเสียหายเกิดขึ้น

### ฐานข้อมูลหลายมิติ (**Multidimensional Database**)

เป็นฐานข้อมูลที่ใช้ในการจัดเก็บข้อมูลที่แสดงผลตามมิติต่างๆ ของข้อมูลได้ พัฒนามาจากฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (**Relational Database**) โดยเพิ่มขีดความสามารถมากยิ่งขึ้น เพื่อรองรับการประมวลผลเชิงวิเคราะห์ออนไลน์ (**OLAP**)

### การประมวลผลเชิงวิเคราะห์ออนไลน์ (**Online Analytical Processing: OLAP**)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลในหลายมิติ (**Online Analytical Processing – OLAP**) **OLAP** เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลใน มุมมองหลากหลายมิติ (**Multidimensional**) โดยที่ผู้ใช้สามารถที่จะ **Drill Down** ข้อมูลตามโครงสร้างของปัจจัย (**Dimension**) และยังสามารถที่จะทำการปรับเปลี่ยนมุมมอง ได้ตามต้องการ นอกจากนี้ **OLAP Tools** ยังสนับสนุนเครื่องมือในการคำนวณ และวิเคราะห์เข้าด้วย

**OLAP** จึงเป็นกระบวนการประมวลผลข้อมูลทางคอมพิวเตอร์ ที่ช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถวิเคราะห์ข้อมูลในมิติต่าง ๆ (**Multidimensional Data Analysis**) ได้ หลักการของ **OLAP** คือการ **De-Normalize** ข้อมูล ต้องมีการสร้างโครงสร้างของข้อมูล 2 แบบที่นิยมกัน คือ **Star Schema** และ **Snowflake Schema** เพื่อใช้ทำ **Cube** โดยข้อมูลที่เก็บอยู่ในภายในลูกบาศก์ (**Cube**) จะถูก **Consolidate** และคำนวณทำให้เราสามารถมองภาพกลุ่มข้อมูลในแต่ละมุมมองได้

## แบบจำลองหลายมิติ ของคลังข้อมูล ( **Multidimensional model of Data Warehouse** )

### **Cubes**

คิวบ์เป็นโครงสร้างข้อมูลหลายมิติอย่างแท้จริงสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล โดยทั่วไปคิวบ์เป็นตารางที่มีจำนวนมิติใดๆ นอกจากนี้ลำดับชั้นในมิติและสูตรเป็นแนวคิดชั้นหนึ่งในตัว หมายความว่าสิ่งเหล่านี้ได้รับการสนับสนุนโดยไม่ต้องทำซ้ำ แม้ว่าคำว่า “ลูกบาศก์” แสดงให้เห็นว่ามีสามมิติก็ยังสามารถมีจำนวนมิติใดๆ ด้วยเหตุผลดังกล่าวบางครั้งจะใช้คำว่า ไฮเปอร์คิวบ์แทนคิวบ์ อาจถูกเรียกว่าฐานข้อมูลหลายมิติหรือคลังข้อมูลหลายมิติแทน เป้าหมายที่สำคัญของการสร้างแบบจำลองหลายมิติคือ ให้บริบทมากที่สุดสำหรับข้อเท็จจริงที่เกิดขึ้น

### **Dimension**

แนวคิดของมิติเป็นแนวคิดที่จำเป็น แตกต่างสำหรับฐานข้อมูลหลายมิติ มิติข้อมูลถูกใช้เพื่อวัตถุประสงค์สองประการคือ การเลือกข้อมูลและการจัดกลุ่มข้อมูล ในระดับที่ต้องการรายละเอียดมิติข้อมูลถูกจัดระเบียบเป็นลำดับชั้นที่คล้ายกับ **Hierarchy** ด้วยหลายระดับ แต่ละอันแสดงถึงระดับรายละเอียดที่เป็นที่สนใจในการวิเคราะห์ที่จะดำเนินการ ของมิติโดยทั่วไปเรียกว่า ค่ามิติหรือสมาชิกมิติ แต่ละค่าดังกล่าวเป็นของในระดับหนึ่ง ในบาง **Multidimensional Models** ระดับอาจมีคุณสมบัติระดับที่เกี่ยวข้องจำนวนหนึ่ง ด้วยใช้ในการเก็บข้อมูลที่เรียงง่ายเป็น **Non-Hierarchical** ตัวอย่างเช่นขนาดประชากรของเมืองสามารถเป็นสถานที่ให้บริการระดับในระดับต่ำสุดของมิติสถานที่ตั้ง

### **Facts**

ข้อเท็จจริงคือวัตถุที่แสดงถึงหัวข้อมาวิเคราะห์ที่ต้องการเช่น “สิ่งต่าง ๆ” “ที่น่าสนใจ” เหตุการณ์หรือกระบวนการที่จะต้องวิเคราะห์เพื่อให้เข้าใจพฤติกรรม ข้อเท็จจริงมักจะมีคุณสมบัติตัวเลขที่เกี่ยวข้องเรียกว่าการวัด เป็นคุณสมบัติที่ผู้ใช้ต้องการวิเคราะห์ เช่น ตัวอย่างผู้ค้าปลีกเราต้องการวิเคราะห์ยอดขาย ส่วนใหญ่ต้องการให้แต่ละข้อเท็จจริงต้องผูกติดกับค่ามิติหนึ่งอย่างแม่นยำที่ระดับต่ำสุดในแต่ละมิติ ความจริงนั้นมีความละเอียดบางอย่างที่ถูกกำหนดโดยระดับที่จะวาดค่ามิติ ข้อเท็จจริงมีสองประเภทคือ ข้อเท็จจริงของเหตุการณ์และข้อเท็จจริงของภาพรวม

### **Measures**

การวัดมีสององค์ประกอบคือ ตัวเลขของข้อเท็จจริงเช่นราคาขายหรือกำไร และสูตร ส่วนใหญ่มักจะเป็นฟังก์ชันการรวมอย่างง่ายเช่น **SUM** ที่สามารถใช้เพื่อรวมหลายๆ ค่าวัดเป็นหนึ่งในฐานข้อมูลหลายมิติ ผู้ออกแบบต้องกำหนด สิ่งชี้วัดเชิงตัวเลขสำหรับข้อเท็จจริงของภาพรวมที่แสดงถึงเช่นยอดขายในวันที่กำหนด จำนวนสินค้าที่ขายระหว่างวันนั้น เป็นต้น ค่าของการวัดมีความหมายสำหรับการรวมกันทั้งหมดของระดับการรวมตัว สูตรถูกกำหนดในข้อมูลและไม่ได้จำลองแบบ แม้ว่า

ตัวแบบข้อมูลหลายมิติส่วนใหญ่จะมีตัววัด แต่ก็ไม่สามารถทำได้ในสิ่งเหล่านี้ค่ามิติยังใช้สำหรับการคำนวณด้วยดังนั้นจึงจำเป็นต้องใช้

## ระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database Model)

### Star Schemas

**Star Schemas** จะมีตารางหนึ่งมิติสำหรับแต่ละมิติ ตารางนี้มีคอลัมน์ที่สำคัญและหนึ่งคอลัมน์สำหรับแต่ละระดับของมิติ คอลัมน์สำหรับระดับเก็บคำอธิบายที่เป็นข้อความของค่ามิติในระดับนั้น สุดท้ายตารางมิติประกอบด้วยหนึ่งคอลัมน์สำหรับแต่ละระดับ นอกจากนี้ **Star Schemas** ยังมีตารางความจริงที่เก็บแถวสำหรับข้อเท็จจริงหลายมิติแต่ละอัน ชื่อ **Star Schemas** หมายถึงการสังเกตว่าหากตารางถูกวาด แบบตารางข้อเท็จจริงอยู่ที่กึ่งกลางและตารางมิติล้อมรอบมันเหมือนดาว เพื่อช่วยให้เห็นภาพการเปรียบเทียบดวงดาวนี้จะมีการลากเส้นระหว่างตารางความจริงและตารางแต่ละมิติ

### Snowflake Schemas

**Snowflake Schemas** จะมีตารางความเป็นจริงเช่นเดียวกับ **Star Schemas** อย่างไรก็ตาม **Snowflake Schemas** จะมีตารางหลายมิติสำหรับแต่ละมิติ คือหนึ่งตารางสำหรับแต่ละระดับ หมายความว่าหลักเฉียงความซ้ำซ้อนนั้นอาจเป็นประโยชน์ในบางสถานการณ์และทำให้ลำดับชั้นในมิติชัดเจนมากขึ้น ตารางมิติประกอบด้วยคีย์คอลัมน์ที่มีข้อความ คำอธิบายของค่าระดับและคอลัมน์ที่เป็นไปได้สำหรับคุณสมบัติระดับตารางสำหรับระดับที่ต่ำกว่าด้วยมี **Foreign Key** ไปยังระดับที่บรรจ หากตารางถูกวาดด้วยตารางข้อเท็จจริงที่อยู่ตรงกลาง และตารางมิติที่เกี่ยวข้องซึ่งอยู่ติดกันจะมีรูปร่างคล้ายกับเกล็ดหิมะ เป็นที่มาของชื่อเรียก **Snowflake Schemas** (WANGPRATHAM, 2562)

## 2.2 แนวคิดเกี่ยวกับธุรกิจอัจฉริยะ (Business Intelligence)

**Business Intelligence (BI)** คือ การใช้ข้อมูลมาช่วยในการตัดสินใจของฝ่ายบริหาร จะเห็นได้ว่าการนำข้อมูลไปบริหารธุรกิจได้ต้องเป็นข้อมูลที่สำคัญ และต้องใช้ข้อมูลหลากหลายมากมายในการนำมาวิเคราะห์ ต้องมีข้อมูลทั้งในอดีต ปัจจุบัน และอาจจะมีข้อมูลในอนาคตเพื่อใช้ในการคาดการณ์ นอกจากนั้นข้อมูลที่นำมาใช้ต้องสามารถเลือกมุมมองต่างๆได้ และสามารถเข้าถึงข้อมูลในระดับที่ต่างกันได้ วิวัฒนาการของธุรกิจอัจฉริยะ (BI) เริ่มจาก **Data** (ข้อมูล) ไปสู่ **Information** (ข่าวสาร) **Knowledge** (องค์ความรู้) และ **Intelligence** (ความฉลาดเฉลียว) และการพยากรณ์ (Predictive & Optimization)

## สถาปัตยกรรมของธุรกิจอัจฉริยะ

สถาปัตยกรรมของระบบธุรกิจอัจฉริยะ แบ่งตามหลักดังนี้ (มโนมัยสุพัฒน์, 2557)

- 1) คลังข้อมูล (Data Warehouse) คือฐานข้อมูลขนาดใหญ่ขององค์กร เก็บรวบรวมข้อมูลจากฐานข้อมูลภายในองค์กรที่เป็นข้อมูลจากระบบงานประจำวันและฐานข้อมูลอื่นๆ ภายนอกองค์กร การจัดการและการเข้าถึงข้อมูลที่อยู่ในคลังข้อมูลต้องมีประสิทธิภาพ และข้อมูลในคลังข้อมูลถูกสร้างขึ้นเพื่อวัตถุประสงค์ในการใช้งานตามความต้องการของหน่วยงานที่ต่างกันไป และข้อมูลที่จัดเก็บในคลังข้อมูลนี้จะเป็นข้อมูลย้อนหลังเป็นเวลาหลายปี ทำให้ปริมาณข้อมูลจึงมากกว่าฐานข้อมูลทั่วไป
- 2) ตลาดข้อมูล (Data Mart) ที่รวมข้อมูลที่เกิดจากข้อมูลการปฏิบัติงานและแหล่งข้อมูลอื่นๆ ที่ได้รับการออกแบบให้รองรับการใช้งานเฉพาะของผู้ใช้งานที่มีระดับความรู้ในแนวคิดต่างๆ ส่วนใหญ่ข้อมูลในตลาดข้อมูลถูกออกแบบเป็นข้อมูลเฉพาะในแต่ละส่วนงานหรือแต่ละแผนกในองค์กร ดังนั้นตลาดข้อมูลจะเป็น ส่วนย่อยของคลังข้อมูล และข้อมูลที่เก็บจะเป็นข้อมูลในระดับหน่วยขององค์กรเท่านั้น
- 3) การวิเคราะห์ธุรกิจ (Business Analytics) การวิเคราะห์ธุรกิจคือการรวมกันของทักษะการใช้งาน เทคโนโลยีและกระบวนการธุรกิจที่ใช้โดยองค์กร ความเข้าใจในธุรกิจบนพื้นฐานของข้อมูลและสถิติในการ ผลักดันการวางแผนทางธุรกิจ การวิเคราะห์ธุรกิจจะใช้ในการประเมินการดำเนินงานขององค์กรเพื่อพัฒนาการด้านการตลาด การขายผลิตภัณฑ์ และการบริการ การวิเคราะห์ธุรกิจจะใช้ข้อมูลเชิงปริมาณและความเป็นจริง (Fact) ทางสถิติที่ผ่านมาในการวัดประสิทธิภาพ ตัดสินใจและตอบปัญหาทางธุรกิจ
- 4) การทำเหมืองข้อมูล (Data Mining) เป็นการ วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้ถูกออกแบบมาเพื่อระบบสนับสนุน การตัดสินใจของผู้ใช้งาน เป็นการเพิ่มคุณค่าให้กับข้อมูลที่มีอยู่ โดยการนำคลังข้อมูลหลักมาประมวลผลใหม่ พร้อมแสดงผลเฉพาะสิ่งที่สนใจโดยกระบวนการในการดึงข้อมูลออกจากฐานข้อมูลจะมีสูตรทางธุรกิจ (Business Formula) และเงื่อนไขต่างๆ เข้ามาเกี่ยวข้อง และผลลัพธ์ในรูปแบบที่แตกต่างกัน เช่น การตัดสินใจจากแบบแผนภูมิต้นไม้ (Decision Trees) เป็นต้น
- 5) การจัดการกระบวนการทางธุรกิจ (Business Performance Management : BPM) การจัดการทางธุรกิจระบบปัจจุบันนั้นยังเป็นระบบที่แยกออกจากกัน การใช้งานร่วมกันระหว่างองค์กรเป็นไปค่อนข้างยาก จึงมีแนวคิดในการรวบรวมและปรับปรุงกระบวนการทำงานทางธุรกิจเพื่อให้สามารถเชื่อมโยงได้อย่างมีประสิทธิภาพและสามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ คือแนวคิดในการ Share Service ระหว่างองค์กร เพื่อให้แต่ละธุรกิจสามารถใช้งาน Service ที่ต้องการร่วมกันได้ พร้อมทั้งสามารถพัฒนาและประยุกต์ใช้กระบวนการที่ปรับปรุงดีขึ้นแล้วไป

ทั่วทั้งองค์กร มากกว่านั้น BPM ยังได้รวบรวมเอาคุณลักษณะต่างๆ ตั้งแต่การออกแบบ กระบวนการ การสร้างแบบจำลอง การบูรณาการกระบวนการและการประยุกต์ใช้งาน จนถึง การเฝ้าตรวจสอบและวิเคราะห์กระบวนการ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานและการลด ต้นทุน

- 6) เครื่องมือที่ใช้ในการประมวลผลเชิงวิเคราะห์ ออนไลน์ (Online Analytical Processing : OLAP) เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลในแบบจำลอง หลายมิติ (Multidimensional) โดยผู้ใช้สามารถดูข้อมูล ตามโครงสร้างของปัจจัย (Dimension) และสามารถปรับเปลี่ยนมุมมองตามความต้องการ นอกจากนี้ OLAP Tools ยังสนับสนุน เครื่องมือในการคำนวณและวิเคราะห์ต่างๆ เช่น การพยากรณ์ข้อมูล (Forecasting) การ วิเคราะห์การถดถอยของข้อมูล (Regression) เป็นต้น
- 7) ระบบเชื่อมต่อกับผู้ใช้งาน (User Interface Layer) เกี่ยวข้องกับการสื่อสารข้อมูลระหว่าง ผู้ใช้งานและธุรกิจอัจฉริยะ การเชื่อมต่ออาจอยู่ในรูปแบบของแอปพลิเคชัน (Application) หรือเว็บ (Web Browser) โดยที่ผู้ใช้งานสามารถเข้าถึง Dashboard ที่ได้ทำ การรวบรวมข้อมูล ตัวชี้วัดต่างๆ และผลการวิเคราะห์ ที่จำเป็นต่อประสิทธิภาพการ ดำเนินงานขององค์กรในรูปแบบตัวเลขหรือกราฟสรุปผลไว้ด้วยกัน

#### จุดเด่นของธุรกิจอัจฉริยะ

- 1) ใช้งานง่ายโดยผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องมีความรู้ด้านฐานข้อมูล เมื่อผู้ใช้เลือกการที่ต้องการแล้วระบบ จะสามารถผลิตผลลัพธ์ได้ตามต้องการ
- 2) ข้อมูลมีความถูกต้องแม่นยำ ทำให้สามารถใช้ข้อมูลเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจได้อย่างมี ประสิทธิภาพ ทำให้เกิดความได้เปรียบคู่แข่งในเชิงกลยุทธ์
- 3) สามารถดึงข้อมูลจากฐานข้อมูลและคลังข้อมูลที่หลากหลายทั้งภายในและภายนอกมาทำการ วิเคราะห์ได้โดยไม่ต้องเขียนโปรแกรม หรือ Coding เช่นการดึงข้อมูลจาก Excel, Access, SQL Server และ Oracle Database เป็นต้น
- 4) สามารถนำข้อมูลที่อยู่ในรูปแบบของตารางไปใช้งานในโปรแกรมที่สามารถคำนวณ ทำตาราง หรือสร้างกราฟ ได้ทันที

### 2.3 แนวคิดเกี่ยวกับธุรกิจโรงแรม (Hotel Business)

#### การจัดเก็บข้อมูลของโรงแรม

การจัดเก็บข้อมูลของโรงแรมเกิดจากระบบต่างๆ ดังนี้



## Property Management System (PMS)

เป็นระบบที่ช่วยในการจัดการดำเนินการภายในโรงแรม ในส่วนของห้องพัก ส่วนของร้านอาหาร หรือส่วนของหลังบ้าน เช่น การเงิน บัญชี คลังสินค้าต่างๆ แต่ละผู้ให้บริการจะแบ่งการใช้งานออกเป็นหลักๆ แบบ Module ให้เลือกเช่น (Somsawasdi, 2561)

- Front Office Module เป็นระบบจัดการส่วนหน้า ได้แก่ ห้องพัก ราคาขาย การชำระเงินของลูกค้า จำนวนห้องพักที่ว่าง การทำจองห้องพัก การสร้างรายงานประจำวันประเภทต่างๆ การกำหนดห้องพักให้ลูกค้าในแต่ละวัน โดยการทำงานร่วมกับแผนกแม่บ้านในการแจ้งห้องพักที่จะต้องทำความสะอาด และห้องพักที่ทำความสะอาดแล้ว เป็นต้น
- Point of Sales (POS) เป็นระบบจัดการเรื่องการขายตามจุดขายที่ต้องการ ใช้กับร้านอาหาร หรือสปา ระบบจะดูแลในเรื่องการบันทึกการส่งรายการต่างๆ เช่นอาหารและเครื่องดื่ม ประมวลผลจำนวนลูกค้า ยอดรายได้ค่าใช้จ่าย และการจัดทำรายงานประจำวัน สามารถซื้ออุปกรณ์เชื่อมต่อในส่วนของเครื่องพิมพ์ให้พิมพ์ออเดอร์อาหารเข้าไปในครัว เมื่อพนักงานบริการกดคำสั่งออกอาหาร ปัจจุบันสามารถใช้งานเชื่อมต่อร่วมกับแท็บเล็ตในการรับออเดอร์ได้ เป็นต้น
- Accounting Module เป็นระบบจัดการในส่วนของการเงินและบัญชีทั้งหมด ทั้งรับเข้า ขาจ่ายออก ไปจนถึงเรื่องการสั่งซื้อ การจัดซื้อ การลงบันทึกคลังสินค้าคงค้าง ณ จุดต่างๆ เป็นต้น

ก่อนหน้านี้ผู้ให้บริการบางรายให้บริการเฉพาะบาง Module ดังนั้นหากโรงแรมต้องการจะเชื่อมข้อมูลของแต่ละระบบก็ต้องตรวจสอบความถูกต้องว่าสามารถทำงานร่วมกันได้หรือไม่ บาง Module อาจจะไม่สามารถทำงานร่วมกับ Module ที่แตกต่างบริษัทผู้ให้บริการได้ แต่ปัจจุบันมีผู้ให้บริการหลายรายที่ให้บริการแบบครบวงจรที่ไม่ต้องนำแต่ละระบบและมาเชื่อมกัน

สำหรับโรงแรมที่พักขนาดเล็กนั้นส่วนใหญ่มักจะใช้เฉพาะ Front Office Module เป็นหลักในการจัดการเรื่องห้องพักและจองห้องพัก การจัดสรรห้องพักในแต่ละวัน การสร้างรายงานสรุปตัวเลขรายได้ในแต่ละวัน ในกรณีที่ใช้ระบบนี้เพียงอย่างเดียว ปัจจุบัน Front Office Module นั้นมีให้เลือกในหลากหลายผู้ให้บริการตามการใช้งานหลักและงบประมาณของแต่ละโรงแรม

