

## บทที่ 5 ผลการศึกษา

ในการศึกษาครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อ สร้างโมเดลในการทำนายความต้องการของนักท่องเที่ยว (Tourism Demand Model) และ โมเดลโลจิสติกส์การท่องเที่ยว (Tourism Logistics Model)

### 5.1. โมเดลในการทำนายความต้องการของนักท่องเที่ยว (Tourism Demand Model)

การสร้างโมเดลจากข้อมูลนักท่องเที่ยวขาเข้าในปี 2551-2553 จำนวน 84,302 คน และ ใช้ตัวแปร 42 ตัว แบ่งกลุ่มนักท่องเที่ยวเป็น 5 กลุ่ม ตามทวีปที่นักท่องเที่ยวพำนักอาศัยได้แก่ ทวีปยุโรป เอเชีย แอฟริกา ตะวันออกกลาง และ อเมริกา จากนั้นนำข้อมูลที่แบ่งกลุ่มแล้วมาวิเคราะห์โดยใช้ซอฟต์แวร์ WEKA version 3.6.7 ใช้อัลกอริทึม Bayesian Network ในการสร้างโมเดลจำแนกข้อมูล

ในการสร้างโมเดลนี้มีการแบ่งข้อมูลเป็น 3 ชั้น (class) ตามค่าใช้จ่ายของนักท่องเที่ยวที่เดินทางเข้า มาในประเทศไทย

ข้อมูลชั้นที่ 1 นักท่องเที่ยวมีการใช้จ่ายต่ำกว่า 120,000 บาท

ข้อมูลชั้นที่ 2 นักท่องเที่ยวมีการใช้จ่าย 120,000-299,999 บาท

ข้อมูลชั้นที่ 3 นักท่องเที่ยวมีการใช้จ่ายตั้งแต่ 300,000 บาทขึ้นไป

สำหรับตัวแปรที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังตาราง 5.1

#### 5.1.1 คุณลักษณะของนักท่องเที่ยวที่เดินทางเข้าประเทศในปี 2551-2553

ในการศึกษาครั้งนี้ได้มีการรวมข้อมูลและนับความถี่ของคุณลักษณะของนักท่องเที่ยวทั้งหมดแบ่งเป็น 4 หมวด ดังนี้ คุณลักษณะส่วนตัว คุณลักษณะการใช้ยานพาหนะ คุณลักษณะจังหวัดท่องเที่ยว และ คุณลักษณะการใช้จ่าย

1. คุณลักษณะส่วนตัว มีทั้งหมด 6 อย่าง คือ ที่อยู่ เพศ อายุ วัตถุประสงค์การเดินทาง อาชีพและ รายได้ ต่อปี ข้อมูลสรุปของคุณลักษณะนี้ดังแสดงในตารางที่ 5.1

ตารางที่ 5. 1 แสดงคุณลักษณะส่วนตัวและความถี่ของตัวแปร

ตัวแปร	มูลค่า	ความถี่	คิดเป็น %
ถิ่นที่อยู่ (q1)	ยุโรป	20,158	24.17
	เอเชีย	50,309	60.32
	ตะวันออกกลาง	4,913	5.9
	อเมริกา	6,388	7.66
	แอฟริกา	1,634	1.96
จำนวนวันที่อยู่ในประเทศไทย (q3_1)	0-3	9,153	10.97
	4-6	33,764	40.48
	7-9	15,294	18.33
	10-14	12,836	15.39
	>14	12,355	14.81
เพศ (gender)	ชาย	50,239	60.24
	หญิง	33,163	39.76
อายุ (age)	< 15 ปี	150	0.18
	15 – 24 ปี	16,435	19.7

	25 – 34 ปี	32,448	38.91
	35 – 44 ปี	19,432	23.3
	45 – 54 ปี	10,169	12.19
	55 – 65 ปี	3,882	4.6
	> 65 ปี	886	1.06
วัตถุประสงค์หลักในการเดินทางมาประเทศไทย (purpose)	เที่ยววันหยุด	70,346	84.35
	ธุรกิจ	5,926	7.1
	ซื้อสินค้า	1,291	1.55
	ปฏิบัติงาน	594	0.7
	ประชุมวิชาการ	1,116	1.34
	งานแสดงสินค้า	221	0.25
	บริการสุขภาพ	414	0.5
	ประชุมองค์กร	389	0.47
	งานแต่งงาน	999	1.2
	กีฬา	345	0.41
	อื่น ๆ	1,751	2.1
อาชีพ (occu)	พนักงาน	24,398	29.25
	ผู้จัดการ	13,950	16.73
	พนักงานของรัฐ	3,984	4.78
	เสมียน พนักงานขาย	12,064	14.46
	ผู้ใช้แรงงาน	6,819	8.18
	เกษตรกร	1,190	1.43
	ผู้เกษียณอายุ แม่บ้าน	20,997	25.18
	นักศึกษา เด็ก คนว่างงาน		
รายได้ต่อปี (income)	น้อยกว่า 600,000	32,035	38.41
	600,000 – 1,199,999	28,089	33.68
	1,200,000 – 1,799,999	13,142	15.76
	1,800,000 – 2,399,999	5,296	6.35
	มากกว่า 2,400,000	4,840	5.8

จากตารางที่ 5.1 แสดงคุณลักษณะส่วนตัวของนักท่องเที่ยวซึ่งมีคุณลักษณะต่อไปนี้

คุณลักษณะถิ่นที่อยู่ จากข้อมูลตัวอย่างพบว่า มีจำนวนนักท่องเที่ยวจากเอเชียมากที่สุด คิดเป็น 60.32% รองลงมาได้แก่ ทวีปยุโรป คิดเป็น 24.17% และทวีปอเมริกาคิดเป็น 7.66% ตามลำดับ และมีจำนวนนักท่องเที่ยวจากทวีปแอฟริกา น้อยที่สุดคิดเป็น 1.96%

คุณลักษณะจำนวนวันที่อยู่ในประเทศไทย จากข้อมูลตัวอย่างพบว่า นักท่องเที่ยวอยู่ในประเทศไทย 4-6 วัน มากที่สุด คิดเป็น 40.48% รองลงมา ได้แก่ 7-9 วัน คิดเป็น 18.33% และ 10-14 วัน คิดเป็น 15.39% ตามลำดับ และจำนวนวันที่นักท่องเที่ยวอยู่ในประเทศไทย น้อยที่สุดคือ 0-3 วัน คิดเป็น 10.97%

คุณลักษณะเพศ จากข้อมูลตัวอย่างพบว่านักท่องเที่ยวที่เป็นเพศชาย คิดเป็น 60.24% และนักท่องเที่ยวที่เป็นเพศหญิง คิดเป็น 39.76% ซึ่งจะพบว่าจำนวนนักท่องเที่ยวที่เป็นเพศชายมากกว่าเพศหญิง

คุณลักษณะอายุ จากข้อมูลตัวอย่างพบว่านักท่องเที่ยวช่วงอายุระหว่าง 25 – 34 ปี เป็นช่วงอายุในกลุ่มตัวอย่างมากที่สุดคิดเป็น 38.91% รองลงมา ได้แก่ นักท่องเที่ยวช่วงอายุ 35 – 44 ปี คิดเป็น 23.3% และ 15 – 24 ปี คิดเป็น 19.7% ตามลำดับ และช่วงอายุนักท่องเที่ยวที่มาเที่ยวในประเทศไทยน้อยที่สุดคือ อายุต่ำกว่า 15 ปี คิดเป็น 0.18%

คุณลักษณะวัตถุประสงค์หลักในการเดินทางมาประเทศไทย จากข้อมูลตัวอย่างพบว่าวัตถุประสงค์หลักในการเดินทางมาประเทศไทยมากที่สุด คือการพักผ่อน (Holiday) คิดเป็น 84.35% รองลงมา ได้แก่ การทำธุรกิจ/ค้าขาย (Business) คิดเป็น 7.1% และการซื้อสินค้า (Shopping) คิดเป็น 1.55% ตามลำดับ และวัตถุประสงค์ในการเดินทางมาประเทศไทยน้อยที่สุดคือ นิทรรศการ (Exhibition) คิดเป็น 0.25%

คุณลักษณะอาชีพ จากข้อมูลตัวอย่างพบว่านักท่องเที่ยวที่เดินทางเข้ามาท่องเที่ยวในประเทศไทยมีอาชีพพนักงาน(Professional) มากที่สุดคิดเป็น 29.25% รองลงมา ได้แก่ ผู้เกษียณอายุ แม่บ้าน นักศึกษา (Retired +Housewife + Student and Children, Unemployed or Unpaid Family Workers + Other + not stated) คิดเป็น 25.18% และ ผู้บริหาร (Administrative and Managerial) คิดเป็น 16.73% ตามลำดับ และอาชีพนักท่องเที่ยวที่มาเที่ยวในประเทศไทยน้อยที่สุดคือ เกษตรกร (Agricultural worker) คิดเป็น 1.43%