## Booking Engine

ระบบจัดการห้องพัก (Booking Engine) คือ ระบบรับจองห้องพักสำหรับโรงแรมที่ต้องการให้ลูกค้าสามารถเช็คและจองห้องพักที่ว่างในวันและเวลาที่ลูกค้าต้องการเข้าพักแบบได้คำตอบในทันที เพราะระบบจะจัดสรรจำนวน ประเภทห้องพักและราคาขายตามที่โรงแรมได้กำหนดในแต่ละช่วงเวลา ทำให้ลูกค้าสามารถตัดสินใจในการทำรายการได้ทันที โดยเว็บไซต์ของโรงแรมเป็นช่องทางการขายที่ไม่ต้องผ่านนายหน้า ลูกค้าสามารถจองตรงบนเว็บไซต์ได้เลย แต่สิ่งที่จะทำให้ประสบการณ์ในการจองของลูกค้าง่ายขึ้น คือการที่โรงแรมติดตั้งปุ่มจองห้องพักแล้วให้ลูกค้าจองโดยการกรอกข้อมูลลงไปทีหน้าเว็บได้เลย ผ่านการทำงานของ **Booking Engine** ทำให้ขั้นตอนการจองห้องพักนั้นไม่ยุ่งยาก (Somsawasdi, 2561)

## Channel Manager

ระบบบริหารจัดการห้องพักและจัดสรรจำนวนห้องพักที่จะเปิดขายในแต่ละช่องทางการขาย ระบบนี้ได้รับความนิยมมากขึ้นเพราะการเติบโตของตลาดออนไลน์ หรือ OTA (Online Travel Agent) นั่นเอง ถ้าโรงแรมมีความต้องการขายห้องพักผ่าน OTA หลายราย ระบบ Channel Manager ก็จะมีประโยชน์ในการช่วยจัดสรรเรื่องจำนวนห้องพักที่จะขายและราคาที่จะขายในแต่ละช่องทางได้ง่ายขึ้น อีกทั้งยังช่วยประหยัดเวลาในการจัดการ โดยที่ไม่ต้องเข้าไปทำที่ละรายการ (ว่าด้วยตลาดและขาย, 2560)

หลักการทำงานของ Channel Manager คือการรวมจำนวนห้องพักทั้งหมดไว้ เรียกว่า Room Inventory และระบบจะทำการเชื่อมต่อกับช่องทางการขายที่โรงแรมได้สร้างไว้กับ OTAs ต่างๆ รวมไปถึงเว็บไซต์ของโรงแรม (Hotel Website หรือ Booking Engine) เอง **Channel Manager ควรรองรับการทำงานดังนี้**

- 1) กำหนดจำนวนห้องพักที่ต้องการขายในแต่ละช่องทางการขาย
- 2) กำหนดราคาขายห้องพักแต่ละประเภทในแต่ละช่องทางการขาย และการเปิดและปิดการขาย
- 3) กำหนดเงื่อนไขการเข้าพัก การห้ามเข้าพัก (Close to Arrival) ณ วันใดวันหนึ่ง หรือช่วงเวลาใดเวลาหนึ่ง หรือการห้ามเช็คเอาท์ (Close to Departure) ณ วันใดวันหนึ่ง หรือช่วงเวลาใดเวลาหนึ่ง
- 4) ติดตามผลการจองห้องพักในแต่ละช่องทางการขาย เพื่อนำมาปรับปรุงเรื่องการบริหารจัดการจำนวนห้องพัก (Room Inventory) และเรื่องราคาขาย (Selling Rate) ไปจนถึงการเล่นราคา (Dynamic Rate) เพื่อให้มีการเคลื่อนไหวของราคาที่เหมาะสมกับอัตราการเข้าพักในแต่ละช่วงเวลา

## 5) มีรายงานสรุปยอดการจำหน่าย

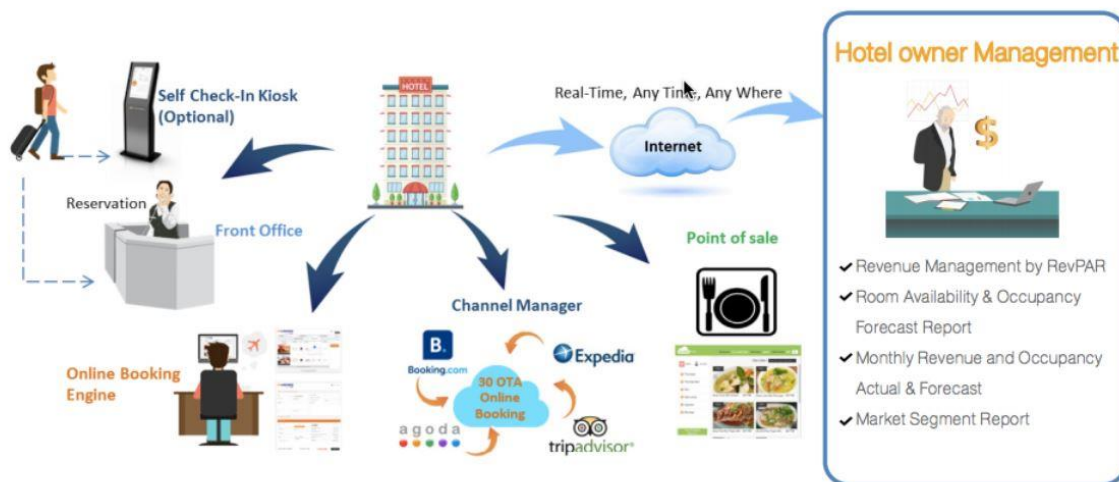
### เอเจนต์สำหรับการจองห้องพักออนไลน์ (OTA - Online Travel Agent)

OTA เป็นเอเจนต์ออนไลน์ที่โรงแรมใช้เป็นช่องทางการขายแบบ B2C ผ่านช่องทางอินเทอร์เน็ตเนื่องจากยุคสมัยที่เปลี่ยนไป และวิวัฒนาการของเทคโนโลยีที่ก้าวไกล ทำให้ช่วงวัยของกลุ่มลูกค้าในปัจจุบันต่างใช้วิธีการหาห้องพักหรือจองห้องพักผ่านทางอินเทอร์เน็ตกันส่วนใหญ่เกือบทั้งหมด จึงทำให้บริษัท OTA เจริญเติบโตอย่างต่อเนื่อง พบว่าสัดส่วนการเข้าพักจากลูกค้าในบางโรงแรมที่จองห้องพักผ่าน OTA มากถึง 70% หรือโรงแรมขนาดเล็ก บางที่อาจเกิน 80% (Vetchabutsakorn, 2561)

โดยรูปแบบการทำธุรกิจของบริษัท OTA ก็คล้าย ๆ กับผู้แทนบริษัทนำเที่ยว (Travel Agent) ทั่ว ๆ ไป เพียงแต่แทนที่จะได้ราคาในรูปแบบ Contract Rate แล้วนำไป Mark Up ราคา จะกลายเป็นได้ราคาขายจากโรงแรม และเมื่อทำการขายได้ OTA จะได้ Commission จากโรงแรมตามจำนวนที่ตกลงทำสัญญากัน ช่องทางนี้มีต้นทุนสูงสุดสำหรับโรงแรม โดยโครงสร้างค่าคอมมิชชั่นโดยปกติแล้วจะมีต้นทุนได้ถึง 10% ถึง 25%

- โรงแรมแบรนด์ดัง มักมีข้อตกลงและโครงสร้างค่าคอมมิชชั่นกับ OTAs ต่างๆ ถูกกว่าโรงแรมทั่วไป จะมีตั้งแต่ 10 ถึง 20% ขึ้นอยู่กับแบรนด์และข้อตกลงต่างๆ
- ส่วนโรงแรมอิสระ อำนาจต่อรองจะน้อยลงเพราะจำนวน Volume ห้องพักรวมน้อยทำให้มีค่าใช้จ่ายค่าคอมมิชชั่นสูงขึ้นสำหรับโรงแรมอิสระมีตั้งแต่ 15% ถึง 25%

ตัวอย่างเว็บไซต์ OTA ได้แก่ **Expedia.com, Agoda.com, Booking.com, Hotels.com** และ **Traveloka.com**



รูปที่ 2-2: ภาพรวมของระบบจัดการโรงแรม

(ที่มา: <https://www.csloxinfo.com/hotel-in-one/>)

## เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับการบริหารจัดการโรงแรมในปัจจุบันและแนวโน้ม

### ระบบจัดการโรงแรม (Property Management System - PMS) แบบ Server

ระบบจัดการโรงแรม (PMS) แบบ Server หรือ ระบบ PMS แบบ Server Base คือใช้คอมพิวเตอร์กลาง ที่มีประสิทธิภาพสูงเป็นตัวเก็บข้อมูล และคอมพิวเตอร์ในผู้ใช้งานเครือข่ายก็จะเรียกข้อมูลและประมวลผลผ่านคอมพิวเตอร์ส่วนกลางนี้ ระบบ Hotel Management Software ที่ดีจะสามารถเชื่อมต่อกับระบบอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจหลักได้อย่างราบรื่น เช่น ระบบ ERP ดังต่อไปนี้ Club Manager ระบบสมาชิก (Membership and Loyalty Programs), Phone Manager ระบบโทรศัพท์ (Telephone Call and Billing Management), Restaurateur ระบบจัดการอาหารและเครื่องดื่ม (Food and Beverage Points of Sale), SPA Scheduler ระบบจัดการสปา (SPA and wellness Management) และ CIMSO Web ระบบจัดการข้อมูลลูกค้า (Online Customer Profile Management and Activity Scheduling) เป็นต้น

### ระบบจัดการโรงแรม (PMS) แบบ Clouds

ระบบจัดการโรงแรม (PMS) แบบ Clouds หรือ ระบบ PMS แบบ Cloud Base มีมีลักษณะการทำงานคล้ายกับแบบ Server แต่ข้อมูลและการประมวลผลจะเป็นการประมวลผลผ่านเครือข่าย Internet แทน

### Hotspot Hotel Interface PMS

ปัจจุบันด้วยเทคโนโลยีบนมือถือเป็นส่วนหนึ่งของชีวิตประจำวัน ทำให้ Wi-Fi จึงเป็นสิ่งที่ผู้คนเชื่อว่าเราควรได้เข้าถึง Wi-Fi ได้อย่างรวดเร็วไม่ว่าพวกเขาจะอยู่ที่ไหนและรวมถึงที่โรงแรมด้วยความสามารถในการให้บริการอินเทอร์เน็ตของโรงแรมได้อย่างรวดเร็วและปลอดภัยถือเป็นปัจจัยสำคัญในการตัดสินใจในการจองที่พัก ในปัจจุบัน ผู้เข้าพักจะให้ความสำคัญกับระบบ Wi-Fi เป็นระดับต้นๆ การมีโปรแกรมโรงแรมที่สามารถเชื่อมเข้ากับการออกระบบ Wi-Fi ไว้ใช้ถือเป็นเรื่องจำเป็นสำหรับโรงแรมที่ให้ความสำคัญกับการบริหารอย่างเป็นมืออาชีพ เพียงผู้เข้าพักทำการ Check In เข้าพัก ระบบจะส่ง Username & Password มายังระบบ Wi-Fi ทำให้ผู้เข้าพัก สามารถใช้งาน Wi-Fi โดยไม่ยุ่งยากอีกต่อไป



รูปที่ 2-3: ภาพรวมของระบบสารสนเทศโรงแรม

(ที่มา: <https://www.seedsoft.co/hotel-pms-interface-internet-wifi>)



### บทที่ 3

#### โครงสร้างขององค์กรและการดำเนินงาน

บทนี้กล่าวถึงองค์กรที่นำมาเป็นต้นแบบในการพัฒนาโครงการ “คลังข้อมูล ธุรกิจอัจฉริยะ และระบบสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับธุรกิจโรงแรมขนาดกลาง” ทั้ง ประวัติองค์กร โครงสร้างองค์กร ลักษณะการดำเนินงานและปัญหาที่เกิดขึ้นในองค์กรที่เกี่ยวข้องกับการจัดการและใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

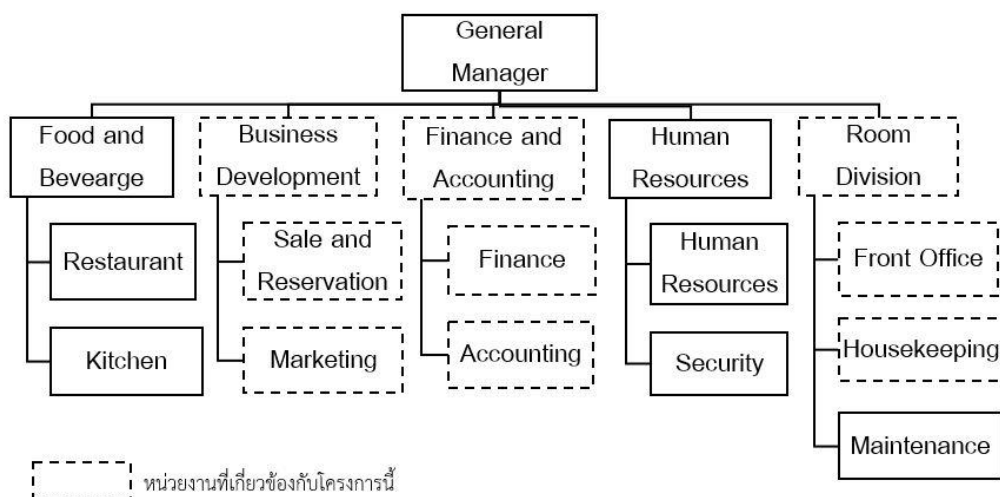
#### 3.1 ประวัติองค์กร

โรงแรม **SM** (นามสมมุติ) ตั้งอยู่ที่ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ เริ่มเปิดให้บริการในปี พ.ศ. 2560 ตั้งแต่เริ่มเปิดจนถึงปัจจุบัน โรงแรม **SM** มีจำนวน 1 อาคาร 8 ชั้น โดยห้องพักมีอยู่ 6 ชั้น จำนวนห้องพักอยู่ที่ 12 ห้องต่อชั้น รวมจำนวนห้องพักทั้งหมด 72 ห้อง โดยที่บริเวณชั้น 1 ใช้เป็นส่วนต้อนรับและห้องอาหาร ส่วนห้องพักจะอยู่ที่ชั้น 2 ถึงชั้น 7 และชั้นบนสุดถูกใช้เป็นสระว่ายน้ำพร้อมฟิตเนสออกกำลังกาย

โรงแรม **SM** เป็นโรงแรมระดับ 4 ดาว (**Upscale Hotel**) จัดอยู่ในกลุ่ม **City Hotel** อยู่ในตัวเมืองใกล้กับแหล่งชุมชนเมืองดั้งเดิมและชุมชนเมืองใหม่ แวดล้อมผสมผสานไปด้วยสถาปัตยกรรมทางวัฒนธรรมทั้งสมัยเก่าและสมัยใหม่ อาทิ วัดวาอาราม ร้านอาหาร ร้านกาแฟ ร้านคาเฟ่ และร้านค้าของที่ระลึก รูปแบบห้องพักและการตกแต่งจะเป็นรูปแบบเดียวกันเป็นมาตรฐาน สิ่งอำนวยความสะดวกครบครัน อาทิ ห้องอาหาร สระว่ายน้ำ สถานที่ออกกำลังกายฟิตเนส คลับเลาจ์ บริการซักรีด รถรับส่งสนามบิน ห้องประชุมขนาดเล็กที่สามารถจัดงานรองรับผู้เข้าประชุมได้ไม่เกิน 20 คน

### 3.2 โครงสร้างองค์กร

โครงสร้างองค์กรของโรงแรมที่นำมาศึกษา มีโครงสร้างดังนี้



รูปที่ 3-1: โครงสร้างองค์กรของโรงแรม SM

### 3.3 การดำเนินงานขององค์กร

การดำเนินงานของโรงแรม **SM** แบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ ฝ่ายบริหาร (**Executive Office**) ฝ่ายปฏิบัติการและบริการ (**Operation Service**) และฝ่ายสนับสนุนการปฏิบัติการและบริการ (**Back Office**) รายละเอียดดังต่อไปนี้

#### 1. ฝ่ายบริหาร (**Executive Office**)

##### ผู้จัดการทั่วไป (**General Manager**)

ทำหน้าที่รับผิดชอบในการบริหาร และควบคุมการปฏิบัติงานของทุกฝ่ายภายในโรงแรมให้ดำเนินไปตามเป้าหมายและนโยบายที่คณะกรรมการบริหารของโรงแรม

กำหนดไว้ รวมทั้งเป็นผู้ประสานงานระหว่างฝ่ายต่าง ๆ ภายในโรงแรมให้สามารถดำเนินงานไปอย่างราบรื่นและสอดคล้องกัน หน้าที่หลักประกอบด้วย

- วางแผนการบริการจัดการให้กิจการดำเนินไปได้ด้วยความเรียบร้อย ทั้งทางด้าน การบริหารจัดการ งบประมาณ การขาย และการตลาด ปรับปรุงแก้ไขการ บริการด้านต่าง
- บริหารงานบุคคลและการควบคุมการปฏิบัติงานของพนักงาน โดยจัดแบ่งหน้าที่ และความรับผิดชอบให้ทำงานตามแผนก มอบอำนาจและกำหนดความ รับผิดชอบให้แก่หัวหน้าแผนกงานต่างๆ แต่ละงานจะสอดรับประสานสัมพันธ์ กัน มีสายการบังคับบัญชาที่ชัดเจน
- จัดสรรเงิน อนุมัติการจ่าย ตรวจสอบควบคุมการทำบันทึกและบัญชี รายรับและ รายจ่าย และกำหนดหรือช่วยกำหนดงบประมาณสำหรับหน่วยงานต่างๆ ใน โรงแรม
- จัดทำรายงานให้เจ้าของกิจการทราบถึงความก้าวหน้าและสถานะของธุรกิจ

## 2. ฝ่ายปฏิบัติการและบริการ (Operation Service)

### ฝ่ายปฏิบัติการห้องพัก (Room Division)

1) แผนกต้อนรับส่วนหน้า (Front Office) ปฏิบัติงานส่วนหน้าทั้งหมด ให้ออกมามีคุณภาพตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ คือ ดูแลลูกค้าตั้งแต่เข้ามา ลงทะเบียนเข้าพัก บริการส่งขึ้นห้องพัก ดูแลลูกค้าในระหว่างที่กำลังพักอยู่ จนถึงตอนลูกค้าได้ออกจากที่พัก ด้วยความละเอียด มีความรวดเร็วและ ถูกต้อง พยายามไม่ให้เกิดความผิดพลาดในการปฏิบัติงานหรือแทบจะไม่ให้ เกิดความผิดพลาดขึ้นเลย เน้นให้บริการในการสร้างความพึงพอใจให้กับ ลูกค้าที่เข้ามาใช้บริการมากที่สุด โดยมีหัวหน้าคือตำแหน่ง ผู้จัดการแผนก ต้อนรับส่วนหน้า (Front Office Manager)

2) แผนกแม่บ้าน (Housekeeping) ปฏิบัติงานรับผิดชอบความสะอาด เรียบร้อยของที่พักที่เกี่ยวข้องกับการเข้าพักของลูกค้า ไม่ว่าจะเป็น ห้องนอน ห้องนั่งเล่น ห้องน้ำ สถานที่ส่วนกลางของโรงแรม และต้อง รับผิดชอบผ้าทุกชนิดที่ใช้ในห้องพักลูกค้า เช่น ผ้าปูที่นอน ผ้าเช็ดตัว ผ้าห่ม

เป็นต้น รวมทั้งผ้าของห้องอาหารและเครื่องแบบพนักงาน โดยมีหัวหน้าคือ ตำแหน่ง ผู้จัดการแผนกแม่บ้าน (Housekeeping Manager)

- 3) **แผนกซ่อมบำรุง (Maintenance)** ปฏิบัติงานรับผิดชอบดูแลงานซ่อมบำรุงของโรงแรมทั้งระบบ เช่น ระบบไฟฟ้า ระบบน้ำ ระบบทำความเย็น และดูแลงานซ่อมบำรุงของ ห้องพักรักษาตัว ห้องทำงานพนักงาน บำรุงรักษาเครื่องมือเครื่องใช้และอุปกรณ์ต่างๆ ภายในโรงแรมให้อยู่ในสภาพที่สมบูรณ์พร้อมใช้งาน โดยมีหัวหน้าคือตำแหน่ง หัวหน้าแผนกซ่อมบำรุง (Chief Maintenance)

### ฝ่ายปฏิบัติการอาหารและเครื่องดื่ม (Food and Beverage)

- 1) **แผนกอาหารและเครื่องดื่ม (Food and Beverage)** วางแผนและควบคุมการจัดซื้อของ ดูแลให้การจัดเตรียมอาหารเป็นไปโดยมีมาตรฐานตามที่โรงแรมกำหนด ตลอดจนกำหนดและควบคุมงบประมาณที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งดำเนินการทางด้านห้องอาหารของโรงแรม โดยมีหัวหน้าคือตำแหน่ง ผู้จัดการฝ่ายอาหารและเครื่องดื่ม (Food and Beverage Manager)
- 2) **แผนกครัว (Kitchen)** รับผิดชอบงานจัดเตรียมอาหารให้แก่ทุกแผนกที่เกี่ยวข้องกับด้านอาหารและเครื่องดื่ม โดยมีหัวหน้าคือตำแหน่ง หัวหน้าแผนกครัว (Head Chef)

### 3. ฝ่ายสนับสนุนการปฏิบัติการและบริการ (Back Office)

#### ฝ่ายสนับสนุนการดำเนินธุรกิจ (Business Development)

- 1) **แผนกขายและจองห้องพัก (Sale and Reservation)** ปฏิบัติงานในการขายหารายได้ให้โรงแรมและรับจองห้องพัก วางแผนในการทำยอดขายให้เป็นไปตามเป้าหมายและรักษาลูกค้าของโรงแรม โดยมีหัวหน้าคือตำแหน่ง ผู้จัดการแผนกขายและจองห้องพัก (Sale and Reservation Manager)
- 2) **แผนกการตลาด (Marketing)** ปฏิบัติงานรับผิดชอบดูแลกลยุทธ์ด้านการตลาดให้บรรลุวัตถุประสงค์ในแผนการตลาดของโรงแรมที่ได้ตั้งเป้าไว้ สื่อสารประชาสัมพันธ์โรงแรมให้เป็นที่รู้จัก สร้างภาพลักษณ์ที่ดีของโรงแรม



เพื่อดึงดูดการเข้าพักของลูกค้า โดยมีหัวหน้าคือตำแหน่ง ผู้จัดการแผนกการตลาด (**Marketing Manager**)

### ฝ่ายสนับสนุนการเงินและบัญชี (**Finance and Accounting**)

- 1) **แผนกการเงิน (Finance)** รับผิดชอบในการบันทึกและดูแลจัดเตรียมเช็คส่งจ่าย การรับเงิน การจัดเก็บเงิน การนำฝากเงิน รวมทั้งการตรวจสอบความถูกต้องของเงินที่หมุนเวียนอยู่ในโรงแรม โดยมีหัวหน้าคือตำแหน่งหัวหน้าแผนกการเงิน (**Financial Controller**)
- 2) **แผนกบัญชี (Accounting)** รับผิดชอบในการตรวจสอบความถูกต้องครบถ้วนของการบันทึกรายการ ตรวจสอบรายได้ประจำวัน วิเคราะห์ค่าใช้จ่าย การจัดทำรายงานทางการเงินและบัญชี และการจัดเก็บเอกสารทางบัญชี รวมทั้งดูแลคลังสินค้า (**Inventory**) การจัดซื้อ (**Purchasing**) ของโรงแรม โดยมีหัวหน้าคือตำแหน่ง หัวหน้าแผนกบัญชี (**Chief Accountant**)

### ฝ่ายสนับสนุนทรัพยากรมนุษย์ (**Human Resources**)

- 1) **แผนกบุคคล (Human Resources)** ทำหน้าที่เกี่ยวกับการบริหารงานบุคคล การสรรหาบุคลากร การจัดจ้าง การพัฒนาฝึกอบรม การจัดสวัสดิการ จัดการระบบการบริหารงานบุคคลในองค์กรให้สอดคล้องกัน ปรับเปลี่ยนระบบการบริหารงานขององค์กรเพื่อให้บรรลุเป้าหมายรวมขององค์กร โดยมีหัวหน้าคือตำแหน่ง ผู้จัดการแผนกบุคคล (**Human Resources Manager**)
- 2) **แผนกรักษาความปลอดภัย (Security)** ปฏิบัติงานคอยเฝ้าติดตาม และระมัดระวังบุคคลที่มีพฤติกรรมที่น่าสงสัยว่าจะขโมยทรัพย์สินของโรงแรม หรือทำอันตรายบุคคลใดบุคคลหนึ่งที่เกี่ยวข้องกับโรงแรม ติดต่อนประสานงานเรื่องรักษาความปลอดภัยและทรัพย์สินที่สูญหายไป จัดการฝึกอบรมวิธีการดับเพลิงแก่พนักงาน รวมถึงการจัดให้มีการซ้อมดับเพลิง

โดยมีหัวหน้าคือตำแหน่ง หัวหน้าแผนกรักษาความปลอดภัย (Chief Security)

### การสำรองห้องพัก

ช่องทางการสำรองห้องพักของทางโรงแรมมีสามช่องทางได้แก่

- ช่องทางออนไลน์ **Online Travel Agent (OTA)** ผ่านทางเว็บไซต์ของบริษัทออนไลน์
- ช่องทางผ่านพนักงานขายของโรงแรม (**Sales Person**) ให้กับ **Travel Agent (TA)** และ **Company (Corporate)**
- ช่องทางตรงกับทางโรงแรม (**Direct**) โดยผ่านทางเว็บไซต์ของโรงแรม (**Hotel Web**) และผ่านทางแผนกต้อนรับส่วนหน้าทั้งการโทรเข้ามาจอง (**Direct Call**) และเดินเข้ามาติดต่อ (**Walk In**)

โรงแรม **SM** มีห้องพักทั้งหมด **4** ประเภทได้แก่

- **Deluxe Room** จำนวน **48** ห้อง ขนาดห้องพัก 32 ตารางเมตร จำนวนผู้เข้าพักสูงสุด: ผู้ใหญ่ 2 คน ราคาตั้งต่อไปนี้  
 ช่องทาง **Online Travel Agent (OTA)** ราคาระหว่าง **2,500 – 4,000** บาท  
 ช่องทาง **Travel Agent (TA)** ราคาระหว่าง **2,500 – 4,000** บาท  
 ช่องทาง **Company (Corporate)** ราคาระหว่าง **3,000 – 4,000** บาท  
 ช่องทางตรงกับทางโรงแรม (**Direct**) ราคาอยู่ที่ **4,000** บาท
- **Deluxe Club Room** จำนวน **12** ห้อง ขนาดห้องพัก 32 ตารางเมตร จำนวนผู้เข้าพักสูงสุด: ผู้ใหญ่ 2 คน ราคาตั้งต่อไปนี้  
 ช่องทาง **Online Travel Agent (OTA)** ราคาระหว่าง **3,000 – 4,500** บาท

ช่องทาง **Travel Agent (TA)** ราคาระหว่าง 3,000 – 4,500 บาท  
 ช่องทาง **Company (Corporate)** ราคาระหว่าง 3,000 – 4,500 บาท  
 ช่องทางตรงกับทางโรงแรม (**Direct**) ราคาอยู่ที่ 4,500 บาท

- **Deluxe Suite Room** จำนวน 6 ห้อง ขนาดห้องพัก 64 ตารางเมตร  
 จำนวนผู้เข้าพักสูงสุด: ผู้ใหญ่ 3 คน ราคาดังต่อไปนี้  
 ช่องทาง **Online Travel Agent (OTA)** ราคาระหว่าง 4,000 – 6,000 บาท  
 ช่องทาง **Travel Agent (TA)** ราคาระหว่าง 4,000 – 6,000 บาท  
 ช่องทาง **Company (Corporate)** ราคาระหว่าง 4,000 – 6,000 บาท  
 ช่องทางตรงกับทางโรงแรม (**Direct**) ราคาอยู่ที่ 6,000 บาท
- **Executive Suite Room** จำนวน 6 ห้อง ขนาดห้องพัก 72 ตารางเมตร  
 จำนวนผู้เข้าพักสูงสุด: ผู้ใหญ่ 3 คน ราคาดังต่อไปนี้  
 ช่องทาง **Online Travel Agent (OTA)** ราคาระหว่าง 7,000 – 12,000 บาท  
 ช่องทาง **Travel Agent (TA)** ราคาระหว่าง 7,000 – 12,000 บาท  
 ช่องทาง **Company (Corporate)** ราคาระหว่าง 7,000 – 12,000 บาท  
 ช่องทางตรงกับทางโรงแรม (**Direct**) ราคาอยู่ที่ 12,000 บาท

### 3.4 ปัญหาที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน

ปัจจุบันโรงแรม **SM** ใช้โปรแกรมสำเร็จรูป (**Software Package**) ในการดำเนินงานเพียงบางส่วน และยังเป็นโรงแรมที่เปิดดำเนินการได้ไม่นาน ทำให้พบว่าโรงแรมยังมีปัญหาดังนี้

- 1) ข้อมูลรายได้ ค่าใช้จ่าย และข้อมูลส่วนงานบางส่วนถูกจัดเก็บในรูปแบบเอกสาร บางส่วนจัดเก็บในรูปแบบ **Excel** กระจายอยู่ตามเครื่องคอมพิวเตอร์ของแผนกต่างๆ มีการจัดเก็บที่ไม่เป็นระบบ
- 2) บริษัทยังไม่มีการรวบรวมข้อมูลต่างๆเพื่อทำการวิเคราะห์ การวางแผนกลยุทธ์และการดำเนินงาน
- 3) จากการแข่งขันที่สูงในปัจจุบัน บริษัทจึงมีนโยบายให้ความสำคัญกับช่องทางการจองห้องพักของลูกค้ามากขึ้น โดยต้องการข้อมูลที่ใช้ในวิเคราะห์และตัดสินใจ
- 4) ปัญหาจากการจัดเตรียมข้อมูล เนื่องจากจะต้องนำข้อมูลจากโปรแกรมสำเร็จรูป มาจัดทำรายงานผ่านโปรแกรม **Excel** ให้ออกมาในรูปแบบกราฟต่างๆ ในการนำเสนอกับผู้บริหาร ต้องใช้เวลานานในการจัดทำรายงาน
- 5) โปรแกรมสำเร็จรูปที่ใช้งานอยู่ในปัจจุบันสามารถแสดงรายงานได้เพียงมิติเดียว ทำให้มุมมองในการนำเสนอข้อมูลน้อย ไม่สามารถลงรายละเอียดหลายมุมมอง (**Drill Down**) เพื่อดูข้อมูลอื่นๆที่เชื่อมต่อได้ ทำให้มุมมองในการวิเคราะห์ข้อมูลทำได้ยาก

## บทที่ 4

### การพัฒนาระบบ

ในบทนี้กล่าวถึงขั้นตอนต่างๆ ของการพัฒนาโครงการ “คลังข้อมูลและระบบสนับสนุนการตัดสินใจของธุรกิจโรงแรมขนาดกลาง” โดยจะกล่าวถึงคุณสมบัติระบบงาน ความต้องการระบบงาน รายละเอียดระบบงาน และการออกแบบระบบงานของโครงการ รายละเอียดดังต่อไปนี้

#### 4.1 คุณสมบัติระบบงาน

ระบบงานพัฒนา “คลังข้อมูลและระบบสนับสนุนการตัดสินใจของธุรกิจโรงแรมขนาดกลาง” มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

##### 1) การเก็บรวบรวมข้อมูลภายใต้ฐานข้อมูลเดียว

ระบบที่พัฒนาขึ้นมีการรวบรวมข้อมูลจากฝ่ายต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง มาจัดเก็บให้เป็นมาตรฐานเดียวกัน และจัดเก็บไว้ในฐานข้อมูลเดียวกัน เพื่อความถูกต้องของข้อมูล ง่ายต่อการเรียกใช้ข้อมูล ลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล และช่วยให้การวิเคราะห์ข้อมูลเป็นไปอย่างเป็นระบบและมีประสิทธิภาพ

##### 2) การออกแบบระบบให้รองรับการใช้งาน

จากการที่ **Tableau Desktop** ที่ผู้พัฒนาใช้นั้นเป็นเวอร์ชันที่สามารถใช้งานได้เพียงเครื่องเดียว ทั้งนี้ถ้าหากทางผู้ประกอบการมีความต้องการที่จะให้ผู้ใช้ระบบได้หลายคนผ่านทางเว็บเบราว์เซอร์ในเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้พร้อมกัน จะต้องมีการติดตั้ง **Tableau Server** ที่มี **License** โดยจะช่วยให้ผู้ใช้ระบบที่ประกอบไปด้วยผู้บริหารและหัวหน้าแผนกที่เกี่ยวข้องในส่วนต่างๆ สามารถเรียกดูรายงานเพื่อการวิเคราะห์ได้ในเวลาเดียวกัน

##### 3) การออกแบบระบบให้สะดวกต่อผู้ใช้งานระบบ

ระบบที่พัฒนาขึ้นมีการแสดงผลในหลากหลายรูปแบบ ทั้งรูปแบบของตารางข้อมูล ในหลายมุมมองและแผนภูมิชนิดต่างๆ เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถวิเคราะห์ข้อมูลในหลายระดับตามความต้องการ อีกทั้งยังสามารถเปลี่ยนแปลง เพิ่ม ลด มุมมองในแต่ละรายงานได้

##### 4) การควบคุมด้านความปลอดภัย

จากการที่ผู้พัฒนาได้ใช้ **Tableau Desktop** ในเวอร์ชันที่สามารถใช้งานได้เพียงเครื่องเดียว ทำให้ไม่สามารถกำหนดสิทธิ์ในการเข้าถึงข้อมูลของผู้ใช้งานระบบได้ แต่หากมีการติดตั้ง **Tableau Server** ก็จะสามารถกำหนดสิทธิ์ในการเข้าถึงข้อมูลของผู้ใช้งานระบบได้เป็นไปตามระบบการจัดการด้านการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลระบบ และจะแสดงข้อมูลเฉพาะในส่วนที่ผู้ใช้งานนั้นๆ มีสิทธิ

## 4.2 ความต้องการระบบงาน

จากการศึกษาวิเคราะห์ระบบงานของการดำเนินธุรกิจโรงแรมและบริการ รวมทั้งความต้องการของผู้ใช้งานระบบ สามารถสรุปความต้องการโดยรวมของระบบได้ดังนี้

- 1) ระบบต้องสามารถรวบรวมข้อมูลที่มีอยู่อย่างกระจัดกระจายและหลากหลายรูปแบบนั้น มาจัดให้อยู่ในรูปแบบมาตรฐานเดียวกันได้อย่างเป็นระบบ ลดความยุ่งยากในการใช้งาน
- 2) สามารถแสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลได้หลากหลายรูปแบบและสามารถปรับเปลี่ยนตามความต้องการของผู้บริหารและผู้ใช้งานระบบได้ โดยแสดงผลลัพธ์ในรูปแบบค่าตารางหรือกราฟ ที่สามารถนำไปวิเคราะห์เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจในธุรกิจ และยังสามารถนำไปวางแผนกลยุทธ์บริหารจัดการในการดำเนินงานด้านต่างๆ ขององค์กรได้อย่างเหมาะสม
- 3) สามารถจัดทำรายงานได้หลากหลายตามความต้องการของผู้ใช้งานระบบ เพราะสามารถวิเคราะห์ข้อมูลได้หลายมิติและมุมมอง

## 4.3 รายละเอียดระบบงาน

โครงการ “คลังข้อมูลและระบบสนับสนุนการตัดสินใจของธุรกิจโรงแรมขนาดกลาง” ประกอบด้วย 5 ระบบย่อย มีรายละเอียดของแต่ละระบบดังนี้

### 4.3.1 ระบบวิเคราะห์รายได้จากห้องพัก (Room Revenue Analysis System)

#### 1. ภาพรวมของระบบ (System Overview)

ระบบวิเคราะห์รายได้จากห้องพัก (Room Revenue Analysis System) ระบบสารสนเทศนี้จะครอบคลุมการวิเคราะห์รายได้จากห้องพักของโรงแรม รายได้เทียบกับเป้าหมายที่ตั้งไว้ เพื่อวิเคราะห์รายได้จากห้องพักของแต่ละประเภท อัตราการเติบโตของรายได้ในแต่ละช่วงเวลา เพื่อประสิทธิภาพในการจัดการห้องพัก ด้านงบประมาณการเงิน ค่าใช้จ่าย การขาย และการตลาด เพื่อเพิ่มรายได้จากห้องพักให้ได้มากขึ้น

## 2. ผู้ใช้ (User)

- 1) General Manager
- 2) Sale and Reservation Manager
- 3) Front Office Manager
- 4) Chief Accountant

## 3. คำถามผู้บริหาร (Management Question)

- 1) ยอดขายของห้องพักทั้งหมดเป็นเท่าใด
- 2) ห้องพักประเภทใดที่สร้างรายได้มากและน้อยที่สุด
- 3) ห้องพักแต่ละประเภทมีรายได้เฉลี่ยต่อวันเท่าใด
- 4) ห้องพักประเภทใดที่มีจำนวนวันเข้าพักมากและน้อยที่สุด สร้างรายได้เท่าใด
- 5) ห้องพักประเภทใดที่มีจำนวนลูกค้าเข้าพักมากและน้อยที่สุด สร้างรายได้เท่าใด
- 6) อัตราการเติบโตของรายได้ห้องพักเป็นเท่าใดและอย่างไร
- 7) สัดส่วนจำนวนห้องพักที่ถูกเข้าพักต่อห้องพักทั้งหมดของโรงแรมในช่วงเวลาหนึ่ง
- 8) รายได้ที่เกิดขึ้นจริงเปรียบเทียบกับเป้าหมายที่ตั้งไว้ของห้องพักทั้งหมดและของห้องพักแต่ละประเภท

## 4. รายงานการวิเคราะห์ (Analytic Reports)

- 1) รายงานสรุปยอดรวมรายได้ของห้องพักทั้งหมดตามช่วงเวลา
- 2) รายงานสรุปยอดรวมรายได้ของห้องพัก แยกตามประเภทของห้องพัก
- 3) รายงานสรุปยอดรายได้เฉลี่ยห้องพักต่อวัน แยกตามประเภทของห้องพัก
- 4) รายงานสรุปยอดจำนวนวันเข้าพักพร้อมรายได้ แยกตามประเภทของห้องพัก
- 5) รายงานสรุปยอดจำนวนลูกค้าที่เข้าพักพร้อมรายได้ แยกตามประเภทของห้องพัก
- 6) รายงานอัตราการเติบโตของรายได้จากห้องพักทั้งหมดและแยกตามประเภทของห้องพัก
- 7) รายงานสัดส่วนจำนวนห้องพักที่ถูกเข้าพักต่อห้องพักทั้งหมดของโรงแรมในช่วงเวลาหนึ่ง
- 8) รายงานสัดส่วนเปรียบเทียบรายได้ที่เกิดขึ้นจริงกับเป้าหมายรายได้ที่ตั้งไว้ของห้องพักทั้งหมดและแยกตามประเภทของห้องพัก

## 5. มิติ (Dimension)

- 1) มิติห้องพัก (Room Dimension) เป็นมิติของห้องพักแบ่งการวิเคราะห์ดังนี้  
ประเภทห้องพัก ราคาห้องพัก

- 2) มิติเวลา (Time Dimension) เป็นมิติของเวลามีลำดับชั้นของการวิเคราะห์  
ดังนี้ ปี เดือน วัน
- 3) มิติลูกค้า (Guest Dimension) เป็นมิติของลูกค้ามีการวิเคราะห์ดังนี้  
จำนวนลูกค้า

#### 6. คำวัด (Measure)

- 1) Sale Amount คือ ยอดขายห้องพัก (บาท)
- 2) Sale Target คือ เป้าหมายของยอดขายห้องพักที่ตั้งไว้ (บาท)
- 3) Number of Night คือ จำนวนวันเข้าพัก (คืน)
- 4) Number of Room คือ จำนวนห้องพักที่ถูกเข้าพัก (ห้อง)
- 5) Room Total คือ จำนวนห้องพักที่มีทั้งหมด (ห้อง)

#### 7. ตัวชี้วัดผลการดำเนินการหลัก (KPIs)

- 1) Sale Total คือ ยอดขายรวมของห้องพักแต่ละประเภท (บาท)

$$\text{Sale Total} = \sum_{i=1}^n \text{ยอดขายห้องพัก}$$

- 2) Sale Amount Per Night คือ ยอดขายห้องพักเฉลี่ยต่อหนึ่งคืน (บาท)

$$\text{Sale Amount Per Night} = \frac{\text{ยอดขายห้องพักรวม}}{\text{จำนวนวันเข้าพัก}}$$

- 3) % Sale Growth Rate คือ ร้อยละของการเติบโตของยอดขายห้องพัก (%)

$$\% \text{ Sale Growth Rate} = \frac{(\text{ยอดขายห้องพัก } t - \text{ยอดขายห้องพัก } t-1)}{\text{ยอดขายห้องพัก } t-1} \times 100$$

100

- 4) % Occupancy คือ ร้อยละของการเข้าพักในแต่ละช่วงเวลา (%)

$$\% \text{ Occupancy} = \frac{\text{จำนวนห้องพักที่ถูกเข้าพัก}}{(\text{จำนวนห้องพักที่มีทั้งหมด} \times \text{จำนวนวัน})} \times 100$$

- 5) Average Daily Rate คือ รายได้เฉลี่ยต่อห้องที่ขายได้ในแต่ละช่วงเวลา (บาท)

$$\text{Average Daily Rate} = \frac{\text{ยอดขายห้องพัก}}{\text{จำนวนห้องพักที่ถูกเข้าพัก}}$$