คุณลักษณะรายได้ต่อปี จากข้อมูลตัวอย่างพบว่านักท่องเที่ยวที่มีรายได้น้อยกว่า US\$ 20,000 มีมากที่สุดเมื่อเปรียบเทียบเป็นเงินบาท คือ มีรายได้น้อยกว่า 600,000 บาท คิดเป็น 38.41% รองลงมา ได้แก่ US\$ 20,000-39,999 เมื่อเปรียบเทียบเป็นเงินบาท คือ มีรายได้ระหว่าง 600,000 – 1,199,999 บาท คิดเป็น 33.68% และ US\$ 40,000-59,999 เมื่อเปรียบเทียบเป็นเงินบาท คือ มีรายได้ระหว่าง 1,200,000 – 1,799,999 บาท คิดเป็น 15.76% ตามลำดับ และรายได้นักท่องเที่ยวที่มาเที่ยวในประเทศไทยน้อยที่สุดคือ US\$ 60,000-79,999 เมื่อเปรียบเทียบเป็นเงินบาท คือ มีรายได้ระหว่าง 1,800,000 – 2,399,999 บาท คิดเป็น 5.8%

2. คุณลักษณะการใช้จ่ายนพาหนะ ของนักท่องเที่ยวระหว่างที่เดินทางท่องเที่ยวในประเทศไทย มีทั้งหมด 6อย่าง ได้แก่ ค่าเช่ารถยนต์, ค่าตัวเครื่องบินภายในประเทศ, ค่ารถบัส, ค่ารถไฟ, ค่าเรือ/เฟอร์รี่, ค่าพาหนะเดินทางอื่นๆ เช่น แท็กซี่ โดยค่าที่แสดงมีได้ 2 กรณี คือ เลือกและไม่เลือก เมื่อคิดเป็นเปอร์เซ็นต์จะได้ดังตาราง ที่ 5.2

ตารางที่ 5. 2 แสดงคุณลักษณะการใช้จ่ายนพาหนะของนักท่องเที่ยว

ตัวแปร	ค่า	ความถี่	คิดเป็น %
ค่าเช่ารถยนต์ (car11)	ใช่	9,661	11.58
	ไม่ใช่	73,741	88.42
ค่าตัวเครื่องบินภายในประเทศ (domes11)	ใช่	14,829	17.78
	ไม่ใช่	68,573	82.22
ค่ารถบัส (bus11)	ใช่	17,412	20.88
	ไม่ใช่	65,990	79.12
ค่ารถไฟ (train11)	ใช่	7,400	8.87
	ไม่ใช่	76,002	91.13
ค่าเรือ/เฟอร์รี่ (ferries11)	ใช่	13,411	16.08
	ไม่ใช่	69,991	83.92
ค่าพาหนะเดินทางอื่นๆ (other41)	ใช่	51,093	61.26
	ไม่ใช่	32,309	37.74

จากตารางที่ 5.2 ในข้อมูลตัวอย่างพบว่านักท่องเที่ยวเลือกที่จะใช้พาหนะเดินทางอื่นๆ มากที่สุด คิดเป็น 61.26% รองลงมา ได้แก่ การเดินทางโดยรถบัส คิดเป็น 20.88% และเครื่องบินภายในประเทศมากที่สุด คิดเป็น 17.78% ตามลำดับ และนักท่องเที่ยวเลือกการเดินทางด้วยรถไฟน้อยที่สุด คิดเป็น 8.87%

3. คุณลักษณะจังหวัด ซึ่งเป็นจังหวัดที่นักท่องเที่ยวเลือกไปเที่ยวในประเทศไทยพร้อมทั้งรายละเอียดการพักของนักท่องเที่ยว ในการเดินทางไปจังหวัดต่าง ๆ ในประเทศไทยจำนวนจากจังหวัดที่ 1 ถึงจังหวัดที่ 7 ได้แก่ จังหวัดที่เดินทางท่องเที่ยว 1-7, ประเภทที่พัก 1-7 และจำนวนคืนที่พัก 1-7 เมื่อคิดเป็นเปอร์เซ็นต์จะได้ดังนี้

ตารางที่ 5.3 คุณลักษณะจังหวัดท่องเที่ยว ชนิดของที่พัก และ จำนวนคืนที่พักระม

ตัวแปร	มูลค่า	ความถี่	คิดเป็น %
province1	กรุงเทพ	50,758	60.86
	ภูเก็ต	6,921	8.3
	เชียงใหม่	3,986	4.78
	อื่น ๆ	9,465	11.35
	ชลบุรี(พัทยา)	10,068	12.07
	อยุธยา	272	0.33
	กระบี่	1,932	2.32
	ค่าว่าง	0	0
type1	โรงแรม	64,246	77.03
	รีสอร์ท	7,991	9.58
	เกสเฮาส์	7,830	9.39
	อพาร์ทเมนต์	1,246	1.5
	สถานพักพื้น	7	0.008
	อื่น ๆ	2,082	2.5
	ค่าว่าง	0	0
night1	0-3	48,217	57.81
	4-6	21,464	25.74
	7-9	7,519	9.02
	>10	6,202	7.44
	ค่าว่าง	0	0
province2	กรุงเทพ	11,867	14.23
	ภูเก็ต	4,488	5.38
	เชียงใหม่	3,879	4.65
	อื่น ๆ	9,959	11.94
	ชลบุรี(พัทยา)	11,615	13.93
	อยุธยา	645	0.77
	กระบี่	3,083	3.7
	ค่าว่าง	37,866	45.4
type2	โรงแรม	30,118	36.1

ตัวแปร	มูลค่า	ความถี่	คิดเป็น %
	รีสอร์ท	7,683	9.2
	เกสเฮาส์	6,220	7.46
	อพาร์ทเมนต์	362	0.43
	สถานพักฟื้น	4	0.005
	อื่น ๆ	1,140	1.37
	ค่าว่าง	37,875	45.41
night2	0-3	30,056	36.04
	4-6	9,901	11.87
	7-9	2,901	3.48
	>10	2,678	3.21
	ค่าว่าง	37,866	45.4
province3	กรุงเทพ	3,722	4.46
	ภูเก็ต	1,626	1.95
	เชียงใหม่	1,503	1.8
	อื่น ๆ	6,326	7.58
	ชลบุรี(พัทยา)	1,225	1.47
	อยุธยา	323	0.39
	กระบี่	2,301	2.76
	ค่าว่าง	66,376	79.59
type3	โรงแรม	8,346	10
	รีสอร์ท	3,663	4.39
	เกสเฮาส์	4,205	5.04
	อพาร์ทเมนต์	110	0.13
	สถานพักฟื้น	2	0.002
	อื่น ๆ	697	0.84
	ค่าว่าง	66,379	79.59
night3	0-3	10,495	12.59
	4-6	4,365	5.2
	7-9	1,288	1.54
	>10	878	1.06
	ค่าว่าง	66,376	79.59
province4	กรุงเทพ	1,480	1.77
	ภูเก็ต	667	0.8
	เชียงใหม่	543	0.65
	อื่น ๆ	3,212	3.85
	ชลบุรี(พัทยา)	319	0.38
	อยุธยา	133	0.16

ตัวแปร	มูลค่า	ความถี่	คิดเป็น %
	กระบี่	1,202	1.44
	ค่าว่าง	75,846	90.94
type4	โรงแรม	3,224	3.87
	รีสอร์ท	1,497	1.79
	เกสเฮาส์	2,323	2.79
	อพาร์ทเมนต์	82	0.1
	สถานพักฟื้น	1	0.001
	อื่น ๆ	427	0.5
	ค่าว่าง	75,848	90.9
night4	0-3	4,579	5.49
	4-6	1,992	2.39
	7-9	651	0.78
	>10	334	0.4
	ค่าว่าง	75,846	90.9
province5	กรุงเทพ	759	0.91
	ภูเก็ต	345	0.41
	เชียงใหม่	258	0.31
	อื่น ๆ	1,700	2.04
	ชลบุรี(พัทยา)	164	0.2
	อยุธยา	79	0.09
	กระบี่	639	0.77
	ค่าว่าง	79,458	95.3
type5	โรงแรม	1,564	1.88
	รีสอร์ท	742	0.89
	เกสเฮาส์	1,366	1.64
	อพาร์ทเมนต์	30	0.034
	สถานพักฟื้น	1	0.001
	อื่น ๆ	239	0.29
	ค่าว่าง	79,460	95.27
night5	0-3	2,421	2.9
	4-6	1,097	1.32
	7-9	250	2.3
	>10	178	0.21
	ค่าว่าง	79,456	95.27
province6	กรุงเทพ	461	0.55
	ภูเก็ต	173	0.21
	เชียงใหม่	114	0.14

ตัวแปร	มูลค่า	ความถี่	คิดเป็น %
	อื่น ๆ	832	0.99
	ชลบุรี(พัทยา)	49	0.06
	อยุธยา	48	0.06
	กระบี่	295	0.35
	ค่าว่าง	81,430	97.64
type6	โรงแรม	771	0.92
	รีสอร์ท	335	0.4
	เกสเฮาส์	730	0.88
	อพาร์ทเมนต์	21	0.03
	สถานพักฟื้น	1	0.001
	อื่น ๆ	111	0.13
	ค่าว่าง	81,433	97.64
night6	0-3	1,244	1.5
	4-6	496	0.59
	7-9	155	0.19
	>10	77	0.09
	ค่าว่าง	81,430	97.64
province7	กรุงเทพ	222	0.27
	ภูเก็ต	54	0.06
	เชียงใหม่	54	0.06
	อื่น ๆ	351	0.42
	ชลบุรี(พัทยา)	16	0.02
	อยุธยา	13	0.02
	กระบี่	129	0.15
	ค่าว่าง	82,563	98.99
type7	โรงแรม	328	0.39
	รีสอร์ท	131	0.16
	เกสเฮาส์	323	0.39
	อพาร์ทเมนต์	6	0.007
	สถานพักฟื้น	0	0
	อื่น ๆ	51	0.06
	ค่าว่าง	82,563	98.99
night7	0-3	533	0.64
	4-6	221	0.26
	7-9	60	0.07
	>10	25	0.03
	ค่าว่าง	82,563	98.99