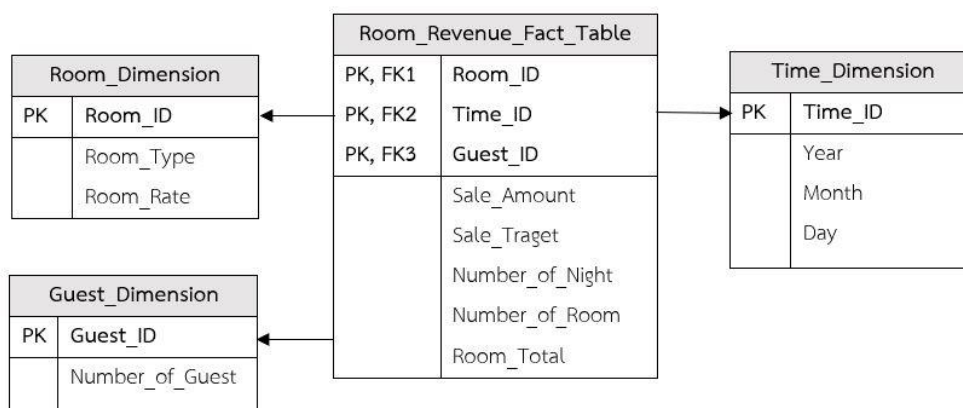
6) Revenue Per Available Room คือ รายได้เฉลี่ยต่อห้องทั้งหมดในแต่ละช่วงเวลา (บาท)

$$\text{Revenue Per Available Room} = \frac{\text{ยอดขายห้องพัก}}{\text{จำนวนห้องพักที่มีทั้งหมด}}$$

7) % Target Sale Amount คือ ร้อยละของยอดขายห้องพักต่อเป้าหมายยอดขายห้องพัก (%)

$$\% \text{ Target Sale Amount} = \frac{\text{ยอดขายห้องพัก}}{\text{เป้าหมายของยอดขายห้องพัก}} \times 100$$

#### 8. โมเดลข้อมูลหลายมิติ (Multidimensional Data Model)



รูปที่ 4-1: โมเดลข้อมูลหลายมิติของระบบวิเคราะห์รายได้จากห้องพัก

#### 9. คำถามผู้บริหาร ผู้ใช้ และรายงานการวิเคราะห์ (Management Questions, Users and Analytic Reports)

ตารางที่ 4-1: คำถามผู้บริหาร ผู้ใช้ และรายงานการวิเคราะห์ของระบบวิเคราะห์รายได้จากห้องพัก

คำถามผู้บริหาร (Management Questions)	ผู้ใช้ (Users)	รายงานการวิเคราะห์ (Analytic Reports)

ยอดขายของห้องพักทั้งหมด เป็นเท่าใด	General Manager Sale and Reservation Manager Front Office Manager Chief Accountant	รายงานสรุปรายได้ของ ห้องพักทั้งหมดตามช่วงเวลา
ห้องพักประเภทใดที่สร้าง รายได้มากและน้อยที่สุด	General Manager Sale and Reservation Manager Front Office Manager Chief Accountant	รายงานสรุปรายได้ของ ห้องพัก แยกตามประเภทของห้องพัก
ห้องพักแต่ละประเภทมีรายได้ เฉลี่ยต่อวันเท่าใด	General Manager Sale and Reservation Manager Front Office Manager Chief Accountant	รายงานสรุปรายได้เฉลี่ยห้องพัก ต่อวัน แยกตามประเภทของห้องพัก
ห้องพักประเภทใดที่มีจำนวน วันเข้าพักมากและน้อยที่สุด สร้างรายได้เท่าใด	General Manager Sale and Reservation Manager Front Office Manager Chief Accountant	รายงานสรุปรายได้จำนวนวันเข้าพัก พร้อมรายได้ แยกตามประเภทของ ห้องพัก
ห้องพักประเภทใดที่มีจำนวน ลูกค้าเข้าพักมากและน้อยที่สุด สร้างรายได้เท่าใด	General Manager Sale and Reservation Manager Front Office Manager Chief Accountant	รายงานสรุปรายได้จำนวนลูกค้าที่เข้า พักพร้อมรายได้ แยกตามประเภทของ ห้องพัก
<b>คำถามผู้บริหาร</b> (Management Questions)	<b>ผู้ใช้</b> (Users)	<b>รายงานการวิเคราะห์</b> (Analytic Reports)

อัตราการเติบโตของรายได้ ห้องพักเป็นเท่าใดและอย่างไร	General Manager Sale and Reservation Manager Front Office Manager Chief Accountant	รายงานอัตราการเติบโตของรายได้ จากห้องพักทั้งหมดและแยกตาม ประเภทของห้องพัก
สัดส่วนจำนวนห้องพักที่ถูกเข้า พักต่อห้องพักทั้งหมดของ โรงแรมในช่วงเวลาหนึ่ง	General Manager Sale and Reservation Manager Front Office Manager Chief Accountant	รายได้ที่เกิดขึ้นจริงเปรียบเทียบกับ เป้าหมายที่ตั้งไว้ของห้องพักทั้งหมด และของแต่ละประเภทของห้องพัก
รายได้ที่เกิดขึ้นจริง เปรียบเทียบกับเป้าหมายที่ตั้ง ไว้ของห้องพักทั้งหมดและของ ห้องพักแต่ละประเภท	General Manager Sale and Reservation Manager Front Office Manager Chief Accountant	รายงานสัดส่วนเปรียบเทียบรายได้ที่ เกิดขึ้นจริงกับเป้าหมายรายได้ที่ตั้งไว้ ของห้องพักทั้งหมดและแยกตาม ประเภทของห้องพัก

#### 10. รายงานการวิเคราะห์ คำวัด ตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลัก และมิติ (Analytic Reports, Measures, KPIs and Dimensions)

ตารางที่ 4-2: รายงานการวิเคราะห์ คำวัด ตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลัก และมิติของระบบวิเคราะห์รายได้จาก

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
CHULALONGKORN UNIVERSITY

รายงานการวิเคราะห์ (Analytic Reports)	คำวัด (Measures)	ตัวชี้วัดผลการ ดำเนินงานหลัก (KPIs)	มิติ (Dimensions)
รายงานสรุปรวม รายได้ของห้องพักทั้งหมด ตามช่วงเวลา	Sale Amount	Sale Total	- มิติห้องพัก - มิติเวลา
รายงานสรุปรวม รายได้ของห้องพัก แยก ตามประเภทของห้องพัก	Sale Amount	Sale Total	- มิติห้องพัก - มิติเวลา

รายงานการวิเคราะห์ (Analytic Reports)	ค่าวัด (Measures)	ตัวชี้วัดผลการ ดำเนินงานหลัก (KPIs)	มิติ (Dimensions)
รายงานสรุปยอดรายได้ เฉลี่ยห้องพักต่อวัน แยก ตามประเภทของห้องพัก	Sale Amount Number of Night Number of Room Room Total	Sale Amount Per Night Average Daily Rate Revenue Per Available Room	- มิติห้องพัก - มิติเวลา
รายงานสรุปยอดจำนวนวัน เข้าพักพร้อมรายได้ แยก ตามประเภทของห้องพัก	Number of Night Sale Amount		- มิติห้องพัก - มิติเวลา
รายงานสรุปยอดจำนวน ลูกค้าที่เข้าพักพร้อมรายได้ แยกตามประเภทของ ห้องพัก	Sale Amount		- มิติห้องพัก - มิติเวลา - มิติลูกค้า
รายงานอัตราการเติบโต ของรายได้จากห้องพัก ทั้งหมดและแยกตาม ประเภทของห้องพัก	Sale Amount	% Sale Growth Rate	- มิติห้องพัก - มิติเวลา
รายงานสัดส่วนจำนวน ห้องพักที่ถูกเข้าพักต่อ ห้องพักทั้งหมดของโรงแรม ในช่วงเวลาหนึ่ง	Number of Room Room Total	% Occupancy	- มิติห้องพัก - มิติเวลา
รายงานสัดส่วน เปรียบเทียบรายได้ที่ เกิดขึ้นจริงกับเป้าหมาย รายได้ที่ตั้งไว้ของห้องพัก ทั้งหมดและแยกตาม ประเภทของห้องพัก	Sale Amount Sale Target	% Target Sale Amount	- มิติห้องพัก - มิติเวลา

#### 4.3.2 ระบบวิเคราะห์กำไรขั้นต้นจากห้องพัก (Gross Profit Analysis System)

##### 1. ภาพรวมของระบบ (System Overview)

ระบบวิเคราะห์กำไรขั้นต้นจากห้องพัก (Gross Profit Analysis System) ระบบสารสนเทศนี้จะครอบคลุมการวิเคราะห์ รายได้ ค่าใช้จ่าย กำไรขั้นต้นของห้องพัก โดยพิจารณาจากรายได้เปรียบเทียบกับเป้าหมายที่ตั้งไว้ เพื่อที่จะสามารถบริหารค่าใช้จ่ายเกี่ยวข้องกับห้องพักได้อย่างเหมาะสม และช่วยผู้บริหารในการวิเคราะห์ตัดสินใจในการกำหนดกลยุทธ์

##### 2. ผู้ใช้ (User)

- 1) General Manager
- 2) Financial Controller
- 3) Chief Accountant
- 4) Housekeeping Manager
- 5) Sale and Reservation Manager

##### 3. คำถามผู้บริหาร (Management Question)

- 1) ค่าใช้จ่ายของห้องพักแต่ละประเภทเป็นอย่างไร
- 2) ค่าใช้จ่ายของห้องพักแต่ละประเภทที่เกิดขึ้นจริงเทียบกับงบประมาณที่ตั้งไว้
- 3) รายได้รวมของห้องพักแต่ละประเภทเทียบกับค่าใช้จ่ายห้องพักที่เกิดขึ้น
- 4) กำไรขั้นต้นของห้องพักแต่ละประเภทในช่วงเวลาต่างๆ
- 5) สัดส่วนกำไรขั้นต้นกับรายได้ในห้องพักแต่ละประเภทเป็นอย่างไร

##### 4. รายงานการวิเคราะห์ (Analytic Reports)

- 1) รายงานสรุปยอดค่าใช้จ่ายจำแนกตามห้องพักแต่ละประเภทในแต่ละช่วงเวลา
- 2) รายงานเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายของห้องพักแต่ละประเภทที่เกิดขึ้นจริงกับกับงบประมาณที่ตั้งไว้
- 3) รายงานสรุปรายได้รวมของห้องพักแต่ละประเภทเทียบกับค่าใช้จ่ายห้องพักที่เกิดขึ้น
- 4) รายงานสรุปยอดกำไรขั้นต้นของห้องพักแต่ละประเภทในแต่ละช่วงเวลา
- 5) รายงานสัดส่วนกำไรขั้นต้นต่อรายได้ของห้องพักแต่ละประเภท

##### 5. มิติ (Dimension)

- 1) มิติค่าใช้จ่าย (Expenses Dimension) เป็นมิติของค่าใช้จ่ายแบ่งการวิเคราะห์ดังนี้ ประเภทของค่าใช้จ่าย

- 2) มิติห้องพัก (Room Dimension) เป็นมิติของห้องพักแบ่งการวิเคราะห์ดังนี้  
ประเภทห้องพัก ราคาห้องพัก
- 3) มิติเวลา (Time Dimension) เป็นมิติของเวลามีลำดับขั้นของการวิเคราะห์ดังนี้ ปี  
เดือน

## 6. คำวัด (Measure)

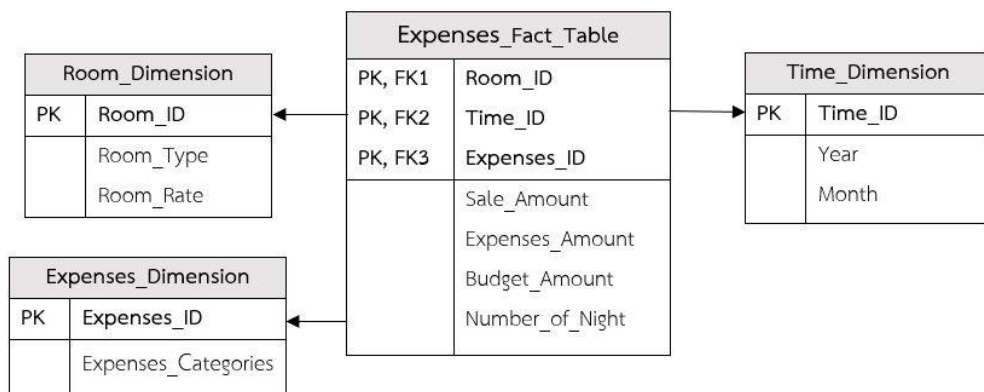
- 1) Sale Amount คือ ยอดขายห้องพัก (บาท)
- 2) Expenses Amount คือ ยอดค่าใช้จ่าย (บาท)
- 3) Budget Amount คือ ยอดค่าใช้จ่ายที่ตั้งไว้ (บาท)
- 4) Number of Night คือ จำนวนวันเข้าพัก (คืน)

## 7. ตัวชี้วัดผลการดำเนินการหลัก (KPIs)

- 1) Room Gross Profit คือ กำไรขั้นต้นของห้องพัก (บาท)  
Room Gross Profit = ยอดขายห้องพัก – ยอดค่าใช้จ่าย
- 2) Expenses Total คือ ยอดค่าใช้จ่ายรวมของห้องพักแต่ละประเภท (บาท)  
Expenses Total =  $\sum_{i=1}^n$  ยอดค่าใช้จ่ายห้องพัก
- 3) Sale Total คือ ยอดขายรวมของห้องพักแต่ละประเภท (บาท)  
Sale Total =  $\sum_{i=1}^n$  ยอดขายห้องพัก
- 4) Room Gross Profit Per Night คือ กำไรขั้นต้นของห้องพักต่อหนึ่งคืน (บาท)  
Room Gross Profit Per Night =  $\frac{\text{กำไรขั้นต้นของห้องพัก}}{\text{จำนวนวันเข้าพัก}}$
- 5) % Room Gross Profit คือ ร้อยละของกำไรขั้นต้นของห้องพักต่อรายได้ของห้องพัก (%)  
% Room Gross Profit =  $\frac{\text{กำไรขั้นต้นของห้องพัก}}{\text{ยอดขายห้องพัก}} \times 100$
- 6) % Expenses คือ ร้อยละของยอดค่าใช้จ่ายของห้องพักต่อยอดค่าใช้จ่ายที่ตั้งไว้ (%)

$$\% \text{ Expenses} = \frac{\text{ยอดค่าใช้จ่าย}}{\text{ยอดค่าใช้จ่ายที่ตั้งไว้}} \times 100$$

## 8. โมเดลข้อมูลหลายมิติ (Multidimensional Data Model)



รูปที่ 4-2: โมเดลข้อมูลหลายมิติของระบบวิเคราะห์กำไรขั้นต้นจากห้องพัก

## 9. คำถามผู้บริหาร ผู้ใช้ และรายงานการวิเคราะห์ (Management Questions, Users and Analytic Reports)

ตารางที่ 4-3: คำถามผู้บริหาร ผู้ใช้ และรายงานการวิเคราะห์ของระบบวิเคราะห์กำไรขั้นต้นจากห้องพัก

คำถามผู้บริหาร (Management Questions)	ผู้ใช้ (Users)	รายงานการวิเคราะห์ (Analytic Reports)

ค่าใช้จ่ายของห้องพักแต่ละประเภทเป็นอย่างไร	<b>General Manager</b> Financial Controller Chief <b>Accountant</b> <b>Housekeeping</b> Manager <b>Sale and Reservation</b> Manager	รายงานสรุปยอดค่าใช้จ่ายจำแนกตามห้องพักแต่ละประเภทในแต่ละช่วงเวลา
ค่าใช้จ่ายของห้องพักแต่ละประเภทที่เกิดขึ้นจริงเทียบกับงบประมาณที่ตั้งไว้	<b>General Manager</b> Financial Controller Chief <b>Accountant</b> <b>Housekeeping</b> Manager <b>Sale and Reservation</b> Manager	รายงานเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายของห้องพักแต่ละประเภทที่เกิดขึ้นจริงกับงบประมาณที่ตั้งไว้
<b>คำถามผู้บริหาร</b> (Management Questions)	<b>ผู้ใช้</b> (Users)	<b>รายงานการวิเคราะห์</b> (Analytic Reports)
รายได้รวมของห้องพักแต่ละประเภทเทียบกับค่าใช้จ่ายห้องพักที่เกิดขึ้น	<b>General Manager</b> Financial Controller Chief <b>Accountant</b> <b>Housekeeping</b> Manager <b>Sale and Reservation</b> Manager	รายงานสรุปรายได้รวมของห้องพักแต่ละประเภทเทียบกับค่าใช้จ่ายห้องพักที่เกิดขึ้น
กำไรขั้นต้นของห้องพักแต่ละประเภทในช่วงเวลาต่างๆ	<b>General Manager</b> Financial Controller Chief <b>Accountant</b> <b>Housekeeping</b> Manager <b>Sale and Reservation</b> Manager	รายงานสรุปยอดกำไรขั้นต้นของห้องพักแต่ละประเภทในแต่ละช่วงเวลา



สัดส่วนกำไรขั้นต้นกับรายได้ ในห้องพักแต่ละประเภทเป็น อย่างไร	<b>General Manager</b> Financial Controller <b>Chief Accountant</b> <b>Housekeeping Manager</b> <b>Sale and Reservation</b> Manager	รายงานสัดส่วนกำไรขั้นต้นต่อรายได้ ของห้องพักแต่ละประเภท
--	--	--

## 10. รายงานการวิเคราะห์ ค่าวัด ตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลัก และมิติ (Analytic Reports, Measures, KPIs and Dimensions)

ตารางที่ 4-4: รายงานการวิเคราะห์ ค่าวัด ตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลัก และมิติของระบบวิเคราะห์กำไรขั้นต้น  
จากห้องพัก

รายงานการวิเคราะห์ (Analytic Reports)	ค่าวัด (Measures)	ตัวชี้วัดผลการ ดำเนินงานหลัก (KPIs)	มิติ (Dimensions)
รายงานสรุปยอดค่าใช้จ่าย จำแนกตามห้องพักแต่ละ ประเภทในแต่ละช่วงเวลา	Expenses Amount	Expenses Total	- มิติค่าใช้จ่าย - มิติห้องพัก - มิติเวลา
รายงานการวิเคราะห์ (Analytic Reports)	ค่าวัด (Measures)	ตัวชี้วัดผลการ ดำเนินงานหลัก (KPIs)	มิติ (Dimensions)
รายงานเปรียบเทียบ ค่าใช้จ่ายของห้องพักแต่ละ ประเภทที่เกิดขึ้นจริงกับกับ งบประมาณที่ตั้งไว้	Expenses Amount Budget Amount	% Expenses	- มิติค่าใช้จ่าย - มิติห้องพัก - มิติเวลา
รายงานสรุปรายได้รวมของ ห้องพักแต่ละประเภท เทียบกับค่าใช้จ่ายห้องพักที่ เกิดขึ้น	Sale Amount Expenses Amount	Sale Total Expenses Total	- มิติค่าใช้จ่าย - มิติห้องพัก - มิติเวลา

รายงานสรุปยอดกำไร ขั้นต้นของห้องพักแต่ละ ประเภทในแต่ละช่วงเวลา	Sale Amount Expenses Amount Number of Night	Room Gross Profit Room Gross Profit Per Night	- มิติค่าใช้จ่าย - มิติห้องพัก - มิติเวลา
รายงานสัดส่วนกำไรขั้นต้น ต่อรายได้ของห้องพักแต่ละ ประเภท	Sale Amount Expenses Amount	% Room Gross Profit	- มิติค่าใช้จ่าย - มิติห้องพัก - มิติเวลา

#### 4.3.3 ระบบวิเคราะห์การเข้าพักของลูกค้า (Guest Analysis System)

##### 1. ภาพรวมของระบบ (System Overview)

ระบบวิเคราะห์การเข้าพักของลูกค้า (Guest Analysis System) ระบบสารสนเทศนี้ จะครอบคลุมการวิเคราะห์การเข้าพักของลูกค้า แสดงพฤติกรรมกรเข้าพักของลูกค้าและต้นทางประเทศที่มาของลูกค้าในช่วงเวลาหนึ่งๆ แสดงรายได้ที่ได้รับจากลูกค้าแต่ละประเทศ จะช่วยให้ทราบถึงแนวโน้มของการเข้าพัก ทำให้ผู้บริหารสามารถจัดมาตรการรองรับการเข้าพักได้อย่างมีประสิทธิภาพ และกำหนดกลยุทธ์ต่อกลุ่มลูกค้าได้

## 2. ผู้ใช้ (User)

- 1) General Manager
- 2) Front Office Manager
- 3) Sale and Reservation Manager
- 4) Marketing Manager

## 3. คำถามผู้บริหาร (Management Question)

- 1) ลูกค้าเข้าพักมากที่สุดในช่วงเวลาใดและรายได้ในช่วงเวลานั้นๆ
- 2) ลูกค้าประเทศใดเข้าพักมากที่สุดและน้อยที่สุด
- 3) ลูกค้าในแต่ละประเทศเข้าพักในช่วงใดบ้าง
- 4) ระยะเวลาที่ลูกค้าในแต่ละประเทศเข้าพักโดยเฉลี่ย
- 5) ลูกค้าประเทศใดกลับมาเข้าพักมากที่สุดและน้อยที่สุด
- 6) ลูกค้าประเทศใดสร้างรายได้ให้กับโรงแรมมากที่สุดและน้อยที่สุด
- 7) ลูกค้าในแต่ละประเทศจองห้องพักผ่านช่องทางใดและห้องประเภทใด
- 8) อัตราการเติบโตของจำนวนวันที่ลูกค้าแต่ละประเทศเข้าพัก
- 9) ราคาห้องโดยเฉลี่ยต่อคืนของลูกค้าแต่ละประเทศโดยรวม
- 10) ราคาห้องโดยเฉลี่ยต่อคืนของลูกค้าแต่ละประเทศแยกตามประเภทของห้องพัก
- 11) ลูกค้ากลุ่มใดเข้าพักกับทางโรงแรมมากที่สุดและน้อยที่สุด
- 12) ลูกค้ากลุ่มใดสร้างรายได้ให้กับโรงแรมมากที่สุดและน้อยที่สุด
- 13) ลูกค้าในแต่ละกลุ่มเข้าพักในช่วงใดบ้าง
- 14) ลูกค้าในแต่ละกลุ่มจองห้องพักผ่านช่องทางใดและห้องประเภทใด
- 15) ราคาห้องโดยเฉลี่ยต่อคืนของลูกค้าแต่ละกลุ่มโดยรวม
- 16) ราคาห้องโดยเฉลี่ยต่อคืนของลูกค้าแต่ละกลุ่มแยกตามประเภทของห้องพัก

## 4. รายงานการวิเคราะห์ (Analytic Reports)

- 1) รายงานเปรียบเทียบจำนวนวันเข้าพักของห้องพัก แยกตามประเทศต้นทางของลูกค้าและประเภทห้องพัก
- 2) รายงานเปรียบเทียบจำนวนครั้งของการกลับมาพัก แยกตามประเทศต้นทางของลูกค้าและประเภทห้องพัก
- 3) รายงานเปรียบเทียบยอดขาย แยกตามประเทศต้นทางของลูกค้าและประเภทห้องพัก
- 4) รายงานเปรียบเทียบช่องทางการจอง แยกตามประเทศต้นทางของลูกค้าและประเภทห้องพัก

- 5) รายงานจำนวนวันโดยเฉลี่ยต่อการเข้าพักหนึ่งครั้ง แยกตามประเทศต้นทางของลูกค้ำและประเภทห้องพัก
- 6) รายงานอัตราการเติบโตของจำนวนวันที่เข้าพัก แยกตามประเทศต้นทางของลูกค้ำและประเภทห้องพัก
- 7) รายงานราคาห้องพักโดยเฉลี่ยในช่วงเวลาหนึ่ง แยกตามประเทศต้นทางของลูกค้ำและประเภทห้องพัก
- 8) รายงานเปรียบเทียบจำนวนวันเข้าพักของห้องพัก แยกตามกลุ่มลูกค้ำและประเภทห้องพัก
- 9) รายงานเปรียบเทียบยอดขาย แยกตามกลุ่มลูกค้ำและประเภทห้องพัก
- 10) รายงานเปรียบเทียบช่องทางการจอง แยกตามกลุ่มลูกค้ำและประเภทห้องพัก
- 11) รายงานราคาห้องพักโดยเฉลี่ยในช่วงเวลาหนึ่ง แยกตามกลุ่มลูกค้ำและประเภทห้องพัก

#### 5. มิติ (Dimension)

- 1) มิติลูกค้ำ (Guest Dimension) เป็นมิติของลูกค้ำแบ่งการวิเคราะห์ดังนี้ ประเทศต้นทางลูกค้ำ กลุ่มลูกค้ำ รหัสประจำตัวลูกค้ำ
- 2) มิติห้องพัก (Room Dimension) เป็นมิติของห้องพักแบ่งการวิเคราะห์ดังนี้ ประเภทห้องพัก ราคาห้องพัก
- 3) มิติเวลา (Time Dimension) เป็นมิติของเวลามีลำดับชั้นของการวิเคราะห์ดังนี้ ปี เดือน สัปดาห์
- 4) มิติช่องทางการจอง (Reservation Channel Dimension) เป็นมิติช่องทางการจองแบ่งการวิเคราะห์ดังนี้ ชื่อช่องทางการจอง

#### 6. คำวัด (Measure)

- 1) Number of Night คือ จำนวนวันเข้าพัก (คืน)
- 2) Number of Stay คือ จำนวนครั้งของการเข้าพัก (ครั้ง)
- 3) Sale Amount คือ ยอดขายห้องพัก (บาท)

#### 7. ตัวชี้วัดผลการดำเนินการหลัก (KPIs)

- 1) Average Night คือ จำนวนวันเข้าพักโดยเฉลี่ย (คืน)

$$\text{Average Night} = \frac{\text{จำนวนวันเข้าพักทั้งหมด}}{\text{จำนวนครั้งของการเข้าพัก}}$$

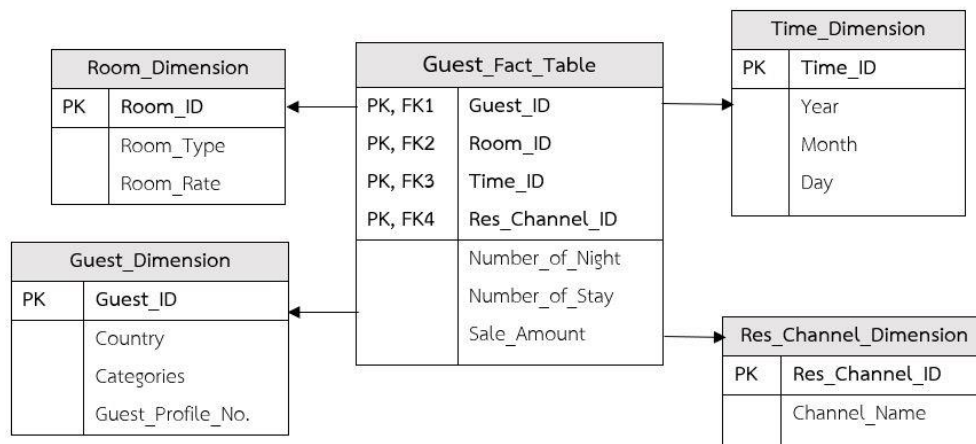
2) **Average Sale** คือ รายได้เฉลี่ยของการเข้าพัก (บาท)

$$\text{Average Sale} = \frac{\text{ยอดขายห้องพัก}}{\text{จำนวนครั้งของการเข้าพัก}}$$

3) **% Night Growth Rate** คือ ร้อยละของการเติบโตจำนวนวันในการเข้าพัก (%)

$$\% \text{ Night Growth Rate} = \frac{(\text{จำนวนวันเข้าพัก } t - \text{จำนวนวันเข้าพัก } t-1)}{\text{จำนวนวันเข้าพัก } t-1} \times 100$$

## 8. โมเดลข้อมูลหลายมิติ (Multidimensional Data Model)



รูปที่ 4-3: โมเดลข้อมูลหลายมิติของระบบวิเคราะห์การเข้าพักของลูกค้า

## 9. คำถามผู้บริหาร ผู้ใช้ และรายงานการวิเคราะห์ (Management Questions, Users and Analytic Reports)

ตารางที่ 4-5: คำถามผู้บริหาร ผู้ใช้ และรายงานการวิเคราะห์ของระบบวิเคราะห์การเข้าพักของลูกค้า

คำถามผู้บริหาร (Management Questions)	ผู้ใช้ (Users)	รายงานการวิเคราะห์ (Analytic Reports)

ลูกค้าเข้าพักมากที่สุดในช่วงเวลาใดและรายได้ในช่วงเวลานั้นๆ	General Manager Front Office Manager Sale and Reservation Manager Marketing Manager	-รายงานเปรียบเทียบจำนวนวันเข้าพักของห้องพัก แยกตามประเทศต้นทางของลูกค้าและประเภทห้องพัก -รายงานเปรียบเทียบยอดขาย แยกตามประเทศต้นทางของลูกค้าและประเภทห้องพัก
<b>คำถามผู้บริหาร (Management Questions)</b>	<b>ผู้ใช้ (Users)</b>	<b>รายงานการวิเคราะห์ (Analytic Reports)</b>
ลูกค้าประเทศใดเข้าพักมากที่สุดและน้อยที่สุด	General Manager Front Office Manager Sale and Reservation Manager Marketing Manager	รายงานเปรียบเทียบจำนวนวันเข้าพักของห้องพัก แยกตามประเทศต้นทางของลูกค้าและประเภทห้องพัก
ลูกค้าในแต่ละประเทศเข้าพักในช่วงใดบ้าง	General Manager Front Office Manager Sale and Reservation Manager Marketing Manager	รายงานเปรียบเทียบจำนวนวันเข้าพักของห้องพัก แยกตามประเทศต้นทางของลูกค้าและประเภทห้องพัก
ระยะเวลาที่ลูกค้าในแต่ละประเทศเข้าพักเฉลี่ย	General Manager Front Office Manager Sale and Reservation Manager Marketing Manager	รายงานจำนวนวันโดยเฉลี่ยต่อการเข้าพักหนึ่งครั้ง แยกตามประเทศต้นทางของลูกค้าและประเภทห้องพัก
ลูกค้าประเทศใดกลับมาเข้าพักมากที่สุดและน้อยที่สุด	General Manager Front Office Manager Sale and Reservation Manager Marketing Manager	รายงานเปรียบเทียบจำนวนครั้งของการกลับมาพัก แยกตามประเทศต้นทางของลูกค้าและประเภทห้องพัก
ลูกค้าประเทศใดสร้างรายได้ให้กับโรงแรมมากที่สุดและน้อยที่สุด	General Manager Front Office Manager Sale and Reservation Manager Marketing Manager	รายงานเปรียบเทียบยอดขาย แยกตามประเทศต้นทางของลูกค้าและประเภทห้องพัก

ลูกค้าในแต่ละประเทศจองห้องพักผ่านช่องทางใดและห้องประเภทใด	General Manager Front Office Manager Sale and Reservation Manager Marketing Manager	รายงานเปรียบเทียบช่องทางการจองแยกตามประเทศต้นทางของลูกค้าและประเภทห้องพัก
อัตราการเติบโตของจำนวนวันที่ลูกค้าแต่ละประเทศเข้าพัก	General Manager Front Office Manager Sale and Reservation Manager Marketing Manager	รายงานอัตราการเติบโตของจำนวนวันที่เข้าพัก แยกตามประเทศต้นทางของลูกค้าและประเภทห้องพัก
<b>คำถามผู้บริหาร (Management Questions)</b>	<b>ผู้ใช้ (Users)</b>	<b>รายงานการวิเคราะห์ (Analytic Reports)</b>
ราคาห้องโดยเฉลี่ยต่อคืนของลูกค้าแต่ละประเทศโดยรวม	General Manager Front Office Manager Sale and Reservation Manager Marketing Manager	รายงานราคาห้องพักโดยเฉลี่ยในช่วงเวลาหนึ่ง แยกตามประเทศต้นทางของลูกค้าและประเภทห้องพัก
ราคาห้องโดยเฉลี่ยต่อคืนของลูกค้าแต่ละประเทศแยกตามประเภทของห้องพัก	General Manager Front Office Manager Sale and Reservation Manager Marketing Manager	รายงานราคาห้องพักโดยเฉลี่ยในช่วงเวลาหนึ่ง แยกตามประเทศต้นทางของลูกค้าและประเภทห้องพัก
ลูกค้ากลุ่มใดเข้าพักกับทางโรงแรมมากที่สุดและน้อยที่สุด	General Manager Front Office Manager Sale and Reservation Manager Marketing Manager	รายงานเปรียบเทียบจำนวนวันเข้าพักของห้องพัก แยกตามกลุ่มลูกค้าและประเภทห้องพัก
ลูกค้ากลุ่มใดสร้างรายได้ให้กับโรงแรมมากที่สุดและน้อยที่สุด	General Manager Front Office Manager Sale and Reservation Manager Marketing Manager	รายงานเปรียบเทียบยอดขาย แยกตามกลุ่มลูกค้าและประเภทห้องพัก

ลูกค้าในแต่ละกลุ่มเข้าพัก ในช่วงใดบ้าง	General Manager Front Office Manager Sale and Reservation Manager Marketing Manager	รายงานเปรียบเทียบจำนวนวันเข้าพัก ของห้องพัก แยกตามกลุ่มลูกค้าและ ประเภทห้องพัก
ลูกค้าในแต่ละกลุ่มจองห้องพัก ผ่านช่องทางใดและห้อง ประเภทใด	General Manager Front Office Manager Sale and Reservation Manager Marketing Manager	รายงานเปรียบเทียบช่องทางการจอง แยกตามกลุ่มลูกค้าและประเภท ห้องพัก
ราคาห้องโดยเฉลี่ยต่อคืนของ ลูกค้าแต่ละกลุ่มโดยรวม	General Manager Front Office Manager Sale and Reservation Manager Marketing Manager	รายงานราคาห้องพักโดยเฉลี่ยใน ช่วงเวลาหนึ่ง แยกตามกลุ่มลูกค้า และประเภทห้องพัก
<b>คำถามผู้บริหาร</b> (Management Questions)	<b>ผู้ใช้</b> (Users)	<b>รายงานการวิเคราะห์</b> (Analytic Reports)
ราคาห้องโดยเฉลี่ยต่อคืนของ ลูกค้าแต่ละกลุ่มแยกตาม ประเภทของห้องพัก	General Manager Front Office Manager Sale and Reservation Manager Marketing Manager	รายงานราคาห้องพักโดยเฉลี่ยใน ช่วงเวลาหนึ่ง แยกตามกลุ่มลูกค้า และประเภทห้องพัก

## 10. รายงานการวิเคราะห์ คำวัด ตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลัก และมิติ (Analytic Reports, Measures, KPIs and Dimensions)

ตารางที่ 4-6: รายงานการวิเคราะห์ คำวัด ตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลัก และมิติของระบบวิเคราะห์การเข้าพัก  
ของลูกค้า

รายงานการวิเคราะห์ (Analytic Reports)	คำวัด (Measures)	ตัวชี้วัดผลการ ดำเนินงานหลัก (KPIs)	มิติ (Dimensions)
รายงานเปรียบเทียบจำนวนวันเข้าพัก ของห้องพัก แยกตามประเทศต้นทาง ของลูกค้าและประเภทห้องพัก	Number of Night		- มิติลูกค้า - มิติห้องพัก - มิติเวลา



รายงานเปรียบเทียบจำนวนครั้งของการกลับเข้ามาพัก แยกตามประเทศต้นทางของลูกค้าและประเภทห้องพัก	Number of Stay		- มิติลูกค้า - มิติห้องพัก - มิติเวลา
รายงานเปรียบเทียบยอดขาย แยกตามประเทศต้นทางของลูกค้าและประเภทห้องพัก	Sale Amount		- มิติลูกค้า - มิติห้องพัก - มิติเวลา
รายงานเปรียบเทียบช่องทางการจอง แยกตามประเทศต้นทางของลูกค้าและประเภทห้องพัก	Sale Amount Number of Night		- มิติลูกค้า - มิติห้องพัก - มิติเวลา - มิติช่องทางการจอง
รายงานจำนวนวันโดยเฉลี่ยต่อการเข้าพักหนึ่งครั้ง แยกตามประเทศต้นทางของลูกค้าและประเภทห้องพัก	Number of Night	Average Night	- มิติลูกค้า - มิติห้องพัก - มิติเวลา
<b>รายงานการวิเคราะห์ (Analytic Reports)</b>	<b>ค่าวัด (Measures)</b>	<b>ตัวชี้วัดผลการ ดำเนินงานหลัก (KPIs)</b>	<b>มิติ (Dimensions)</b>
รายงานอัตราการเติบโตของจำนวนวันที่เข้าพัก แยกตามประเทศต้นทางของลูกค้าและประเภทห้องพัก	Number of Night	% Night Growth Rate	- มิติลูกค้า - มิติห้องพัก - มิติเวลา
รายงานราคาห้องพักโดยเฉลี่ยในช่วงเวลาหนึ่ง แยกตามประเทศต้นทางของลูกค้าและประเภทห้องพัก	Sale Amount	Average Sale	- มิติลูกค้า - มิติห้องพัก - มิติเวลา
รายงานเปรียบเทียบจำนวนวันเข้าพักของห้องพัก แยกตามกลุ่มลูกค้าและประเภทห้องพัก	Number of Night		- มิติลูกค้า - มิติห้องพัก - มิติเวลา

รายงานเปรียบเทียบยอดขาย แยกตามกลุ่มลูกค้าและประเภทห้องพัก	Sale Amount		- มิติลูกค้า - มิติห้องพัก - มิติเวลา
รายงานเปรียบเทียบช่องทางการจอง แยกตามกลุ่มลูกค้าและประเภทห้องพัก	Sale Amount Number of Night		- มิติลูกค้า - มิติห้องพัก - มิติเวลา
รายงานราคาห้องพักโดยเฉลี่ยในช่วงเวลาหนึ่ง แยกตามกลุ่มลูกค้าและประเภทห้องพัก	Sale Amount	Average Sale	- มิติลูกค้า - มิติห้องพัก - มิติเวลา

#### 4.3.4 ระบบวิเคราะห์ช่องทางการจองห้องพัก (Reservation Channel Analysis System)

##### 1. ภาพรวมของระบบ (System Overview)

ระบบวิเคราะห์ช่องทางการจองห้องพัก (Reservation Channel Analysis System) ระบบนี้จะครอบคลุมการวิเคราะห์ช่องทางการจองห้องพักของโรงแรมทั้งหมด ทั้งการจองโดยตรง จองผ่านพนักงานขาย และช่องทางออนไลน์ แสดงให้ทราบถึงช่องทางการจองห้องพักที่ได้รับความนิยมและแนวโน้มของการจองห้องพัก ทำให้ผู้บริหารสามารถจัดการบริหารช่องทางการจองห้องพักได้อย่างมีประสิทธิภาพ

##### 2. ผู้ใช้ (User)

- 1) General Manager
- 2) Sale and Reservation Manager
- 3) Front Office Manager
- 4) Financial Controller

5) Chief Accountant

### 3. คำถามผู้บริหาร (Management Question)

- 1) ช่องทางการจองใดสร้างรายได้จากการขายห้องพักได้มากที่สุดและน้อยที่สุด
- 2) ช่องทางการจองใดสามารถขายห้องพักได้จำนวนห้องมากที่สุดและน้อยที่สุด
- 3) ช่องทางการจองใดสามารถขายห้องพักได้จำนวนวันมากที่สุดและน้อยที่สุด
- 4) ช่องทางการจองใดมียอดขายและค่าคอมมิชชั่นมากที่สุดและน้อยที่สุด
- 5) ช่องทางการจองใดมีค่าคอมมิชชั่นของห้องพักต่อวันมากที่สุดและน้อยที่สุด
- 6) อัตราการเติบโตของจำนวนครั้งที่จองผ่านแต่ละช่องทางเป็นเท่าใด
- 7) อัตราการเติบโตของรายได้ที่จองผ่านแต่ละช่องทางเป็นเท่าใด
- 8) สัดส่วนของจำนวนครั้งที่จองผ่านแต่ละช่องทางต่อจำนวนครั้งที่จองทั้งหมดเป็นอย่างไร
- 9) สัดส่วนของรายได้ที่จองผ่านแต่ละช่องทางต่อรายได้ที่จองทั้งหมดเป็นอย่างไร
- 10) สัดส่วนค่าคอมมิชชั่นต่อรายได้ของแต่ละช่องทางเป็นอย่างไร

### 4. รายงานการวิเคราะห์ (Analytic Reports)

- 1) รายงานเปรียบเทียบรายได้ แยกตามช่องทางการจองห้องพัก
- 2) รายงานเปรียบเทียบจำนวนห้องพักและจำนวนวันที่ขายได้ แยกตามช่องทางการจองห้องพัก
- 3) รายงานสรุปยอดขายและค่าคอมมิชชั่น แยกตามช่องทางการจองห้องพัก
- 4) รายงานค่าคอมมิชชั่นของห้องพักต่อวัน แยกตามช่องทางการจองห้องพัก
- 5) รายงานอัตราการเติบโตของจำนวนครั้งที่จองห้องพัก แยกตามช่องทางการจองห้องพัก
- 6) รายงานอัตราการเติบโตของรายได้ที่จองห้องพัก แยกตามช่องทางการจองห้องพัก
- 7) รายงานสัดส่วนของจำนวนครั้งที่จองผ่านแต่ละช่องทางต่อจำนวนครั้งที่จองทั้งหมด
- 8) รายงานสัดส่วนของรายได้ที่จองผ่านแต่ละช่องทางต่อรายได้ที่จองทั้งหมด
- 9) รายงานสัดส่วนค่าคอมมิชชั่นต่อรายได้ของแต่ละช่องทาง