จากตารางที่ 5.3 จังหวัดที่นักท่องเที่ยวที่นิยมเดินทางมาเป็นจังหวัดแรกคือ จังหวัดกรุงเทพฯ คิดเป็น 60.86% รองลงมาได้แก่ จังหวัดชลบุรี คิดเป็น 12.07% และจังหวัดภูเก็ต คิดเป็น 8.3% ตามลำดับ และจังหวัดที่นักท่องเที่ยวเดินทางไปเป็นจังหวัดแรกน้อยที่สุดคือ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา คิดเป็น 0.33% สำหรับประเภทที่พักที่นักท่องเที่ยวนิยมมากที่สุด ได้แก่ โรงแรม (Hotel) คิดเป็น 77.03% รองลงมาได้แก่ รีสอร์ท (Resort) คิดเป็น 9.58% และเกสเฮาส์ (Guesthouse) คิดเป็น 9.39% ตามลำดับ นอกจากนี้ยังพบว่าจังหวัดที่นักท่องเที่ยวนิยมเดินทางไปเป็นจังหวัดที่สองและสามคือ จังหวัดภูเก็ต ชลบุรี และเชียงใหม่ ตามลำดับ และโดยจังหวัดที่นักท่องเที่ยวเดินทางไปน้อยที่สุดยังคงเป็น จังหวัดพระนครศรีอยุธยา สำหรับประเภทที่พักที่นักท่องเที่ยวนิยมมากที่สุด ยังคงเป็น โรงแรม (Hotel) รองลงมาได้แก่ รีสอร์ท (Resort) และเกสเฮาส์ (Guesthouse) ตามลำดับ

4. คุณลักษณะค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ที่นักท่องเที่ยวใช้จ่ายในระหว่างที่ท่องเที่ยวอยู่ในประเทศไทย มีทั้งหมด 9 ตัวแปร ได้แก่ ค่าเดินทางภายในประเทศ, ค่าที่พัก, ค่าอาหารและเครื่องดื่ม, ค่าบริการท่องเที่ยว, ค่าซื้อสินค้าและของที่ระลึก, ค่าใช้จ่ายเพื่อความบันเทิง, ค่ารักษาพยาบาล/ค่าบริการทางการแพทย์, ค่าใช้จ่ายอื่นๆและค่าใช้จ่ายรวม

ตารางที่ 5. 4 คุณลักษณะค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ของนักท่องเที่ยวรวมทั้งค่าใช้จ่ายรวม

ตัวแปร	มูลค่า	ความถี่	คิดเป็น %
ค่าเดินทางภายในประเทศ (a_local)	0 - 14,999	60731	72.82
	15,000 - 29,999	17629	21.14
	30,000 - 59,999	4298	5.15
	60,000 - 89,999	535	0.64
	90,000 - 29,9990	207	0.25
	>300,000	2	0.002
ค่าที่พัก (a_accom)	0 - 14,999	12907	15.48
	15,000 - 29,999	29153	34.95
	30,000 - 59,999	30777	36.9
	60,000 - 89,999	6582	7.89
	90,000 - 29,9990	3902	4.68
	>300,000	81	0.1
ค่าอาหารและเครื่องดื่ม (a_food)	0 - 14,999	27,571	33.06
	15,000 - 29,999	36,308	43.53
	30,000 - 59,999	16,800	20.14
	60,000 - 89,999	1,904	2.28
	90,000 - 29,9990	805	0.97
	>300,000	14	0.02
ค่าบริการท่องเที่ยว (a_sight)	0 - 14,999	75,950	91.06
	15,000 - 29,999	5,884	7.05
	30,000 - 59,999	1,283	1.54
	60,000 - 89,999	189	0.23
	90,000 - 29,9990	96	0.12
	>300,000	0	0

ตัวแปร	มูลค่า	ความถี่	คิดเป็น %
ค่าซื้อสินค้าและของที่ระลึก (a_shop)	0 - 14,999	30,781	36.91
	15,000 - 29,999	20,268	24.3
	30,000 - 59,999	19,848	23.8
	60,000 - 89,999	6,819	8.18
	90,000 - 29,9990	5,358	6.42
	>300,000	328	0.39
ค่าใช้จ่ายเพื่อความบันเทิง(a_enter)	0 - 14,999	58,273	69.87
	15,000 - 29,999	16,284	19.52
	30,000 - 59,999	6,848	8.21
	60,000 - 89,999	1,257	1.5
	90,000 - 29,9990	719	0.86
	>300,000	21	0.03
ค่ารักษาพยาบาล/ค่าบริการทางการแพทย์ (a_medic)	0 - 14,999	82,291	98.67
	15,000 - 29,999	570	1.04
	30,000 - 59,999	300	0.36
	60,000 - 89,999	84	0.1
	90,000 - 29,9990	140	0.17
	>300,000	17	0.02
ค่าอื่นๆ (a_other)	0 - 14,999	81,856	98.1
	15,000 - 29,999	1,338	1.6
	30,000 - 59,999	189	0.23
	60,000 - 89,999	12	0.014
	90,000 - 29,9990	7	0.008
	>300,000	0	0
ค่าใช้จ่ายรวมทั้งหมด (total)	0-119,9999	46,672	55.96
	นักท่องเที่ยวชั้นที่1 (tcost1) 120,000-299,000	33,921	40.67
	นักท่องเที่ยวชั้นที่2 (tcost2) >=300,000	2,809	3.37
	นักท่องเที่ยวชั้นที่3 (tcost3)		

จากตารางที่ 5.4 พบว่านักท่องเที่ยวใช้จ่ายเงินเกี่ยวกับค่ารักษาพยาบาล/ค่าบริการทางการแพทย์ สูงที่สุด คิดเป็น 98.67% รองลงมา ได้แก่ ค่าบริการท่องเที่ยว คิดเป็น 91.06% และค่าเดินทางภายในประเทศ คิดเป็น 72.82% ตามลำดับ และค่าใช้จ่ายน้อยที่สุดคือ ค่าที่พัก คิดเป็น 15.48% โดยค่าใช้จ่ายรวมทั้งหมดอยู่ระหว่าง 0 - 119,970 บาท ซึ่งค่าใช้จ่ายรวมนี้แบ่งเป็น 3 ชั้นข้อมูล คือ นักท่องเที่ยวชั้นที่ 1 มีจำนวนมากสุดคิดเป็น 55.96% นักท่องเที่ยวชั้นที่ 2 คิดเป็น 40.67% และ นักท่องเที่ยวชั้นที่ 3 มีจำนวนน้อยสุดคิดเป็น 3.37%

ขั้นตอนต่อไปคือ การสร้าง Tourism Demand Model จากข้อมูลนักท่องเที่ยวแต่ละทวีป โดยใช้การเหมืองข้อมูล

#### 5.1.1 วิเคราะห์ข้อมูลของนักท่องเที่ยวจากทวีปเอเชีย

นักท่องเที่ยวที่เดินทางเข้าประเทศจากทวีปเอเชียนี้รวมนักท่องเที่ยวจากประเทศ ออสเตรเลียและนิวซีแลนด์ด้วย มี จำนวน 50,309 คน นักท่องเที่ยวจากทวีปนี้มีปริมาณมากที่สุด ในการวัดประสิทธิภาพการทำนายของโมเดล พบว่าโมเดลสามารถทำนายได้ถูกต้อง (accuracy) 88.58% ซึ่งมีค่าสูง เมื่อพิจารณาผลการทำนายข้อมูลมีความถูกต้องดังนี้ ในชั้นที่ 1 มีค่า precision = 0.91 recall= 0.91 และ F-measure = 0.91 ข้อมูลในชั้นที่ 2 มีค่า precision = 0.86 recall= 0.87 และ F-measure = 0.87 ข้อมูลในชั้นที่ 3 มีค่า precision = 0.74 recall= 0.64 และ F-measure = 0.68 ค่า precision และ recall ของข้อมูลในชั้นที่ 1 และ 2 พบว่ามีค่าสูงมาก สำหรับชั้นที่ 3 มีค่าปานกลาง จึงสรุปได้ว่าโมเดลนี้มีประสิทธิภาพในการทำนายสูง

โมเดลที่สร้างขึ้นทำนายคุณลักษณะและพฤติกรรมของนักท่องเที่ยวดังนี้

1. ปริมาณนักท่องเที่ยวในแต่ละชั้นข้อมูลเรียงจากมากไปน้อย คือ ชั้นที่ 1 จำนวน 54.3% ชั้นที่ 2 จำนวน 42.3% และ ชั้นที่ 3 จำนวน 3.4%
2. นักท่องเที่ยวชั้นที่ 1 2 และ 3 พักในประเทศไทยนาน 4-6 วัน มีความน่าจะเป็น 0.5-0.6
3. นักท่องเที่ยวชั้นที่ 3 ซึ่งพักในประเทศนานกว่า 14 วันจะเดินทางโดย การเช่ารถยนต์ มีความน่าจะเป็น 0.53
4. นักท่องเที่ยวชั้นที่ 2 และ 3 ซึ่งพักในประเทศนานกว่า 10 วันจะเดินทางโดย การบริการเช่ารถยนต์ และ ใช้สายการบินในประเทศ มีความน่าจะเป็น 0.40-0.50
5. นักท่องเที่ยวชั้นที่ 1 2 และ 3 ที่เดินทางด้วยการบินในประเทศ จะเดินทางด้วยรถบัส และ รถไฟ หรือ เรือเฟอร์รี่ ส่วนใหญ่มีความน่าจะเป็น น้อยกว่า 0.30
6. เมื่อนักท่องเที่ยวเดินทางด้วยเครื่องบิน ความน่าจะเป็น ของจังหวัดที่ พักมากที่สุดเรียงตามลำดับคือ กรุงเทพฯ ภูเก็ต เชียงใหม่ กระบี่ สำหรับ นักท่องเที่ยวเดินทางด้วยรถบัส ที่พำนักที่มีความน่าจะเป็น สูงสุดคือ โรงแรม
7. ค่าใช้จ่ายสำหรับค่าที่พัก อาหาร บริการการท่องเที่ยว ซื้อสินค้า บ้านเทิง การแพทย์ มีความน่าจะเป็น รายการละ ไม่เกิน 15,000 บาท