### 5. มิติ (Dimension)

- 1) มิติช่องทางการจอง (Reservation Channel Dimension) เป็นมิติช่องทางการจองแบ่งการวิเคราะห์ดังนี้ ชื่อช่องทางการจอง ชื่อบริษัทตัวแทนรับจอง
- 2) มิติห้องพัก (Room Dimension) เป็นมิติของห้องพักแบ่งการวิเคราะห์ดังนี้ ประเภทห้องพัก ราคาห้องพัก

- 3) มิติเวลา (Time Dimension) เป็นมิติของเวลามีลำดับชั้นของการวิเคราะห์ดังนี้ ปี  
เดือน วัน

#### 6. คำวัด (Measure)

- 1) Number of Night คือ จำนวนวันเข้าพัก (คืน)
- 2) Number of Reserved คือ จำนวนครั้งของการจองห้องพัก (ครั้ง)
- 3) Number of Room คือ จำนวนห้องพักที่ถูกจอง (ห้อง)
- 4) Sale Amount คือ ยอดขายห้องพัก (บาท)
- 5) Commission Amount คือ ค่าคอมมิชชั่นจากการจองห้องพัก (บาท)

#### 7. ตัวชี้วัดผลการดำเนินการหลัก (KPIs)

- 1) Revenue คือ รายได้ขั้นต้นจากการจองห้องพัก (บาท)  
Revenue = ยอดขายห้องพัก – ค่าคอมมิชชั่นจากการจองห้องพัก

- 2) Com Amount Per Night คือ ค่าคอมมิชชั่นจากการจองห้องพักต่อหนึ่งคืน (บาท)

$$\text{Com Amount Per Night} = \frac{\text{ค่าคอมมิชชั่นจากการจองห้องพัก}}{\text{จำนวนวันเข้าพัก}}$$

- 3) % Reserved Growth Rate คือ ร้อยละของการเติบโตจำนวนครั้งของการจองห้องพัก (%)

$$\begin{aligned} \text{\% Reserved Growth Rate} \\ &= \frac{(\text{จำนวนครั้งของการจองห้องพัก } t - \text{จำนวนครั้งของการจองห้องพัก } t-1)}{\text{จำนวนครั้งของการจองห้องพัก } t-1} \times 100 \end{aligned}$$

- 4) % Reserved Channel คือ ร้อยละของจำนวนครั้งของการจองห้องพักผ่านแต่ละช่องทางการจองต่อจำนวนครั้งของการจองห้องพักทั้งหมด (%)

$$\text{\% Reserved Channel} = \frac{\text{จำนวนครั้งของการจองห้องพักผ่านแต่ละช่องทาง}}{\text{จำนวนครั้งของการจองห้องพักทั้งหมด}} \times 100$$

- 5) % Revenue คือ ร้อยละของรายได้ขั้นต้นจากการจองห้องพักของแต่ละช่องทางการจองต่อจำนวนรายได้ขั้นต้นจากการจองห้องพักทั้งหมด (%)

$$\text{\% Revenue} = \frac{\text{รายได้ขั้นต้นจากการจองห้องพักผ่านแต่ละช่องทางการจอง}}{\text{รายได้ขั้นต้นจากการจองห้องพักทั้งหมด}} \times 100$$

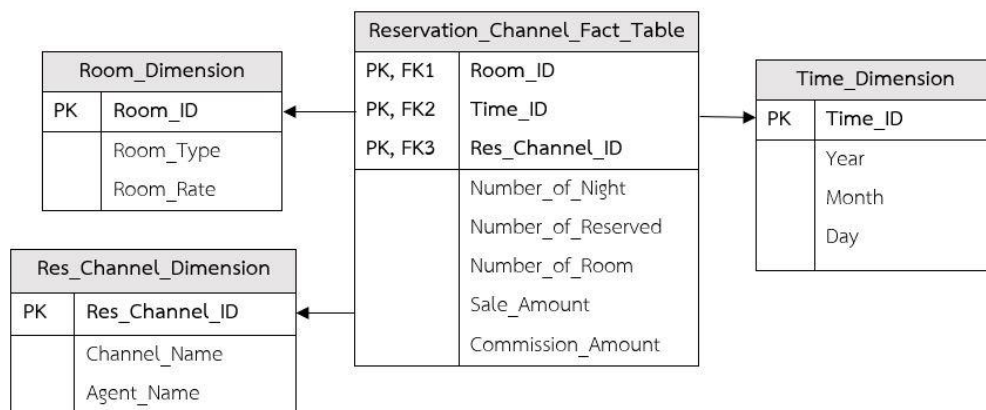
- 6) % Commission คือ ร้อยละของค่าคอมมิชชั่นจากการจองห้องพักทั้งหมดต่อ ยอดขายห้องพักจากการจองห้องพักทั้งหมด (%)

$$\% \text{ Commission} = \frac{\text{ค่าคอมมิชชั่นจากการจองห้องพักทั้งหมด}}{\text{ยอดขายห้องพักจากการจองห้องพักทั้งหมด}} \times 100$$

- 7) % Revenue Growth Rate คือ ร้อยละของการเติบโตรายได้ขึ้นต้นจากการจองห้องพักของแต่ละช่องทางการจองห้องพัก (%)

$$\% \text{ Revenue Growth Rate} = \frac{(\text{รายได้ขึ้นต้นของช่องทางการจอง } t - \text{รายได้ขึ้นต้นของช่องทางการจอง } t-1)}{\text{รายได้ขึ้นต้นของช่องทางการจอง } t-1} \times 100$$

## 8. โมเดลข้อมูลหลายมิติ (Multidimensional Data Model)



รูปที่ 4-4: โมเดลข้อมูลหลายมิติของระบบวิเคราะห์ช่องทางการจองห้องพัก

## 9. คำถามผู้บริหาร ผู้ใช้ และรายงานการวิเคราะห์ (Management Questions, Users and Analytic Reports)

ตารางที่ 4-7: คำถามผู้บริหาร ผู้ใช้ และรายงานการวิเคราะห์ของระบบวิเคราะห์ช่องทางการจองห้องพัก

คำถามผู้บริหาร (Management Questions)	ผู้ใช้ (Users)	รายงานการวิเคราะห์ (Analytic Reports)
ช่องทางการจองใดสร้างรายได้จากการขายห้องพักได้มากที่สุดและน้อยที่สุด	General Manager Sale and Reservation Manager Front Office Manager Financial Controller Chief Accountant	รายงานเปรียบเทียบรายได้ แยกตามช่องทางการจองห้องพัก
ช่องทางการจองใดสามารถขายห้องพักได้จำนวนห้องมากที่สุดและน้อยที่สุด	General Manager Sale and Reservation Manager Front Office Manager Financial Controller Chief Accountant	รายงานเปรียบเทียบจำนวนห้องพักและจำนวนวันที่ขายได้ แยกตามช่องทางการจองห้องพัก
ช่องทางการจองใดสามารถขายห้องพักได้จำนวนวันมากที่สุดและน้อยที่สุด	General Manager Sale and Reservation Manager Front Office Manager Financial Controller Chief Accountant	รายงานเปรียบเทียบจำนวนห้องพักและจำนวนวันที่ขายได้ แยกตามช่องทางการจองห้องพัก
ช่องทางการจองใดมียอดขายและค่าคอมมิชชั่นมากที่สุดและน้อยที่สุด	General Manager Sale and Reservation Manager Front Office Manager Financial Controller Chief Accountant	รายงานสรุปยอดขายและค่าคอมมิชชั่น แยกตามช่องทางการจองห้องพัก
ช่องทางการจองใดมีค่าคอมมิชชั่นของห้องพักต่อวันมากที่สุดและน้อยที่สุด	General Manager Sale and Reservation Manager Front Office Manager Financial Controller Chief Accountant	รายงานค่าคอมมิชชั่นของห้องพักต่อวัน แยกตามช่องทางการจองห้องพัก

คำถามผู้บริหาร (Management Questions)	ผู้ใช้ (Users)	รายงานการวิเคราะห์ (Analytic Reports)
อัตราการเติบโตของจำนวน ครั้งที่จองผ่านแต่ละช่องทาง เป็นเท่าใด	General Manager Sale and Reservation Manager Front Office Manager Financial Controller Chief Accountant	รายงานอัตราการเติบโตของจำนวน ครั้งที่จองห้องพัก แยกตามช่อง ทางการจองห้องพัก
อัตราการเติบโตของรายได้ที่ จองผ่านแต่ละช่องทางเป็น เท่าใด	General Manager Sale and Reservation Manager Front Office Manager Financial Controller Chief Accountant	รายงานอัตราการเติบโตของรายได้ที่ จองห้องพัก แยกตามช่องทางการจอง ห้องพัก
สัดส่วนของจำนวนครั้งที่จอง ผ่านแต่ละช่องทางต่อจำนวน ครั้งที่จองทั้งหมดเป็นอย่างไร	General Manager Sale and Reservation Manager Front Office Manager Financial Controller Chief Accountant	รายงานสัดส่วนของจำนวนครั้งที่จอง ผ่านแต่ละช่องทางต่อจำนวนครั้งที่ จองทั้งหมด
สัดส่วนของรายได้ที่จองผ่าน แต่ละช่องทางต่อรายได้ที่จอง ทั้งหมดเป็นอย่างไร	General Manager Sale and Reservation Manager Front Office Manager Financial Controller Chief Accountant	รายงานสัดส่วนของรายได้ที่จองผ่าน แต่ละช่องทางต่อรายได้ที่จองทั้งหมด
สัดส่วนค่าคอมมิชชั่นต่อรายได้ ของแต่ละช่องทางเป็นอย่างไร	General Manager Sale and Reservation Manager Front Office Manager Financial Controller Chief Accountant	รายงานสัดส่วนค่าคอมมิชชั่นต่อ รายได้ของแต่ละช่องทาง

## 10. รายงานการวิเคราะห์ ค่าวัด ตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลัก และมิติ (Analytic Reports, Measures, KPIs and Dimensions)

ตารางที่ 4-8: รายงานการวิเคราะห์ ค่าวัด ตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลัก และมิติของระบบวิเคราะห์ช่องทางการจองห้องพัก

รายงานการวิเคราะห์ (Analytic Reports)	ค่าวัด (Measures)	ตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลัก (KPIs)	มิติ (Dimensions)
รายงานเปรียบเทียบรายได้แยกตามช่องทางการจองห้องพัก	Sale Amount Commission Amount	Revenue	- มิติช่องทางการจอง - มิติห้องพัก - มิติเวลา
รายงานเปรียบเทียบจำนวนห้องพักและจำนวนวันที่ขายได้ แยกตามช่องทางการจองห้องพัก	Number of Night Number of Room		- มิติช่องทางการจอง - มิติห้องพัก - มิติเวลา
รายงานสรุปยอดขายและค่าคอมมิชชั่น แยกตามช่องทางการจองห้องพัก	Sale Amount Commission Amount		- มิติช่องทางการจอง - มิติห้องพัก - มิติเวลา
รายงานค่าคอมมิชชั่นของห้องพักต่อวัน แยกตามช่องทางการจองห้องพัก	Commission Amount Number of Night	Com Amount Per Night	- มิติช่องทางการจอง - มิติห้องพัก - มิติเวลา
รายงานอัตราการเติบโตของจำนวนครั้งที่จองห้องพัก แยกตามช่องทางการจองห้องพัก	Number of Reserved	% Reserved Growth Rate	- มิติช่องทางการจอง - มิติห้องพัก - มิติเวลา



รายงานอัตราการเติบโตของรายได้ที่จองห้องพัก แยกตามช่องทางการจองห้องพัก	Sale Amount Commission Amount	% Revenue Growth Rate	- มิติช่องทางการจอง - มิติห้องพัก - มิติเวลา
<b>รายงานการวิเคราะห์ (Analytic Reports)</b>	<b>ค่าวัด (Measures)</b>	<b>ตัวชี้วัดผลการ ดำเนินงานหลัก (KPIs)</b>	<b>มิติ (Dimensions)</b>
รายงานสัดส่วนของจำนวนครั้งที่จองผ่านแต่ละช่องทางต่อจำนวนครั้งที่จองทั้งหมด	Number of Reserved	% Reserved Channel	- มิติช่องทางการจอง - มิติห้องพัก - มิติเวลา
รายงานสัดส่วนของรายได้ที่จองผ่านแต่ละช่องทางต่อรายได้ที่จองทั้งหมด	Sale Amount Commission Amount	% Revenue	- มิติช่องทางการจอง - มิติห้องพัก - มิติเวลา
รายงานสัดส่วนค่าคอมมิชชั่นต่อรายได้ของแต่ละช่องทาง	Commission Amount	% Commission	- มิติช่องทางการจอง - มิติห้องพัก - มิติเวลา

#### 4.3.5 ระบบวิเคราะห์ผู้ให้บริการจองที่พักออนไลน์ (Online Travel Agent Analysis System)

##### 1. ภาพรวมของระบบ (System Overview)

ระบบวิเคราะห์ผู้ให้บริการจองที่พักออนไลน์ (Online Travel Analysis System) ระบบนี้จะครอบคลุมการวิเคราะห์ผู้ให้บริการจองที่พักออนไลน์ การดำเนินการธุรกิจโรงแรมในปัจจุบัน ช่องทางการจองที่พักออนไลน์ได้รับความนิยมมากขึ้น เพราะด้วยเทคโนโลยีของอินเทอร์เน็ตที่ครอบคลุม ดังนั้นผู้ให้บริการจองที่พักออนไลน์จึงเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลในการสร้างรายได้ให้กับโรงแรม จะช่วยให้ผู้บริหารสามารถทราบถึงประสิทธิภาพของผู้ให้บริการจองที่พักแต่ละราย แนวโน้มและพฤติกรรมของลูกค้าที่ทำการจองเป็นอย่างไร ทำให้สามารถจัดการบริหารผู้ให้บริการจองที่พักออนไลน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

##### 2. ผู้ใช้ (User)

- 1) General Manager
- 2) Sale and Reservation Manager
- 3) Front Office Manager
- 4) Financial Controller
- 5) Chief Accountant

##### 3. คำถามผู้บริหาร (Management Question)

- 1) ผู้ให้บริการจองที่พักออนไลน์ใดสร้างรายได้จากการขายห้องพักได้มากที่สุดและน้อยที่สุด
- 2) ผู้ให้บริการจองที่พักออนไลน์ใดสามารถขายห้องพักได้จำนวนห้องมากที่สุดและน้อยที่สุด
- 3) ผู้ให้บริการจองที่พักออนไลน์ใดสามารถขายห้องพักได้จำนวนวันมากที่สุดและน้อยที่สุด
- 4) ผู้ให้บริการจองที่พักออนไลน์ใดมียอดขายและค่าคอมมิชชั่นมากที่สุดและน้อยที่สุด
- 5) ผู้ให้บริการจองที่พักออนไลน์ใดมีค่าคอมมิชชั่นของห้องต่อวันมากที่สุดและน้อยที่สุด

- 6) อัตราการเติบโตของจำนวนครั้งที่จองผ่านแต่ละผู้ให้บริการจองที่พักออนไลน์เป็นเท่าใด
- 7) อัตราการเติบโตของรายได้ที่จองผ่านแต่ละผู้ให้บริการจองที่พักออนไลน์เป็นเท่าใด
- 8) สัดส่วนของจำนวนครั้งที่จองผ่านแต่ละผู้ให้บริการจองที่พักออนไลน์ ต่อจำนวนครั้งที่จองที่พักออนไลน์ทั้งหมดเป็นอย่างไร
- 9) สัดส่วนของรายได้ที่จองผ่านแต่ละผู้ให้บริการจองที่พักออนไลน์ ต่อรายได้ที่จองผ่านที่พักออนไลน์ทั้งหมดเป็นอย่างไร
- 10) สัดส่วนค่าคอมมิชชั่นต่อรายได้ของแต่ละผู้ให้บริการจองที่พักออนไลน์เป็นอย่างไร

#### 4. รายงานการวิเคราะห์ (Analytic Reports)

- 1) รายงานเปรียบเทียบรายได้ แยกตามผู้ให้บริการจองที่พักออนไลน์
- 2) รายงานเปรียบเทียบจำนวนห้องพักและวันที่ขายได้ แยกตามผู้ให้บริการจองที่พักออนไลน์
- 3) รายงานสรุปยอดขายและค่าคอมมิชชั่น แยกตามผู้ให้บริการจองที่พักออนไลน์
- 4) รายงานค่าคอมมิชชั่นของห้องพักต่อวัน แยกตามผู้ให้บริการจองที่พักออนไลน์
- 5) รายงานอัตราการเติบโตของจำนวนครั้งที่จองห้องพัก แยกตามผู้ให้บริการจองที่พักออนไลน์
- 6) รายงานอัตราการเติบโตของรายได้ที่จองห้องพัก แยกตามผู้ให้บริการจองที่พักออนไลน์
- 7) รายงานสัดส่วนของจำนวนครั้งที่จองผ่านแต่ละผู้ให้บริการจองที่พักออนไลน์ต่อจำนวนครั้งที่จองผ่านผู้ให้บริการจองที่พักออนไลน์ทั้งหมด
- 8) รายงานสัดส่วนของรายได้ที่จองผ่านแต่ละผู้ให้บริการจองที่พักออนไลน์ต่อรายได้ที่จองผ่านผู้ให้บริการจองที่พักออนไลน์ทั้งหมด
- 9) รายงานสัดส่วนค่าคอมมิชชั่นต่อรายได้ของแต่ละผู้ให้บริการจองที่พักออนไลน์

#### 5. มิติ (Dimension)

- 1) มิติผู้ให้บริการจองที่พักออนไลน์ (OTA Dimension) เป็นมิติช่องทางการจองแบ่งการวิเคราะห์ดังนี้ ชื่อผู้ให้บริการจองที่พักออนไลน์
- 2) มิติห้องพัก (Room Dimension) เป็นมิติของห้องพักแบ่งการวิเคราะห์ดังนี้ ประเภทห้องพัก ราคาห้องพัก
- 3) มิติเวลา (Time Dimension) เป็นมิติของเวลามีลำดับชั้นของการวิเคราะห์ดังนี้ ปี เดือน วัน

#### 6. คำวัด (Measure)

- 1) Number of Night คือ จำนวนวันเข้าพัก (คืน)

- 2) Number of Reserved คือ จำนวนครั้งของการจองห้องพัก (ครั้ง)
- 3) Number of Room คือ จำนวนห้องพักที่ถูกจอง (ห้อง)
- 4) OTA Sale Amount คือ ยอดขายห้องพัก OTA (บาท)
- 5) OTA Commission Amount คือ ค่าคอมมิชชั่นจากการจองห้องพัก OTA (บาท)

#### 7. ตัวชี้วัดผลการดำเนินการหลัก (KPIs)

- 1) OTA Revenue คือ รายได้ขั้นต้นจากการจองห้องพัก OTA (บาท)  
OTA Revenue = ยอดขายห้องพัก OTA - ค่าคอมมิชชั่นจากการจองห้องพัก OTA

- 2) % OTA Reserved Growth Rate คือ ร้อยละของการเติบโตของจำนวนครั้งของการจองห้องพัก OTA (%)

% OTA Reserved Growth Rate

=

$$\frac{(\text{จำนวนครั้งของการจองห้องพัก OTA } t - \text{จำนวนครั้งของการจองห้องพัก OTA } t-1)}{\text{จำนวนครั้งของการจองห้องพัก OTA } t-1} \times$$

100

- 3) % OTA Reserved Channel คือ ร้อยละของจำนวนครั้งของการจองห้องพักของแต่ละช่องทาง OTA ต่อจำนวนครั้งของการจองห้องพักของ OTA ทั้งหมด (%)

% OTA Reserved Channel =

$$\frac{\text{จำนวนครั้งของการจองห้องพักของแต่ละช่องทาง OTA}}{\text{จำนวนครั้งของการจองห้องพัก OTA ทั้งหมด}} \times 100$$

- 4) % OTA Revenue คือ ร้อยละของรายได้ขั้นต้นจากการจองห้องพักของแต่ละช่องทาง OTA ต่อรายได้ขั้นต้นจากการจองห้องพักของ OTA ทั้งหมด (%)

$$\% \text{ OTA Revenue} = \frac{\text{รายได้ขั้นต้นจากการจองห้องพักของแต่ละช่องทาง OTA}}{\text{รายได้ขั้นต้นจากการจองห้องพักผ่านของ OTA ทั้งหมด}} \times$$

100

- 5) % OTA Commission คือ ร้อยละของค่าคอมมิชชั่นจากการจองห้องพัก OTA ทั้งหมดต่อยอดขายห้องพัก OTA ทั้งหมด (%)

$$\% \text{ OTA Commission} = \frac{\text{ค่าคอมมิชชั่นจากการจองห้องพัก OTA ทั้งหมด}}{\text{ยอดขายห้องพัก OTA ทั้งหมด}} \times 100$$

- 6) OTA Com Amount Per Night คือ ค่าคอมมิชชั่นจากการจองห้องพัก OTA ต่อหนึ่งคืน (บาท)

$$\text{OTA Com Amount Per Night} = \frac{\text{ค่าคอมมิชชั่นจากการจองห้องพัก OTA}}{\text{จำนวนวันเข้าพัก}}$$