#### คุณลักษณะส่วนตัวของนักท่องเที่ยว

สามารถสรุปได้ดังนี้

1. นักท่องเที่ยวมีความน่าจะเป็นเพศชายมากกว่าหญิง และช่วงอายุที่มีความน่าจะเป็น มากสุดคือ 25-34 ปี
2. วัตถุประสงค์การเดินทาง มีความน่าจะเป็นมากที่สุด คือ ท่องเที่ยวในวันหยุดพักผ่อน
3. อาชีพที่มีความน่าจะเป็น มากสุด คือ พนักงานวิชาชีพ (professional) รองลงมาคือ ผู้เกษียณอายุ แม่บ้าน และ นักศึกษา
4. รายได้ของนักท่องเที่ยวมีความน่าจะเป็นสูงสุด คือ 600,000 -1,200,000 บาทต่อปี



### 5.1.2 วิเคราะห์ข้อมูลของนักท่องเที่ยวจากทวีปอเมริกา

นักท่องเที่ยวจากทวีปอเมริกา ได้แก่ ประเทศ อาร์เจนตินา บราซิล แคนาดา และ สหรัฐอเมริกา เป็นต้น มีจำนวน 6,388 คน เมื่อดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลและสร้างโมเดลแล้ว พบว่าโมเดลสามารถทำนายได้ถูกต้อง (accuracy) 87.52%

ข้อมูลในชั้นที่ 1 มีค่า precision = 0.92 recall= 0.89 และ F-measure = 0.91

ข้อมูลในชั้นที่ 2 มีค่า precision = 0.83 recall= 0.88 และ F-measure = 0.85

ข้อมูลในชั้นที่ 3 มีค่า precision = 0.75 recall= 0.58 และ F-measure = 0.66

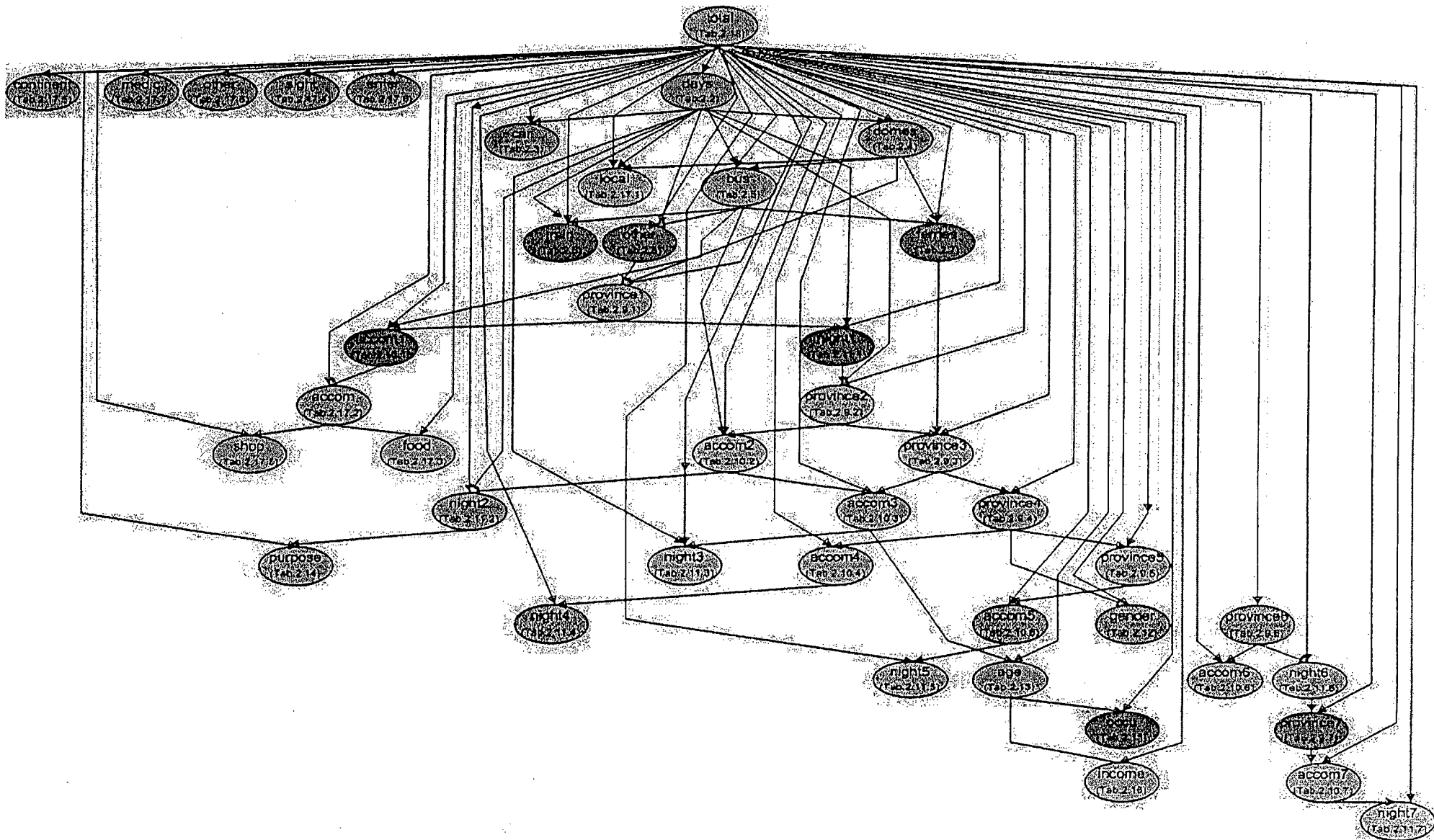
โมเดลนี้มีประสิทธิภาพในการทำนายสูงสำหรับข้อมูลในชั้นที่ 1 และ 2 ในกรณีของข้อมูลชั้นที่ 3 มีประสิทธิภาพปานกลางซึ่งเหมือนกับประสิทธิภาพของโมเดลทวีป เอเชีย

โมเดลที่สร้างขึ้นทำนายคุณลักษณะและพฤติกรรมของนักท่องเที่ยวดังนี้

1. ปริมาณนักท่องเที่ยวในแต่ละชั้นข้อมูลเรียงจากมากไปน้อย คือ ชั้นที่ 1 จำนวน 55% ชั้นที่ 2 จำนวน 41% และ ชั้นที่ 3 จำนวน 4%
2. ในขณะที่นักท่องเที่ยวชั้น 1 อยู่ระยะยาวนาน มากกว่า 2 สัปดาห์ (ความน่าจะเป็น 0.37) และจะเช่ารถยนต์ (ความน่าจะเป็น 0.39)
3. นักท่องเที่ยวชั้น 2 และ 3 มีความน่าจะเป็น 0.30-0.39 ที่จะพักในประเทศนาน 4-6 วัน
4. นักท่องเที่ยวที่พักยาว 10 วันขึ้นไปมีความน่าจะเป็นปานกลาง ใช้สายการบินในประเทศ (0.37-0.65)
5. นักท่องเที่ยวชั้น 1 ที่ใช้สายการบินในประเทศจะเดินทางโดยรถบัสด้วยความน่าจะเป็น 0.42-0.52
6. นักท่องเที่ยวชั้น 1 2 และ 3 ที่เดินทางด้วย รถบัส การบินประเทศ มีความน่าจะเป็นเท่ากับ 0.40 -0.65 ที่จะขึ้นเรือเฟอร์รี่
7. นักท่องเที่ยวที่พักรที่โรงแรม ความน่าจะเป็นของ จังหวัดที่พักรเป็นจังหวัดแรก คือ กรุงเทพฯ เมื่อเดินทางโดยการบินในประเทศ
8. ความน่าจะเป็นของค่าใช้จ่ายในแต่ละรายการของ การบริการการท่องเที่ยว บันเทิง และ การแพทย์ โดยประมาณมีค่าน้อยกว่า 15,000 บาท
9. นักท่องเที่ยวชั้น 3 ใช้จ่ายค่าที่พัก ตั้งแต่ 30,000 บาทขึ้นไป มีความน่าจะเป็นในการซื้อของ เป็นมูลค่า มากกว่า 90,000 บาท
10. นักท่องเที่ยวชั้น 1 ที่ซื้อสินค้า 15,000-29,999 บาท และ มีความน่าจะเป็นจะจ่ายค่าที่พัก 15,000-29,999 บาท
11. นักท่องเที่ยวชั้น 2 ที่ซื้อสินค้า 30,000-59,999 บาท และ ความน่าจะเป็นจะจ่ายค่าที่พัก 30,000-59,999 บาท

#### คุณลักษณะส่วนตัว

1. นักท่องเที่ยวส่วนใหญ่ อายุ 25-34 ปี และวัตถุประสงค์ของการเดินทาง คือ ท่องเที่ยวในวันหยุด มีความน่าจะเป็น 0.60-0.80
2. นักท่องเที่ยวในช่วงอายุต่างๆ ประกอบอาชีพ พนักงาน มีความน่าจะเป็น 0.25-0.45 หรือ ผู้เกษียณอายุ แม่บ้าน นักศึกษา มีความน่าจะเป็น 0.15-0.64
3. รายได้ของนักท่องเที่ยวส่วนใหญ่มี 2 กลุ่มคือ กลุ่มแรกประมาณ 600,000-1,200,000 บาท และ กลุ่มที่ 2 ประมาณ 2,400,000 บาทขึ้นไป



\*\*Tab. หมายถึง ตาราง

รูปที่ 5.2 กราฟแสดงผลการวิเคราะห์นักท่องเที่ยวที่เข้ามาท่องเที่ยวในประเทศไทย โดยใช้ Bayes Net

### 5.1.3 วิเคราะห์ข้อมูลของนักท่องเที่ยวจากตะวันออกกลาง

นักท่องเที่ยวจากตะวันออกกลางมี จำนวน 4,913 คน เมื่อดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลและ สร้างโมเดล แล้ว พบว่าโมเดลสามารถทำนายได้ถูกต้อง (accuracy) 84.84 %

โมเดลในการทำนายข้อมูลในชั้นที่ 1 มีค่า precision = 0.89 recall= 0.83 และ F-measure = 0.86

ข้อมูลในชั้นที่ 2 มีค่า precision = 0.83 recall= 0.90 และ F-measure = 0.86

ข้อมูลในชั้นที่ 3 มีค่า precision = 0.71 recall= 0.51 และ F-measure = 0.59

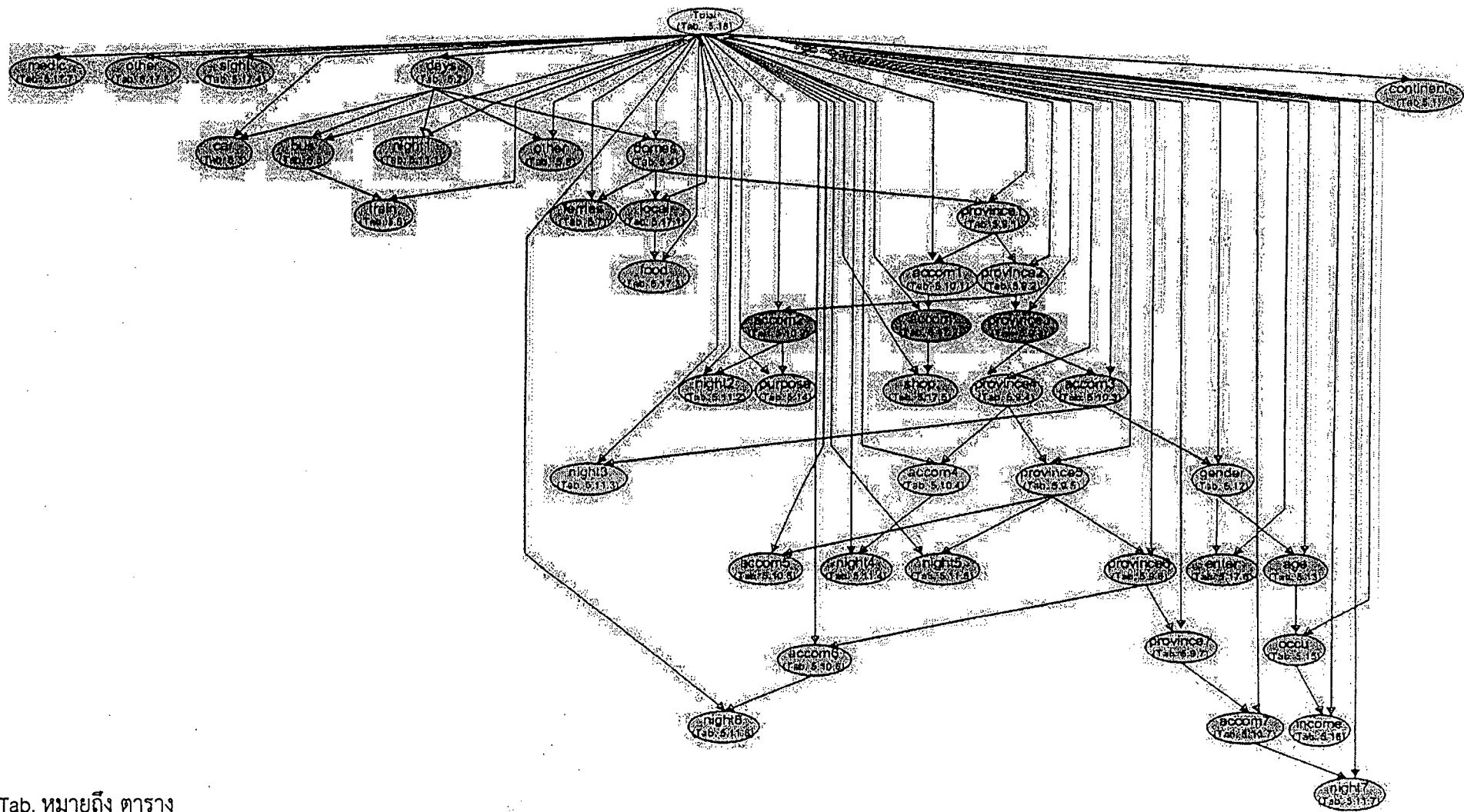
โมเดลนี้มีประสิทธิภาพในการทำนายสูงสำหรับข้อมูลในชั้นที่ 1 และ 2 สำหรับในกรณีของข้อมูลชั้นที่ 3 มี ประสิทธิภาพปานกลางซึ่งเหมือนกับประสิทธิภาพของโมเดลทวีปเอเชียและอเมริกา

โมเดลที่สร้างขึ้นทำนายคุณลักษณะและพฤติกรรมของนักท่องเที่ยวดังนี้

1. ปริมาณนักท่องเที่ยวในแต่ละชั้นข้อมูลเรียงจากมากไปน้อย คือ ชั้นที่ 1 จำนวน 45% ชั้นที่ 2 จำนวน 51% และ ชั้นที่ 3 จำนวน 3.8%
2. นักท่องเที่ยวในชั้นที่ 1 มีความน่าจะเป็นที่จะพักอยู่ยาวนาน 7-14 วัน ชั้นที่ 2 มีความน่าจะเป็นที่จะพักอยู่ยาวนาน 4-9 วัน และ ชั้นที่ 3 มีความน่าจะเป็นที่จะพักอยู่ยาวนาน 4-6 วัน
3. นักท่องเที่ยวทั้ง 3 ชั้นมีความน่าจะเป็นในการเช่ารถยนต์น้อย (0.6-0.2) ยกเว้นกรณีพักยาวมีความน่าจะเป็นเพิ่มมากขึ้นคือ 0.2-0.35
3. นักท่องเที่ยวในชั้นที่ 1 และ 2 ที่พักอยู่ยาวนาน 10 วันขึ้นไปมีความน่าจะเป็น ที่เดินทางโดยการบินในประเทศ เป็น 0.48-0.78
4. นักท่องเที่ยวในทุกชั้นมีความน่าจะเป็นในการใช้รถบัส เป็น 0.1-0.25 ซึ่งเป็นค่าน้อย เช่นเดียวกับการใช้รถไฟ
5. นักท่องเที่ยวในทุกชั้นมีความน่าจะเป็นในการใช้เรือเฟอร์รี่ เป็น 0.25-0.44
4. ความน่าจะเป็นสำหรับจังหวัดที่พักมากที่สุดเรียงตามลำดับ คือ กรุงเทพฯ ภูเก็ต และ สำหรับที่พักได้แก่ โรงแรม และ รีสอร์ท
5. ค่าใช้จ่ายในแต่ละรายการ ได้แก่ ค่าเดินทางในประเทศ ค่ารักษาพยาบาล และ ค่าอาหาร มีความน่าจะเป็น 15,000-29,999 บาท สำหรับ ค่าบริการท่องเที่ยว และ ค่าที่พัก มีความน่าจะเป็น ไม่เกิน 15,000 บาท
6. ความน่าจะเป็นของ ค่าใช้จ่ายซื้อสินค้าของนักท่องเที่ยวชั้น 1 ไม่เกิน 15,000 บาท สำหรับชั้น 2 และ 3 ประมาณ 30,000-59,999 บาท
7. ค่าใช้จ่ายเพื่อการบันเทิงมีความน่าจะเป็นในช่วง 30,000-59,999 บาท

คุณลักษณะส่วนตัวของนักท่องเที่ยว

1. ความน่าจะเป็นของนักท่องเที่ยว เป็นเพศชายมากกว่าหญิง และอายุประมาณ 25-34 ปี โดยมีวัตถุประสงค์ในการเดินทางคือ ท่องเที่ยวในวันหยุด
2. อาชีพส่วนใหญ่ คือ พนักงาน หรือ ผู้เกษียณอายุ แม่บ้าน หรือ นักศึกษา ซึ่งมีความน่าจะเป็น ของรายได้ไม่เกิน 1,200,000 บาท



\*\* Tab. หมายถึง ตาราง

รูปที่ 5.3 กราฟแสดงผลการวิเคราะห์นักท่องเที่ยวที่เข้ามาในประเทศไทยโดยใช้ BayesNet