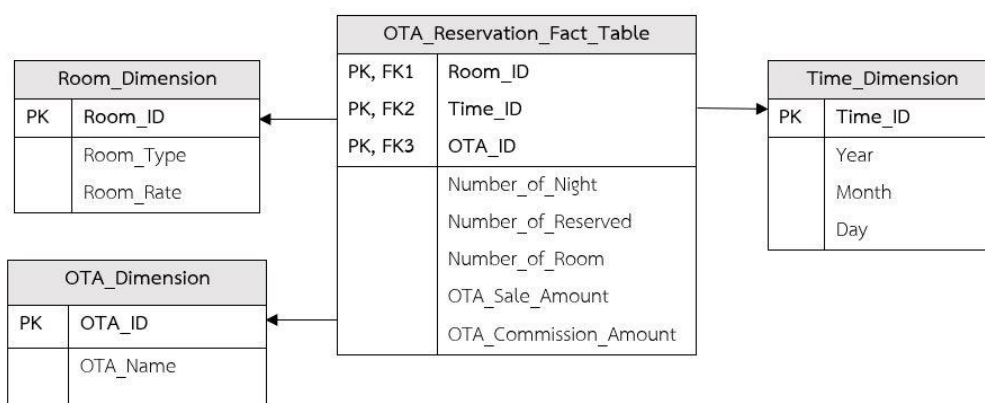
- 7) % OTA Revenue Growth Rate คือ ร้อยละของการเติบโตรายได้ขั้นต้นจากการจองห้องพักของแต่ละ OTA (%)

% OTA Revenue Growth Rate

=

$$\frac{(\text{รายได้ขั้นต้นของช่องทางจอง OTA } t - \text{รายได้ขั้นต้นของช่องทางจอง OTA } t-1)}{\text{รายได้ขั้นต้นของช่องทางจอง OTA } t-1} \times 100$$

## 8. โมเดลข้อมูลหลายมิติ (Multidimensional Data Model)



รูปที่ 4-5: โมเดลข้อมูลหลายมิติของระบบวิเคราะห์ผู้ให้บริการจองที่พักออนไลน์

## 9. คำถามผู้บริหาร ผู้ใช้ และรายงานการวิเคราะห์ (Management Questions, Users and Analytic Reports)

ตารางที่ 4-9: คำถามผู้บริหาร ผู้ใช้ และรายงานการวิเคราะห์ของระบบวิเคราะห์ผู้ให้บริการจองที่พักออนไลน์

คำถามผู้บริหาร (Management Questions)	ผู้ใช้ (Users)	รายงานการวิเคราะห์ (Analytic Reports)
ผู้ให้บริการจองที่พักออนไลน์ได้สร้างรายได้จากการขายห้องพักได้มากที่สุดและน้อยที่สุด	General Manager Sale and Reservation Manager Front Office Manager Financial Controller Chief Accountant	รายงานเปรียบเทียบรายได้ แยกตามผู้ให้บริการจองที่พักออนไลน์
ผู้ให้บริการจองที่พักออนไลน์ที่สามารถขายห้องพักได้จำนวนห้องมากที่สุดและน้อยที่สุด	General Manager Sale and Reservation Manager Front Office Manager Financial Controller Chief Accountant	รายงานเปรียบเทียบจำนวนห้องพักและวันที่ขายได้ แยกตามผู้ให้บริการจองที่พักออนไลน์
ผู้ให้บริการจองที่พักออนไลน์ที่สามารถขายห้องพักได้จำนวนวันมากที่สุดและน้อยที่สุด	General Manager Sale and Reservation Manager Front Office Manager Financial Controller Chief Accountant	รายงานเปรียบเทียบจำนวนห้องพักและวันที่ขายได้ แยกตามผู้ให้บริการจองที่พักออนไลน์
ผู้ให้บริการจองที่พักออนไลน์ที่มียอดขายและค่าคอมมิชชั่นมากที่สุดและน้อยที่สุด	General Manager Sale and Reservation Manager Front Office Manager Financial Controller Chief Accountant	รายงานสรุปยอดขายและค่าคอมมิชชั่น แยกตามผู้ให้บริการจองที่พักออนไลน์
ผู้ให้บริการจองที่พักออนไลน์ที่มีค่าคอมมิชชั่นของห้องต่อวันมากที่สุดและน้อยที่สุด	General Manager Sale and Reservation Manager Front Office Manager Financial Controller Chief Accountant	รายงานค่าคอมมิชชั่นของห้องพักต่อวัน แยกตามผู้ให้บริการจองที่พักออนไลน์
คำถามผู้บริหาร (Management Questions)	ผู้ใช้ (Users)	รายงานการวิเคราะห์ (Analytic Reports)

<p>อัตราการเติบโตของจำนวนครั้งที่จองผ่านแต่ละผู้ให้บริการจองที่พักออนไลน์เป็นเท่าใด</p>	<p>General Manager Sale and Reservation Manager Front Office Manager Financial Controller Chief Accountant</p>	<p>รายงานอัตราการเติบโตของจำนวนครั้งที่จองห้องพัก แยกตามผู้ให้บริการจองที่พักออนไลน์</p>
<p>อัตราการเติบโตของรายได้ที่จองผ่านแต่ละผู้ให้บริการจองที่พักออนไลน์เป็นเท่าใด</p>	<p>General Manager Sale and Reservation Manager Front Office Manager Financial Controller Chief Accountant</p>	<p>รายงานอัตราการเติบโตของรายได้ที่จองห้องพัก แยกตามผู้ให้บริการจองที่พักออนไลน์</p>
<p>สัดส่วนของจำนวนครั้งที่จองผ่านแต่ละผู้ให้บริการจองที่พักออนไลน์ ต่อจำนวนครั้งที่จองที่พักออนไลน์ทั้งหมดเป็นอย่างไร</p>	<p>General Manager Sale and Reservation Manager Front Office Manager Financial Controller Chief Accountant</p>	<p>รายงานสัดส่วนของจำนวนครั้งที่จองผ่านแต่ละผู้ให้บริการจองที่พักออนไลน์ต่อจำนวนครั้งที่จองผ่านผู้ให้บริการจองที่พักออนไลน์ทั้งหมด</p>
<p>สัดส่วนของรายได้ที่จองผ่านแต่ละผู้ให้บริการจองที่พักออนไลน์ต่อรายได้ที่จองผ่านที่พักออนไลน์ทั้งหมดเป็นอย่างไร</p>	<p>General Manager Sale and Reservation Manager Front Office Manager Financial Controller Chief Accountant</p>	<p>รายงานสัดส่วนของรายได้ที่จองผ่านแต่ละผู้ให้บริการจองที่พักออนไลน์ต่อรายได้ที่จองผ่านผู้ให้บริการจองที่พักออนไลน์ทั้งหมด</p>
<p>สัดส่วนค่าคอมมิชชั่นต่อรายได้ของแต่ละผู้ให้บริการจองที่พักออนไลน์เป็นอย่างไร</p>	<p>General Manager Sale and Reservation Manager Front Office Manager Financial Controller Chief Accountant</p>	<p>รายงานสัดส่วนค่าคอมมิชชั่นต่อรายได้ของแต่ละผู้ให้บริการจองที่พักออนไลน์</p>

## 10. รายงานการวิเคราะห์ ค่าวัด ตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลัก และมิติ (Analytic Reports, Measures, KPIs and Dimensions)

ตารางที่ 4-10: รายงานการวิเคราะห์ ค่าวัด ตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลัก และมิติของระบบวิเคราะห์ผู้ให้บริการ  
จองที่พักออนไลน์

รายงานการวิเคราะห์ (Analytic Reports)	ค่าวัด (Measures)	ตัวชี้วัดผลการ ดำเนินงานหลัก (KPIs)	มิติ (Dimensions)
รายงานเปรียบเทียบรายได้ แยกตามผู้ให้บริการจองที่ พักออนไลน์	OTA Sale Amount OTA Commission Amount	OTA Revenue	- มิติ OTA - มิติห้องพัก - มิติเวลา
รายงานเปรียบเทียบจำนวน ห้องพักและวันที่ขายได้ แยกตามผู้ให้บริการจองที่ พักออนไลน์	Number of Room Number of Night		- มิติ OTA - มิติห้องพัก - มิติเวลา
รายงานสรุปค่าคอมมิชชั่น แยกตามผู้ให้บริการจองที่ พักออนไลน์	OTA Commission Amount		- มิติ OTA - มิติห้องพัก - มิติเวลา
รายงานค่าคอมมิชชั่นของ ห้องพักต่อวัน แยกตาม ผู้ให้บริการจองที่พัก ออนไลน์	OTA Commission Amount Number of Night	OTA Com Amount Per Night	- มิติ OTA - มิติห้องพัก - มิติเวลา
รายงานอัตราการเติบโต ของจำนวนครั้งที่จอง ห้องพัก แยกตามผู้ให้ บริการจองที่พักออนไลน์	Number of Reserved	%OTA Reserved Growth Rate	- มิติ OTA - มิติห้องพัก - มิติเวลา



รายงานอัตราการเติบโตของรายได้ที่จองห้องพักแยกตามผู้ให้บริการจองที่พักออนไลน์	OTA Sale Amount OTA Commission Amount	% OTA Revenue Growth Rate	- มิติ OTA - มิติห้องพัก - มิติเวลา
<b>รายงานการวิเคราะห์ (Analytic Reports)</b>	<b>ค่าวัด (Measures)</b>	<b>ตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลัก (KPIs)</b>	<b>มิติ (Dimensions)</b>
รายงานสัดส่วนของจำนวนครั้งที่จองผ่านแต่ละผู้ให้บริการจองที่พักออนไลน์ต่อจำนวนครั้งที่จองผ่านผู้ให้บริการจองที่พักออนไลน์ทั้งหมด	Number of Reserved	%OTA Reserved Channel	- มิติ OTA - มิติห้องพัก - มิติเวลา
รายงานสัดส่วนของรายได้ที่จองผ่านแต่ละผู้ให้บริการจองที่พักออนไลน์ต่อรายได้ที่จองผ่านผู้ให้บริการจองที่พักออนไลน์ทั้งหมด	OTA Sale Amount OTA Commission Amount	% OTA Revenue	- มิติ OTA - มิติห้องพัก - มิติเวลา
รายงานสัดส่วนค่าคอมมิชชั่นต่อรายได้ของแต่ละผู้ให้บริการจองที่พักออนไลน์	OTA Commission Amount OTA Sale Amount	% OTA Commission	- มิติ OTA - มิติห้องพัก - มิติเวลา

#### 4.4 การออกแบบระบบงาน

ในการพัฒนาโครงการ “คลังข้อมูลและระบบสนับสนุนการตัดสินใจของธุรกิจโรงแรมขนาดกลาง” มีการออกแบบระบบ โดยแบ่งออกเป็นส่วนต่างๆ ได้แก่ การออกแบบผลลัพธ์ การออกแบบข้อมูลนำเข้า การออกแบบการรักษาความปลอดภัย การติดตั้งและพัฒนาระบบ

##### 4.4.1 การออกแบบผลลัพธ์ (Output Design)

การออกแบบผลลัพธ์ (Output Design) ที่ได้จากการพัฒนาค้นข้อมูลและระบบสนับสนุนการตัดสินใจของธุรกิจโรงแรมขนาดกลาง จะถูกนำเสนอในรูปแบบของค่าตารางและกราฟ

ในประเภทต่างๆ การนำเสนอจะขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของระบบงานนั้นๆ และข้อมูลที่ต้องการนำเสนอว่าควรแสดงออกมาในรูปแบบใด

นอกจากนี้ ระบบที่ได้พัฒนาจะเอื้ออำนวยให้ผู้ใช้งานสามารถดูผลลัพธ์ผ่านทางหน้าจอคอมพิวเตอร์หรือสั่งพิมพ์รายงานผ่านทางเครื่องพิมพ์ และยังสามารถส่งผลลัพธ์ในรูปแบบ PDF ไฟล์ได้ เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถนำไฟล์ข้อมูลนั้นไปเปิดยังคอมพิวเตอร์เครื่องอื่นได้ การออกแบบได้เน้นรูปแบบที่เข้าใจและสื่อสารได้ง่าย ตรงตามวัตถุประสงค์ของการวิเคราะห์และรายงานการวิเคราะห์ โดยแบ่งผลลัพธ์เป็น 4 ประเภท ได้แก่

- 1) รายงานรูปแบบตาราง (Table Report) เป็นรายงานแสดงข้อมูลที่ไม่จำเป็นต้องเจาะลึกลงไปรายละเอียด ผู้ใช้งานสามารถตอบคำถามจากรายงานได้ทันที

รายงานสรุปยอดรวมรายได้ของห้องพักตามช่วงเวลา

Room T..	In House Date					
	Avg. ADR มีนาคม	Avg. REVPAR มีนาคม	Sale Amount มีนาคม	Sale Target มีนาคม	Number of Roo.. มีนาคม	Number of Gue.. มีนาคม
DC	3,540	1,770	21,240	54,000	6	10
DL	3,022	2,392	114,835	192,000	38	68
DS	5,362	2,681	16,085	36,000	3	4
ES	7,913	5,275	31,650	60,000	4	7

รูปที่ 4-6: รายงานรูปแบบตาราง

- 2) รายงานรูปแบบตารางแท็บไขว้ (Cross-Tabular Report หรือ Cross tab report) เป็นรายงานที่แสดงข้อมูลที่ผู้ใช้ต้องการเจาะลึกลงไปรายละเอียด เพื่อให้ได้ข้อเท็จจริงตามที่ผู้บริหารสนใจ

Expenses C...	Budget Amount						Date					
	January	Februa...	March	April	May	June	January	Februa...	March	April	May	June
Cleaning Su...	22,320	20,160	22,320	21,600	22,320	21,600	19,220	16,240	16,740	17,700	16,120	14,700
Cost of ABF	669,600	604,800	669,600	648,000	669,600	648,000	576,600	487,200	502,200	531,000	483,600	441,000
Electricity	89,280	80,640	89,280	86,400	89,280	86,400	76,880	64,960	66,960	70,800	64,480	58,800
Flowers & D..	22,320	20,160	22,320	21,600	22,320	21,600	19,220	16,240	16,740	17,700	16,120	14,700
Guest Suppl..	26,784	24,192	26,784	25,920	26,784	25,920	23,064	19,488	20,088	21,240	19,344	17,640
Key Card Ho..	4,464	4,032	4,464	4,320	4,464	4,320	3,844	3,248	3,348	3,540	3,224	2,940
Laundry Su...	49,104	44,352	49,104	47,520	49,104	47,520	42,284	35,728	36,828	38,940	35,464	32,340
Minibar	66,960	60,480	66,960	64,800	66,960	64,800	57,660	48,720	50,220	53,100	48,360	44,100
Other Expe...	66,960	60,480	66,960	64,800	66,960	64,800	57,660	48,720	50,220	53,100	48,360	44,100
Pest Control	4,464	4,032	4,464	4,320	4,464	4,320	3,844	3,248	3,348	3,540	3,224	2,940
Room Maint..	22,320	20,160	22,320	21,600	22,320	21,600	19,220	16,240	16,740	17,700	16,120	14,700
Water	26,784	24,192	26,784	25,920	26,784	25,920	23,064	19,488	20,088	21,240	19,344	17,640
Welcome Ba..	44,640	40,320	44,640	43,200	44,640	43,200	38,440	32,480	33,480	35,400	32,240	29,400

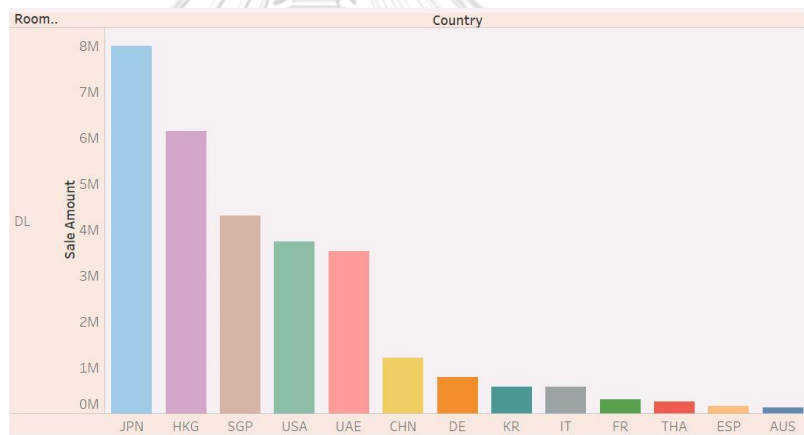
รูปที่ 4-7: รายงานรูปแบบตารางแบบแท็บไขว้

- 3) รายงานรูปแบบแผนที่ (Map Report) เป็นรายงานในรูปแบบแผนที่ ที่ช่วยให้มองเห็นภาพรวม

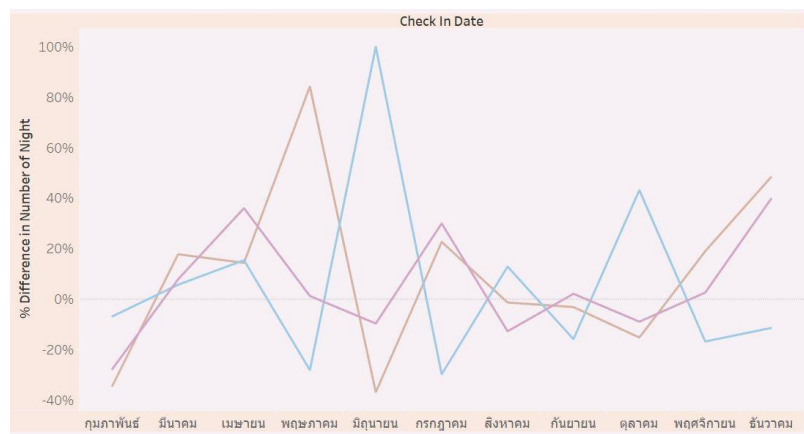


รูปที่ 4-8: รายงานรูปแบบแบบแผนที่

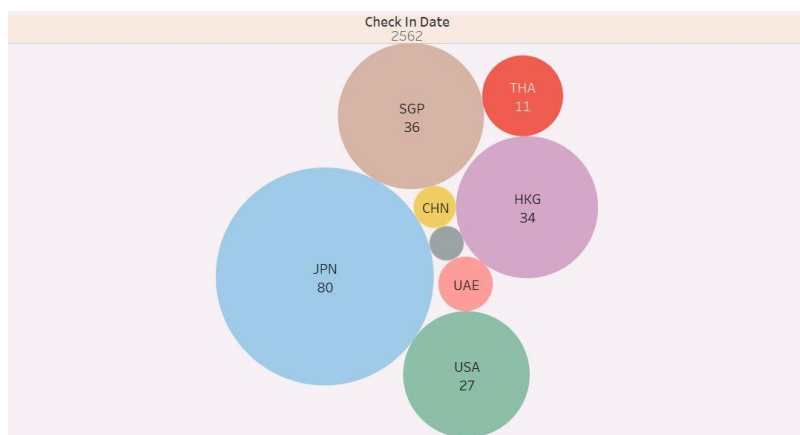
4) รายงานรูปแบบกราฟ (Graph Report) เป็นรายงานในรูปแบบกราฟิกที่ช่วยให้ผู้บริหารมองเห็นภาพ และสามารถเปรียบเทียบข้อมูลได้ดียิ่งขึ้น ดังตัวอย่างต่อไปนี้



รูปที่ 4-9: รายงานรูปแบบกราฟแท่ง



รูปที่ 4-10: รายงานรูปแบบกราฟเส้น



รูปที่ 4-11: รายงานรูปแบบกราฟฟอง

#### 4.4.2 การออกแบบข้อมูลนำเข้า (Input Design)

การออกแบบการนำเข้าข้อมูล (Input Design) สำหรับคลังข้อมูลและระบบสนับสนุนการตัดสินใจของธุรกิจโรงแรมขนาดกลาง มีการนำเข้าข้อมูลสู่คลังข้อมูลระบบ Manual โดยขั้นตอนในการนำเข้าข้อมูลได้แบ่งออกเป็น 3 ส่วน รายละเอียดดังนี้

- 1) การรวบรวมข้อมูลจากไฟล์ข้อมูล Microsoft Excel ที่ใช้บันทึกข้อมูลรายละเอียดของการดำเนินงานประจำวันและประจำเดือน ได้นำข้อมูลจากแหล่งข้อมูลเหล่านี้ มาทำการจัดเตรียมแปลงข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบมาตรฐานเดียวกันเป็น Microsoft Excel ไฟล์ใหม่ รวมทั้งตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลก่อนนำเข้าคลังข้อมูล เพื่อความถูกต้องแม่นยำของข้อมูลที่จะใช้วิเคราะห์และแสดงผล
- 2) การนำข้อมูลจาก Microsoft Excel เข้าสู่ Microsoft SQL Server 2019 Express โดยใช้เครื่องมือการนำเข้าข้อมูลของ Microsoft SQL Server Management Studio 2019
- 3) การเชื่อมต่อข้อมูลจาก Microsoft SQL Server 2019 กับคลังข้อมูล ใช้เครื่องมือของ Tableau Desktop 2019