#### 5.1.4 วิเคราะห์ข้อมูลของทวีปแอฟริกา

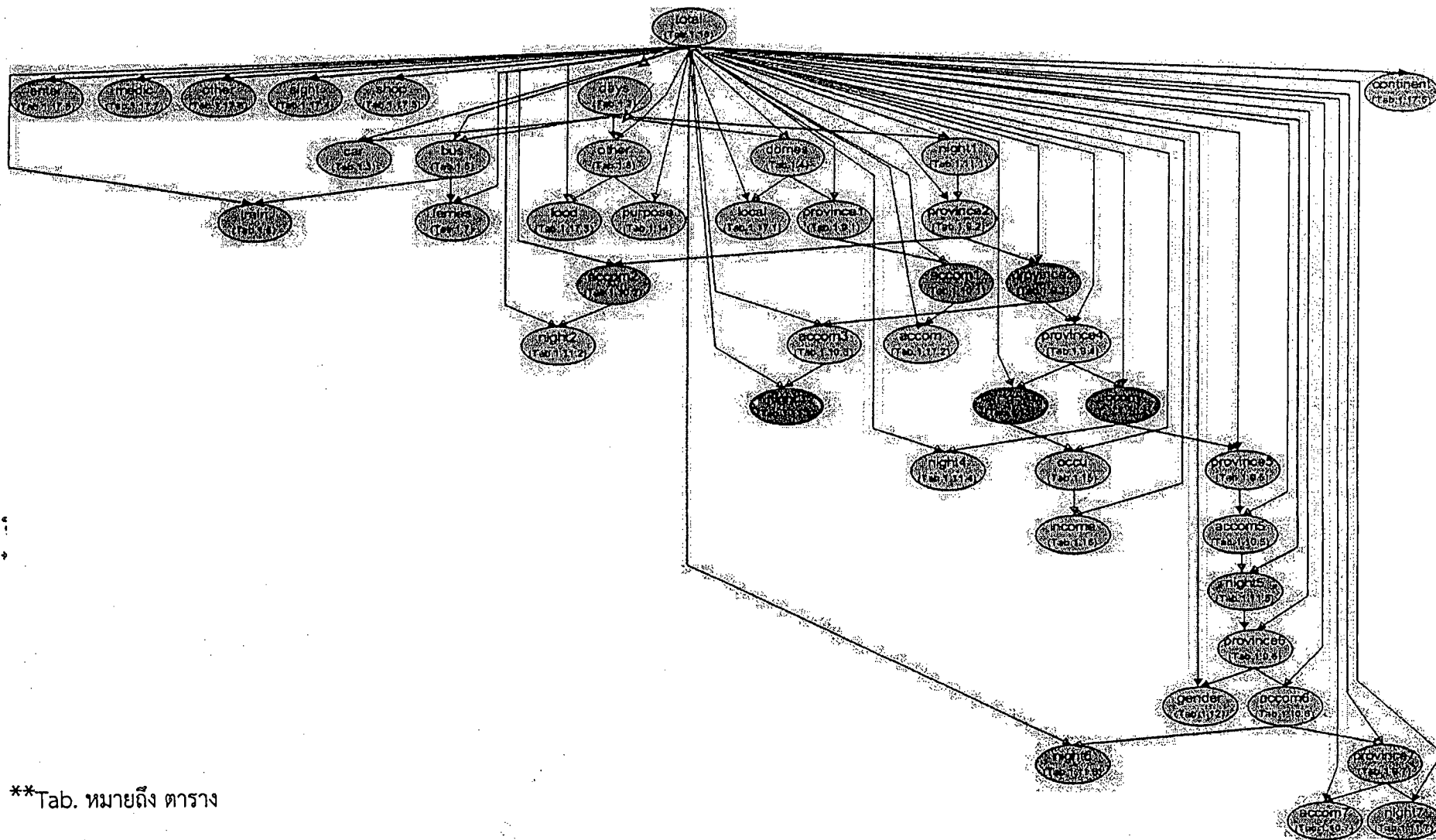
นักท่องเที่ยวจากทวีปแอฟริกามี จำนวน 1,634 คน ซึ่งมีปริมาณน้อยที่สุดของนักท่องเที่ยวที่เดินทางเข้าประเทศไทย เมื่อดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลและสร้างโมเดลแล้ว พบว่าโมเดลสามารถทำนายได้ถูกต้อง (accuracy) 82.07 %

โมเดลที่สร้างขึ้นทำนายข้อมูลในชั้นที่ 1 มีค่า precision = 0.86 recall= 0.83 และ F-measure = 0.84

ข้อมูลในชั้นที่ 2 มีค่า precision = 0.79 recall= 0.86 และ F-measure = 0.82

ข้อมูลในชั้นที่ 3 มีค่า precision = 0.73 recall= 0.36 และ F-measure = 0.49

โมเดลนี้มีประสิทธิภาพในการทำนายสูงสำหรับข้อมูลในชั้นที่ 1 และ 2 ในกรณีของข้อมูลชั้นที่ 3 มีประสิทธิภาพปานกลางซึ่งเหมือนกับประสิทธิภาพของโมเดลทวีป เอเชีย อเมริกา ตะวันออกกลาง และ ยุโรป นักท่องเที่ยวจากทวีปนี้ส่วนใหญ่อยู่ในชั้นที่ 1 (48.7%) และ ชั้นที่ 2 (47.2%) ซึ่งมีปริมาณใกล้เคียงกัน สำหรับในชั้นที่ 3 มีปริมาณน้อยมาก (4%)



\*\*Tab. หมายถึง ตาราง

รูปที่ 5.4 กราฟแสดงผลการวิเคราะห์นักท่องเที่ยวทวีปแอฟริกาที่เข้ามาท่องเที่ยวในประเทศไทย โดยใช้ Bayes Net

## ผลการทำนายของโมเดล

1. นักท่องเที่ยวจากชั้นที่ 1 มีความน่าจะเป็น จะพำนักในประเทศไทยตั้งแต่ 4-14 วัน (0.23-0.285) สำหรับ นักท่องเที่ยวจากชั้นที่ 2 และ 3 มีความน่าจะเป็น จะพำนักในประเทศไทยตั้งแต่ 4-6 วัน (0.42, 0.46)
2. นักท่องเที่ยวที่พักระยะยาวเป็นเวลา 10 วันขึ้นไปจะมีความน่าจะเป็น ที่ใช้บริการการบินในประเทศ และ เช่ารถยนต์มากกว่านักท่องเที่ยวพักระยะสั้น
3. นักท่องเที่ยวชั้นที่ 1 ที่พักในประเทศมากกว่า 14 วัน ความน่าจะเป็น 0.47 ที่ใช้รถบัส
4. นักท่องเที่ยวเดินทางด้วยรถไฟ มีความน่าจะเป็นในการเดินทางด้วยรถบัสน้อย คือ 0.08-0.167
5. นักท่องเที่ยวเดินทางด้วยรถบัสมีความน่าจะเป็นในการเดินทางด้วยเฟอร์รี่ คือ 0.39-0.75
6. นักท่องเที่ยวทั้ง 3 ชั้นความน่าจะเป็น ที่เดินทางในประเทศโดยสายการบินในประเทศ มีจุดหมายในการเดินทาง จังหวัดแรก คือกรุงเทพฯ (0.32-0.44) รองลงมาคือภูเก็ต (0.16-0.32)
7. ความน่าจะเป็น ของที่พำนักในกรุงเทพฯ ภูเก็ต กระบี่ ชลบุรี และ เชียงใหม่ที่นักท่องเที่ยวชั้นที่ 1 ใช้ คือโรงแรม สำหรับนักท่องเที่ยวชั้นที่ 2 ที่พำนักในกรุงเทพฯ ภูเก็ต ชลบุรี และ เชียงใหม่ คือโรงแรม แต่ที่จังหวัดกระบี่ คือ รีสอร์ท กรณีนักท่องเที่ยวชั้นที่ 3 เมื่อเดินทางไป กรุงเทพฯ ชลบุรี และ ภูเก็ต จะความน่าจะเป็นพักที่ โรงแรม แต่ ถ้าไปเชียงใหม่ พักที่ รีสอร์ท
8. นักท่องเที่ยวชั้นที่ 1 และ 2 ความน่าจะเป็น ที่เดินทางมาเที่ยวที่กระบี่ ภูเก็ต และ กรุงเทพฯ จะเป็นเพศหญิง มากกว่าชาย สำหรับนักท่องเที่ยว ชั้นที่ 3 ความน่าจะเป็น ที่เดินทางมาเที่ยวที่กระบี่ ภูเก็ต และ กรุงเทพฯ จะเป็น เพศหญิงและ ชาย เท่ากัน
9. นักท่องเที่ยวชั้นที่ 1 ที่เดินทางมาเที่ยวที่กระบี่ เชียงใหม่ ชลบุรี และ กรุงเทพฯ มีความน่าจะเป็นมี อายุในช่วง อายุ 25-34 ปี นักท่องเที่ยวชั้นที่ 2 ที่เดินทางมาเที่ยวที่ เชียงใหม่ ความน่าจะเป็น ของอายุในช่วงอายุ 45-54 ปี ในกรณีของ กระบี่ กรุงเทพฯ ภูเก็ต และ ชลบุรี ความน่าจะเป็น ของอายุในช่วง 25-34 ปี
10. นักท่องเที่ยวชั้นที่ 1 มีความน่าจะเป็น ของค่าใช้จ่ายค่าอาหาร ค่าบริการท่องเที่ยว ซื้อสินค้า บ้านเทিং และการแพทย์ รายการละไม่เกิน 15,000 บาท
11. นักท่องเที่ยวชั้นที่ 2 มีความน่าจะเป็น ของค่าใช้จ่ายในแต่ละรายการ ได้แก่ ค่าอาหาร 15,000 -29,999 บาท ค่าโรงแรม หรือ ใช้จ่ายซื้อสินค้า 30,000-59,999 บาท และ ค่าบริการท่องเที่ยว บ้านเทিং การแพทย์ น้อยกว่า 15,000 บาท
12. นักท่องเที่ยวชั้นที่ 3 มีความน่าจะเป็น ของค่าใช้จ่ายเป็นค่าอาหาร 15,000 -29,999 บาท ค่าบริการ การท่องเที่ยว บ้านเทিং และ การแพทย์ น้อยกว่า 15,000 บาท และ ค่าใช้จ่ายในการซื้อสินค้า 150,000-299,999 บาท

## คุณลักษณะของนักท่องเที่ยว

1. นักท่องเที่ยวที่เดินทางมาในประเทศไทยมีวัตถุประสงค์ ในการท่องเที่ยววันหยุด มีความน่าจะเป็น 0.5-0.6
2. รายได้ของนักท่องเที่ยวมีความน่าจะเป็น ที่จะน้อยกว่า 1,200,000 บาท

### 5.1.5 วิเคราะห์ข้อมูลของทวีปยุโรป

นักท่องเที่ยวจากทวีปยุโรปมี จำนวน 20,158 คน ซึ่งมีปริมาณมากอันดับที่สอง รองจากทวีปเอเชีย เมื่อ ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลและสร้างโมเดลแล้ว พบว่าโมเดลสามารถทำนายได้ถูกต้อง (accuracy) 89.48 %

โมเดลที่สร้างขึ้นทำนายข้อมูลในชั้นที่ 1 มีค่า precision = 0.93 recall= 0.93 และ F-measure = 0.93

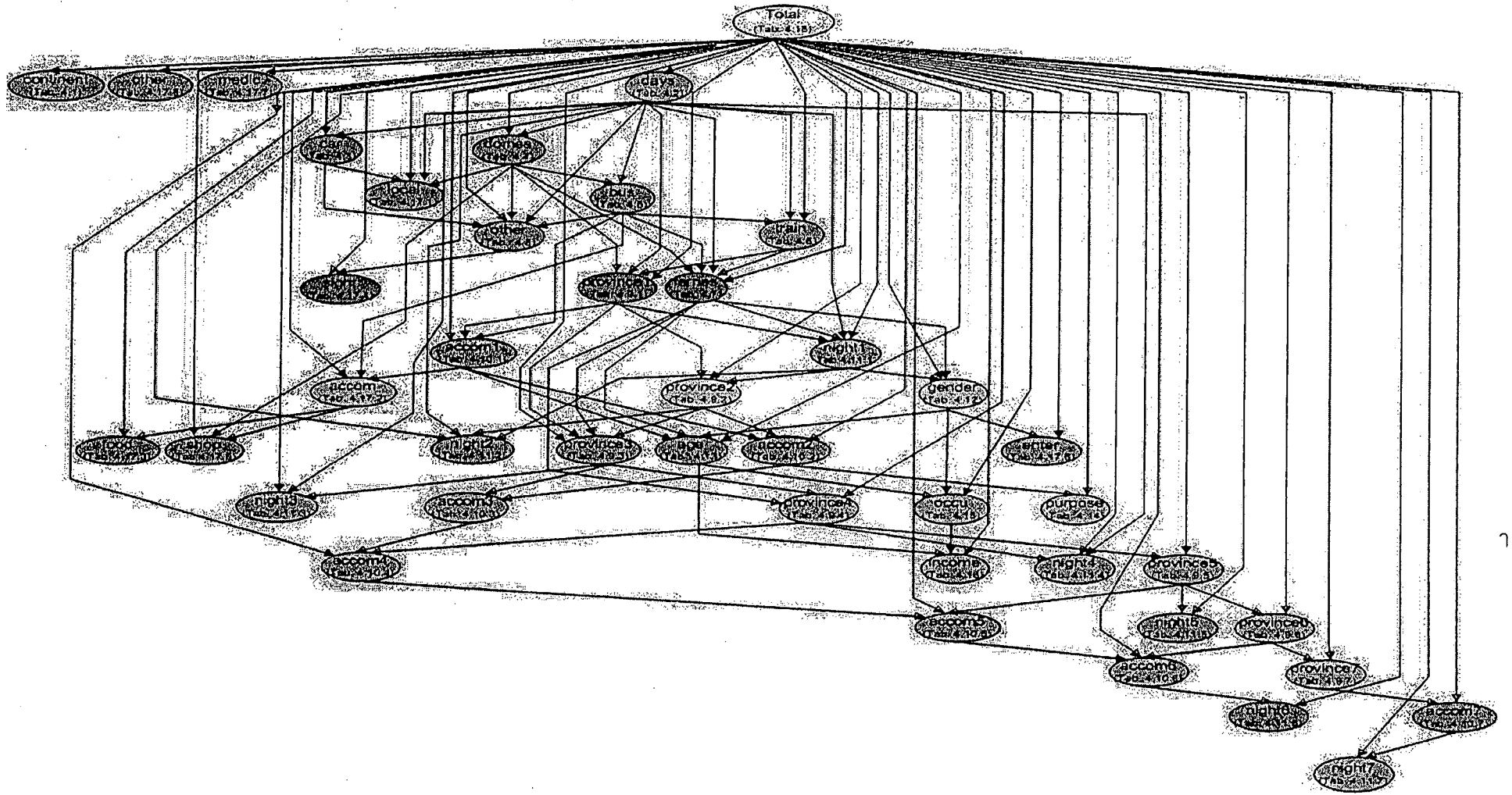
ข้อมูลในชั้นที่ 2 มีค่า precision = 0.83 recall= 0.86 และ F-measure = 0.85

ข้อมูลในชั้นที่ 3 มีค่า precision = 0.77 recall = 0.53 และ F-measure = 0.63

โมเดลนี้มีประสิทธิภาพในการทำนายสูงสำหรับข้อมูลในชั้นที่ 1 และ 2 ในกรณีของข้อมูลชั้นที่ 3 มีประสิทธิภาพปานกลางซึ่งเหมือนกับประสิทธิภาพของโมเดลทวีป เอเชีย อเมริกา และ ตะวันออกกลางในด้านของปริมาณนักท่องเที่ยวคือ ชั้นที่ 1 จำนวน 63.7% ชั้นที่ 2 มีจำนวน 33.4% ชั้นที่ 3 มีจำนวน 2.9%

#### ผลการทำนาย

1. นักท่องเที่ยวชั้นที่ 1 ความน่าจะเป็น 0.48 ที่จะ พักค้างคืนนาน มากกว่า 2 อาทิตย์ ชั้นที่ 2 มีความน่าจะเป็นที่ 0.28 จะพักนาน 10-14 วัน และ ชั้นที่ 3 มีความน่าจะเป็น 0.31 ที่จะ พักนาน 4-6 วัน
2. นักท่องเที่ยวชั้นที่ 1 2 และ 3 ที่ พักยาวมากกว่า 2 อาทิตย์ มีความน่าจะเป็น 0.1-0.2 จะใช้บริการเช่ารถยนต์
3. นักท่องเที่ยวในชั้นที่ 1 และ ชั้นที่ 2 ที่พักยาวมากกว่า 10 วัน รวมทั้ง นักท่องเที่ยวชั้นที่ 3 มีความน่าจะเป็น 0.2-0.6 ที่จะเดินทางโดยเครื่องบินในประเทศ
4. นักท่องเที่ยวชั้นที่ 1 ที่พักมากกว่า 7 วัน และ นักท่องเที่ยวชั้นที่ 2 และชั้นที่ 3 ที่เดินทางโดยเครื่องบินในประเทศ และ มีความน่าจะเป็น 0.2-0.3 ที่จะ เดินทางโดยรถบัสด้วย
5. ความน่าจะเป็นของจังหวัดที่นักท่องเที่ยวเดินทางมากที่สุด คือ กรุงเทพฯ ภูเก็ต และ ชลบุรี ตามลำดับเมื่อเดินทางด้วย การบินในประเทศ และ รถไฟ
6. ความน่าจะเป็นของ นักท่องเที่ยวเพศชายจะเดินทางด้วยเรือเฟอร์รี่มากกว่าเพศหญิง
7. ความน่าจะเป็นของ ค่าใช้จ่าย ของนักท่องเที่ยว ชั้นที่ 1 2 และ 3 ในการบันเทิง การบริการท่องเที่ยว และการแพทย์ ไม่เกิน 15,000 บาท ต่อรายการ



\*\* Tab. หมายถึง ตาราง

รูปที่ 5.5 กราฟแสดงผลการวิเคราะห์นักท่องเที่ยวยุโรปที่เข้ามาในประเทศไทยโดยใช้ BayesNet