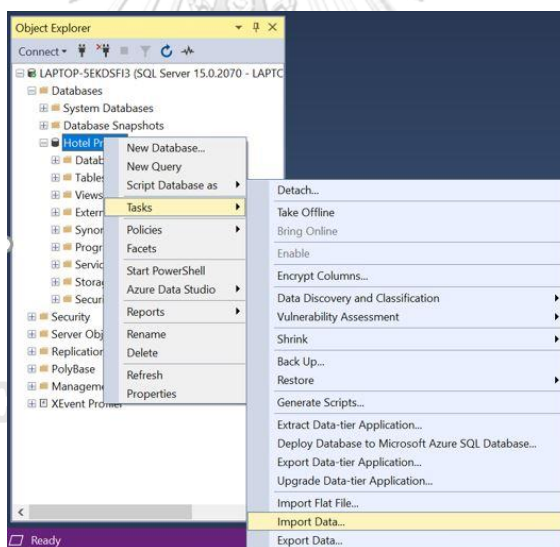
#### 4.4.3 การออกแบบการรักษาความปลอดภัย

การกำหนดสิทธิ์ใช้คลังข้อมูลและระบบสนับสนุนการตัดสินใจ ของกลุ่มผู้ใช้ตามหน้าที่ความรับผิดชอบ โดยผู้ใช้งานจะมี รหัสผู้ใช้ (User ID) และรหัสผ่าน (Password) อย่างไรก็ตามไม่สามารถกำหนดสิทธิ์ในการใช้ Tableau Desktop ได้ แต่จะใช้การควบคุมความปลอดภัยผ่านระบบปฏิบัติการด้วยการกำหนด รหัส (User ID) และรหัสผ่าน (Password) ในการ Login เข้าสู่เครื่องคอมพิวเตอร์แทน

#### 4.4.4 การติดตั้งและพัฒนาระบบ

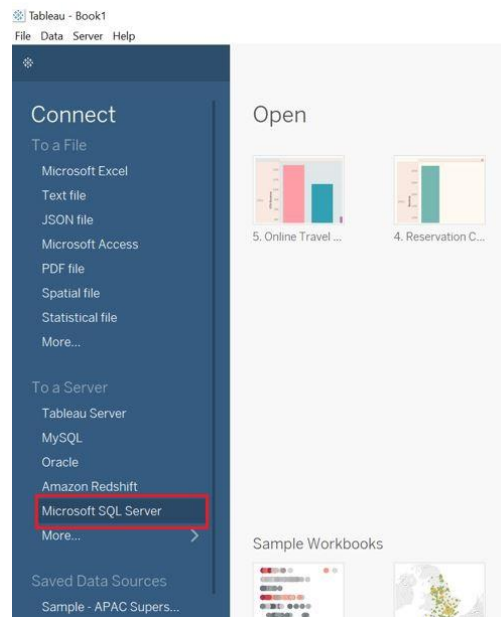
โครงการคลังข้อมูลและระบบสนับสนุนการตัดสินใจของธุรกิจโรงแรมขนาดกลาง สามารถแบ่งขั้นตอนในการพัฒนาและติดตั้งระบบได้ดังนี้

- 1) การติดตั้ง **Software** โปรแกรมที่นำมาใช้งานของโครงการนี้ ประกอบด้วย โปรแกรม **Microsoft SQL Server 2019 Express** และโปรแกรม **Tableau Desktop 2019** ทำงานบนระบบปฏิบัติการ **Microsoft Windows 10 Home**
- 2) รวบรวมไฟล์ข้อมูลจาก **Microsoft Excel** และแปลงข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบมาตรฐานเดียวกัน ในไฟล์ข้อมูลใน **Microsoft Excel** ใหม่ พร้อมตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลอีกครั้ง
- 3) การจัดการและนำเข้าข้อมูลสู่ฐานข้อมูล จาก ไฟล์ข้อมูล **Microsoft Excel** ใหม่ ใช้เครื่องมือของ **Microsoft SQL Server Management Studio 2019** โดยผ่านขั้นตอน **SQL Server Import and Export Wizard**



รูปที่ 4-12: การนำเข้าข้อมูลเข้าด้วย SQL Server Import and Export Wizard

- 4) เชื่อมต่อฐานข้อมูลเข้าสู่คลังข้อมูลโดยใช้โปรแกรม **Tableau Desktop 2019** เลือกรการเชื่อมต่อโดยใช้ **Microsoft SQL Server**

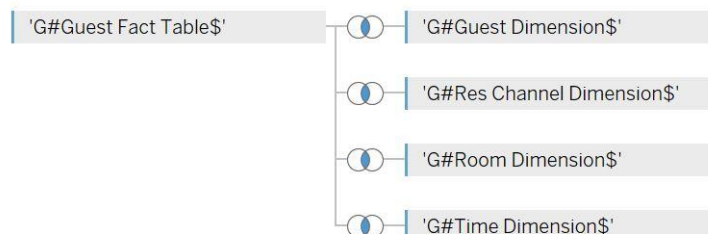


รูปที่ 4-13: การเชื่อมต่อฐานข้อมูลเข้าสู่คลังข้อมูล

- 5) สร้างแหล่งข้อมูลและโมเดล (Create Data Source and Cube) โดยการเลือกมิติ (Dimension) และ ค่าวัด (Measure) ต่างๆ ตามที่ได้ออกแบบไว้ใน

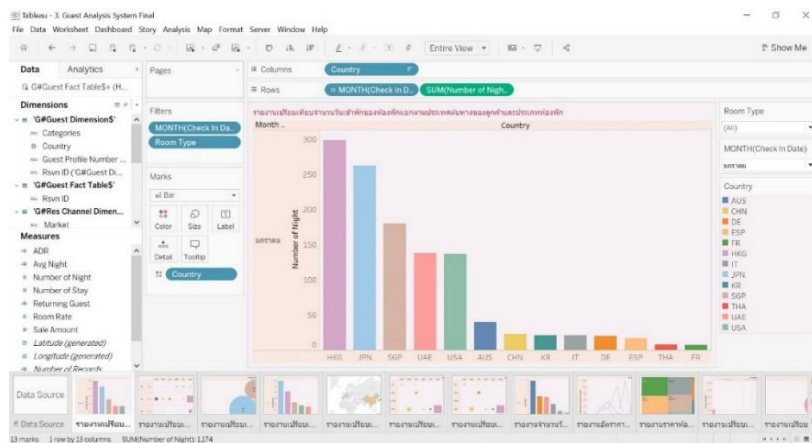
การสร้างรายงาน

๘. G#Guest Fact Table\$+ (Hotel Project)



รูปที่ 4-14: การสร้างคิวบ์

6) สร้างรายงานใหม่โดยการคลิกที่ **Workbook** เพื่อสร้างรายงานต่างๆ ตามที่ได้ ออกแบบไว้



รูปที่ 4-15: การสร้างงานใหม่ (New Workbook)



บทที่ 5

บทสรุป ปัญหา และข้อเสนอแนะ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
CHULALONGKORN UNIVERSITY

บทนี้จะกล่าวถึงบทสรุป ปัญหา และข้อเสนอแนะของการพัฒนาโครงการนี้ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาระบบสารสนเทศอื่นๆ ต่อไป รายละเอียดดังต่อไปนี้

### 5.1 บทสรุป

โครงการ “คลังข้อมูลและระบบสนับสนุนการตัดสินใจของธุรกิจโรงแรมขนาดกลาง” ได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูล เตรียมการข้อมูล จัดหมวดหมู่ข้อมูล และนำข้อมูลที่ได้มานั้นทำการออกรายงานที่เหมาะสมต่อการวิเคราะห์ในรูปแบบต่างๆ เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานและผู้บริหารได้อย่างถูกต้องเหมาะสม ช่วยให้ผู้ใช้งานและผู้บริหารสามารถนำข้อมูลที่ได้จากการนำเสนอในรูปแบบรายงานนี้ไปประกอบการตัดสินใจในการจัดการบริหารดำเนินธุรกิจได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น



โครงการที่ได้พัฒนาขึ้นนี้สามารถตอบสนองวัตถุประสงค์ของโครงการดังต่อไปนี้

- 1) ได้พัฒนาค้างข้อมูลสำหรับจัดเก็บและรวบรวมข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารและตัดสินใจของธุรกิจโรงแรม ไว้ในที่เดียวกันเพื่อที่จะได้ลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล ง่ายต่อการเข้าถึงและปรับปรุงข้อมูล ตลอดจนสามารถนำไปใช้งานได้อย่างสะดวก
- 2) ได้จัดสร้างระบบธุรกิจอัจฉริยะ (**Business Intelligence**) และรูปแบบการนำเสนอข้อมูลเพื่อช่วยสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับผู้บริหาร เพื่อให้ผู้บริหารสามารถบริหารจัดการระบบธุรกิจอัจฉริยะวิเคราะห์ข้อมูลในลักษณะ **OLAP (Online Analytical Processing)** ได้
- 3) ได้จัดทำระบบเพื่อออกรายงานเชิงวิเคราะห์เพื่อให้ผู้บริหารและผู้ที่เกี่ยวข้องในส่วนต่างๆ ของธุรกิจโรงแรม สามารถเรียกดูรายงานได้อย่างหลากหลายมุมมอง ทำให้เห็นภาพรวมของธุรกิจได้อย่างชัดเจน และใช้รายงานเหล่านั้นเป็นข้อมูลสนับสนุนประกอบการตัดสินใจได้อย่างรวดเร็ว สนับสนุนในการกำหนดทิศทางการวิเคราะห์และวางแผนการดำเนินธุรกิจให้กับธุรกิจโรงแรมได้

โครงการ “คลังข้อมูลและระบบสนับสนุนการตัดสินใจของธุรกิจโรงแรมขนาดกลาง” ประกอบไปด้วยระบบต่างๆ 5 ระบบหลัก ดังต่อไปนี้

1. ระบบวิเคราะห์รายได้จากห้องพัก (**Room Revenue Analysis System**)
2. ระบบวิเคราะห์กำไรขั้นต้นจากห้องพัก (**Gross Profit Analysis System**)
3. ระบบวิเคราะห์การเข้าพักของลูกค้า (**Guest Analysis System**)
4. ระบบวิเคราะห์ช่องทางการจองห้องพัก (**Reservation Channel Analysis System**)
5. ระบบวิเคราะห์ผู้ให้บริการจองที่พักออนไลน์ (**Online Travel Analysis System**)

เทคโนโลยีที่ใช้ในการพัฒนาโครงการนี้เป็นชุดโปรแกรมสำหรับพัฒนาคือ **Business Intelligence** ของ **Tableau Desktop 2019** เป็นเครื่องมือที่ช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถออกแบบและพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลของโครงการได้สะดวกและอย่างรวดเร็ว ตรงตามความจุดประสงค์ต้องการของผู้ใช้งาน นอกจากนี้รูปแบบของรายงานยังสามารถปรับเปลี่ยนไปตามช่วงเวลาต่างๆ ที่เปลี่ยนไปได้ จึงทำให้ง่ายต่อการวิเคราะห์



สำหรับข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์ในโครงการนี้เป็นข้อมูลย้อนหลังในปี พ.ศ. 2562 เท่านั้น ในการวิเคราะห์บางกรณี อาจจำเป็นต้องอาศัยข้อมูลย้อนหลังมากกว่านี้ จึงจะเพียงพอสำหรับการวิเคราะห์ เพื่อให้การวิเคราะห์มีความคลาดเคลื่อนน้อยที่สุด

## 5.2 ปัญหา

ปัญหาที่เกิดขึ้นของการพัฒนาโครงการ “คลังข้อมูลและระบบสนับสนุนการตัดสินใจของธุรกิจโรงแรมขนาดกลาง” สามารถแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

### 5.2.1 ปัญหาด้านการวิเคราะห์ระบบ และการออกแบบระบบ

#### 1) ปัญหาเรื่องการเตรียมข้อมูล

- ก. ปัญหาที่พบ: เนื่องจากความหลากหลายของระบบที่เก็บข้อมูล และความหลากหลายของข้อมูล ทำให้ในการเตรียมข้อมูล มีข้อมูลที่ไม่ได้จำเป็นในส่วนของ การวิเคราะห์ปะปนเข้ามาด้วย ทำให้ต้องใช้เวลาในการจัดเตรียม คัดกรองข้อมูล เพื่อให้เหมาะสม ส่งผลให้เกิดความล่าช้า
- ข. แนวทางการแก้ไข: ศึกษาและเลือกข้อมูลเฉพาะส่วนที่จำเป็นต่อการวิเคราะห์ จากนั้นกำหนดรูปแบบของข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบมาตรฐานเดียวกัน โดยทำการแปลงรูปแบบข้อมูล โดยใช้โปรแกรม **Microsoft Excel** และ **Microsoft SQL Server**

#### 2) ปัญหาเรื่องความครบถ้วนของข้อมูล

- ก. ปัญหาที่พบ: เนื่องจากโรงแรมต้นแบบมีการเก็บข้อมูลแยกในหลากหลายส่วนระบบ ดังนั้นการรวบรวมข้อมูลให้ครบถ้วนจึงเป็นไปได้ยาก และข้อมูลที่ได้รับมานั้นยังขาดข้อมูลในบางส่วน ที่จะนำไปใช้ในการพัฒนาระบบ
- ข. แนวทางการแก้ไข: ทำการสร้างและเพิ่มเติมข้อมูลที่ขาดหายไปให้ครบถ้วน โดยอ้างอิงจากแนวโน้มของข้อมูล ข้อมูลในภาพรวม รวมทั้งสอบถามจากพนักงาน โรงแรมต้นแบบที่รับผิดชอบในด้านนั้นๆ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ใกล้เคียงความเป็นจริงมากที่สุด

#### 3) ปัญหาเรื่องความถูกต้องของข้อมูล

- ก. ปัญหาที่พบ: เนื่องจากบางระบบเป็นข้อมูลภายในองค์กร และการได้มาของบางข้อมูลได้มาจากการสอบถามพนักงาน ซึ่งบางข้อมูลอาจจะไม่ตรงกับความเป็นจริง

- ข. แนวทางการแก้ไข: ทำการสร้างและเพิ่มเติมข้อมูลที่มีแนวโน้มใกล้เคียงกับข้อมูลในภาพรวมของโครงการ เพื่อให้รายงานที่ได้จากการพัฒนาระบบมีความคลาดเคลื่อนน้อยที่สุด

### 5.2.2 ปัญหาด้านเทคนิค เมื่อทำการพัฒนาระบบจริง

- 1) ปัญหาด้านการใช้ทรัพยากรของซอฟต์แวร์ เนื่องจากโปรแกรม **Tableau** ที่ใช้เป็นเวอร์ชัน **Desktop Edition** ทำให้มีข้อจำกัดในด้านต่างๆ เช่น ด้านรักษาความปลอดภัย การจำกัดสิทธิ์การใช้งานระบบ เป็นต้น
- 2) ปัญหาด้านการใช้งานของ **Microsoft SQL Server Management Studio 2019** ที่มีการผิดพลาด (**Error**) เมื่อเปิดใช้งานและดึงข้อมูลอยู่บ่อยครั้ง

### 5.3 ข้อเสนอแนะ

จากการจัดทำโครงการ “คลังข้อมูลและระบบสนับสนุนการตัดสินใจของธุรกิจโรงแรมขนาดกลาง” โดยใช้โปรแกรม **Tableau Desktop 2019** และ **Microsoft SQL Server 2019 Express** นั้น มีข้อเสนอแนะสำหรับผู้ที่จะพัฒนาระบบนี้ใหม่ หรือสำหรับผู้ที่จะพัฒนาโครงการนี้เพิ่มเติมดังนี้

- 1) ข้อเสนอแนะสำหรับการพัฒนาระบบเพิ่มเติม
  - เพิ่มการวิเคราะห์ข้อมูลและนำเสนอรายงานให้ระบบครอบคลุมไปถึงส่วนอื่นๆ ในธุรกิจโรงแรมมากขึ้น เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถวิเคราะห์ได้รอบด้าน เช่น การวิเคราะห์การยกเลิกการจองห้องพัก การวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายของลูกค้า เป็นต้น
  - ควรมีระบบสำหรับดึงข้อมูลที่ต้องการจากแหล่งต่างๆ อย่างอัตโนมัติ เพื่อนำมาเก็บในฐานข้อมูลที่ศูนย์กลาง จะทำให้เกิดการดึงข้อมูลนำมาวิเคราะห์รวดเร็วขึ้น และทันต่อสถานการณ์ปัจจุบันที่มีความเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา
  - ควรมีการเตรียมข้อมูลผ่านกระบวนการ **ETL (Extraction Transform and Load)** เพื่อกำจัดข้อมูลที่ผิดพลาด และมีการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลผ่านเครื่องมือต่างๆ
  - ควรมีการออกแบบการบำรุงรักษาระบบคลังข้อมูล เตรียมแผนสำหรับสำรองข้อมูลในคลังข้อมูลอย่างสม่ำเสมอ และมีการทดสอบการกู้ระบบเมื่อมีความผิดพลาดเสียหายเกิดขึ้น
  - ควรวางตำแหน่งของตัวกรอง (**Filter**) ของกราฟ ให้อยู่ใกล้กับกราฟที่ต้องการกรองข้อมูล
  - ควรหาข้อมูลเชิงลึก (**Insights**) โดยการ **Cross** กันของข้อมูล

## 2) ข้อเสนอแนะสำหรับการพัฒนาระบบขึ้นใหม่

- ควรสรุปความต้องการของรายงานที่ต้องการจากระบบให้ชัดเจน โดยการสอบถามความต้องการจากผู้ใช้งานระบบรวมทั้งผู้บริหาร ให้เรียบร้อยก่อนเริ่มพัฒนาระบบ
- ควรให้ผู้ใช้งานระบบมีส่วนร่วมในการออกแบบ และทดสอบระบบร่วมเป็นระยะ เพื่อให้ได้ความต้องการของรายงานที่ชัดเจนตรงกับความต้องการของผู้ใช้ระบบมากที่สุด
- ถึงแม้ **Tableau Desktop** จะใช้ทรัพยากรคอมพิวเตอร์ไม่มากเมื่อเทียบกับซอฟต์แวร์ด้าน **Business Intelligence** อื่นๆ แต่ผู้พัฒนาควรเลือกใช้ฮาร์ดแวร์ที่มีความเหมาะสม เพื่อให้การประมวลผลข้อมูลเกิดความสะดวกรวดเร็ว และควรศึกษาการใช้งานของโปรแกรม **Tableau Desktop** อย่างเชิงลึก



บรรณานุกรม



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
**CHULALONGKORN UNIVERSITY**

Automated. (2559, กุมภาพันธ์ 6). เข้าถึงได้จาก Autosoft Website:

<http://www.autosoft.in.th/data-warehouse/olap-online-analytical-processing/>

DW. (2559, กรกฎาคม 14). Retrieved from chilchil-learning Website: [http://chilchil-learning.blogspot.com/2016/07/blog-post\\_21.html](http://chilchil-learning.blogspot.com/2016/07/blog-post_21.html)

Somsawasdi, A. (2561, มิถุนายน 20). Retrieved from thethinkwise Website:

<https://thethinkwise.com/2018/06/20/>

Vetchabutsakorn, W. (2561, เมษายน 20). Retrieved from linkedin Website:

<https://www.linkedin.com/pulse/pulse/โรงแรมกับกลยุทธ์ช่องทางการจัดจำหน่ายห้องพัก-hotel-channel-vetchabutsakorn>

WANGPRATHAM, N. (2562, เมษายน 21). Retrieved from medium Web site:

<https://medium.com/@nutdnuy/multidimensional-databases-and-data-warehousing-449532e979>

Webtankormul. (ม.ป.ป.). เข้าถึงได้จาก Sites.google.com:

<https://sites.google.com/site/webtankormul/home/khwam-taek-tang-rahwang-than-khxmud-database-kab-khlang-khxmud-data-warehouse>

เจียรชัย พัฒนศิริเวทิน. (ม.ป.ป.). เข้าถึงได้จาก lms.mju.ac.th:

<http://lms.mju.ac.th/courses/284/locker/Lecture/Unit2.ppt>

เพ็ญศรี มโนมัยสุพัฒน์ . (2557). ธุรกิจอัจฉริยะกับความท้าทายในการพัฒนาเพื่อใช้ในองค์กร.

*วารสารปัญญาวิวัฒน์ ปีที่ 5 ฉบับที่ 2, 236-244.*

ว่าด้วยตลาดและชาย. (2560, สิงหาคม 3). Retrieved from smforsmallhotels.blogspot

Website: <http://smforsmallhotels.blogspot.com/2017/08/sm1-02-channel-manager.html>

## ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล	นายสมาน มะโนแก้ว
วัน เดือน ปี เกิด	18 กรกฎาคม 2524
สถานที่เกิด	เชียงใหม่
วุฒิการศึกษา	- วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศทางธุรกิจ คณะ พาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย - ศิลปศาสตรบัณฑิต วิชาเอกภาษาอังกฤษ วิชาโทการจัดการโรงแรมและ ท่องเที่ยว คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยพายัพ
ที่อยู่ปัจจุบัน	11/1 หมู่ 4 ต. สบเปิง อ. แม่แตง เชียงใหม่ 50330