8. สำหรับนักท่องเที่ยวทุกชั้นความน่าจะเป็นของ ค่าใช้จ่ายในการซื้อสินค้า จะขึ้นกับค่าใช้จ่ายค่าที่พัก และ ค่าเดินทางโดยสายการบินในประเทศ ซึ่งมีวงเงินไม่เกิน 15,000 บาท
9. ความน่าจะเป็นของ ค่าใช้จ่ายสำหรับที่พักจะขึ้นกับชนิดของที่พัก และ การเดินทางด้วยรถบัส นักท่องเที่ยวชั้นที่ 1 พักโรงแรม หรือ รีสอร์ท จะมีค่าใช้จ่าย ประมาณ 15,000-60,000 บาท นักท่องเที่ยวชั้นที่ 2 พักโรงแรม หรือ รีสอร์ท จะมีค่าใช้จ่าย ประมาณ 30,000-60,000 บาท นักท่องเที่ยวชั้นที่ 3 พักโรงแรม จะมีค่าใช้จ่าย ประมาณ 150,000-300,000 บาท พักที่รีสอร์ท จะมีค่าใช้จ่าย ประมาณ 30,000-60,000 บาท
10. นักท่องเที่ยวชั้นที่ 1 มีการซื้อสินค้า ค่าบริการท่องเที่ยว ค่าที่พัก และ ค่าบันเทิง ในการท่องเที่ยวทั้ง 4 กรณี จะมีความน่าจะเป็นของ การใช้จ่ายรายการละ ไม่เกิน 15,000 บาท

#### คุณลักษณะของนักท่องเที่ยว

1. นักท่องเที่ยวส่วนใหญ่ มี วัตถุประสงค์ในการเดินทางคือ พักผ่อนในวันหยุด มีค่าความน่าจะเป็น
2. นักท่องเที่ยวส่วนใหญ่มีอาชีพ 2 กลุ่ม คือ กลุ่มผู้เกษียณอายุ นักศึกษา แม่บ้าน และ กลุ่ม พนักงาน
3. รายได้ของนักท่องเที่ยวชั้นที่ 1 กลุ่มของ ผู้เกษียณอายุ นักศึกษา แม่บ้าน มีจำนวนน้อยกว่า 1,200,000 บาท และ รายได้ของกลุ่ม พนักงาน 600,000 – 1,800,000 บาท
4. รายได้ของนักท่องเที่ยวชั้นที่ 2 มีรายได้ขึ้นกับอาชีพ และ อายุ มีปริมาณตั้งแต่ 0-600,000 บาทสำหรับกลุ่ม นักศึกษา สำหรับพนักงาน รายได้ ประมาณ 1,200,000 -1,800,000 บาท
5. นักท่องเที่ยวชั้นที่ 3 เป็นกลุ่มที่มีจำนวนน้อยแต่มีรายได้ค่อนข้างสูง จะพบว่านักท่องเที่ยวชั้นนี้จะเป็นพวกที่มี รายได้ตั้งแต่ 2,400,000 บาทขึ้นไปมากกว่าชั้นอื่น

#### 5.2. การทดสอบโมเดล Tourism Demand Model

ในการทดสอบนี้ได้เก็บข้อมูลจากแบบสอบถามนักท่องเที่ยวขาเข้าที่เดินทางมาในประเทศไทยที่ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ ในเดือนพฤษภาคม 2555 จำนวน 307 ชุด โดยใช้ข้อมูลชุดนี้เป็น ข้อมูลในการทดสอบโมเดล TDM ที่สร้างขึ้น จากฐานข้อมูลนักท่องเที่ยว 84,302 คน ในปี 2551-2553 เพื่อเป็นการยืนยันประสิทธิภาพการทำนายของโมเดล เมื่อใช้ข้อมูลทดสอบที่เก็บมาในเวลาที่แตกต่างกันกับข้อมูลที่น่ามาสร้างโมเดล

#### คุณลักษณะของข้อมูลชุดทดสอบมีดังนี้

ข้อมูลที่น่ามาทดสอบนี้มีจำนวน ตัวแปร และ ชนิดของตัวแปรเหมือนกับ ข้อมูลเดิมที่น่ามาสร้าง TDM โมเดล คือ มีตัวแปรทั้งสิ้น 42 ตัว คุณสมบัติของข้อมูลทดสอบแสดงในตาราง 5.5

ตารางที่ 5. 5 แสดงคุณลักษณะส่วนตัวของนักท่องเที่ยว

ตัวแปร	มูลค่า	ความถี่	คิดเป็น %
ถิ่นที่อยู่ (q1)	ยุโรป	162	52.77
	เอเชีย	90	29.32
	ตะวันออกกลาง	12	3.91
	อเมริกา	35	11.4
	แอฟริกา	7	2.28
	ไม่ได้ใส่	1	0.33
จำนวนวันที่อยู่ใน	0-3	22	7.17

ตัวแปร	มูลค่า	ความถี่	คิดเป็น %
ประเทศไทย (q3_1)	4-6	45	14.66
	7-9	34	11.07
	10-14	68	22.15
	>14	138	44.95
เพศ (gender)	ชาย	201	65.47
	หญิง	106	34.53
อายุ (age)	< 15 ปี	0	0
	15 – 24 ปี	59	19.22
	25 – 34 ปี	103	33.55
	35 – 44 ปี	71	23.13
	45 – 54 ปี	37	12.05
	55 – 65 ปี	23	7.49
	> 65 ปี	14	4.56
วัตถุประสงค์หลักในการเดินทางมาประเทศไทย (purpose)	เที่ยววันหยุด	231	75.24
	ธุรกิจ	30	9.77
	ซื้อสินค้า	5	1.63
	ปฏิบัติงาน	4	1.3
	ประชุมวิชาการ	3	0.98
	งานแสดงสินค้า		
	บริการสุขภาพ	2	0.65
	ประชุมองค์กร	2	0.65
	งานแต่งงาน	2	0.65
	กีฬา	12	3.91
อื่น ๆ	9	2.9	
ค่าว่าง	7	2.28	
อาชีพ (occu)	พนักงาน	103	33.55
	ผู้จัดการ	57	18.57
	พนักงานของรัฐ	13	4.2
	เสมียน พนักงานขาย	26	8.47
	ผู้ใช้แรงงาน	19	6.19
	เกษตรกร	3	0.98
	ผู้เกษียณอายุ แม่บ้าน นักศึกษา เด็ก คนว่างงาน	86	28.01
รายได้ต่อปี (income)	น้อยกว่า 600,000	100	32.57
	600,000 – 1,199,999	80	26.1
	1,200,000 – 1,799,999	76	24.76
	1,800,000 – 2,399,999	18	5.9

ตัวแปร	มูลค่า	ความถี่	คิดเป็น %
	มากกว่า 2,400,000	33	10.75

1. คุณลักษณะส่วนตัวของนักท่องเที่ยว จากตารางที่ 5.5 แสดงคุณลักษณะส่วนตัวของนักท่องเที่ยวซึ่งมีคุณลักษณะต่อไปนี้

คุณลักษณะถิ่นที่อยู่ จากข้อมูลตัวอย่างพบว่า มีจำนวนนักท่องเที่ยวจากทวีปยุโรปมากที่สุด คิดเป็น 52.77% รองลงมาได้แก่ ทวีปเอเชีย คิดเป็น 29.32% และทวีปอเมริกา คิดเป็น 11.4% ตามลำดับ และมีจำนวนนักท่องเที่ยวจากทวีปแอฟริกา น้อยที่สุด คิดเป็น 2.28%

คุณลักษณะจำนวนวันที่อยู่ในประเทศไทย จากข้อมูลตัวอย่างพบว่า นักท่องเที่ยวอยู่ในประเทศไทยมากกว่า 14 วัน มากที่สุด คิดเป็น 44.95% รองลงมา ได้แก่ 10-14 วัน คิดเป็น 22.15% และ 4-6 วัน คิดเป็น 14.66% ตามลำดับ และจำนวนวันที่นักท่องเที่ยวอยู่ในประเทศไทย น้อยที่สุดคือ 0-3 วัน คิดเป็น 7.17%

คุณลักษณะเพศ จากข้อมูลตัวอย่างพบว่า นักท่องเที่ยวที่เป็นเพศชาย คิดเป็น 65.47% และนักท่องเที่ยวที่เป็นเพศหญิง คิดเป็น 34.53% ซึ่งจะพบว่าจำนวนนักท่องเที่ยวที่เป็นเพศชายมากกว่าเพศหญิง

คุณลักษณะอายุ จากข้อมูลตัวอย่างพบว่า นักท่องเที่ยวช่วงอายุระหว่าง 25 – 34 ปี เป็นช่วงอายุในกลุ่มตัวอย่างมากที่สุด คิดเป็น 33.55% รองลงมา ได้แก่ นักท่องเที่ยวช่วงอายุ 35 – 44 ปี คิดเป็น 23.13% และ 15 – 24 ปี คิดเป็น 19.22% ตามลำดับ และช่วงอายุนักท่องเที่ยวที่มาเที่ยวในประเทศไทย น้อยที่สุดคือ อายุ น้อยกว่า 15 ปี คิดเป็น 0%

คุณลักษณะวัตถุประสงค์หลักในการเดินทางมาประเทศไทย จากข้อมูลตัวอย่างพบว่า วัตถุประสงค์หลักในการเดินทางมาประเทศไทยมากที่สุด คือการพักผ่อน (Holiday) คิดเป็น 75.24% รองลงมา ได้แก่ การทำธุรกิจ/ค้าขาย (Business) คิดเป็น 9.77% และการแต่งงาน/ฮันนีมูน (Wedding/Honey Moon) คิดเป็น 3.91% ตามลำดับ และวัตถุประสงค์ในการเดินทางมาประเทศไทย น้อยที่สุดคือ นิทรรศการ (Exhibition) การบริการสุขภาพ (Health services) และการประชุม/และความร่วมมือ (Incentives/Corporate Meeting) คิดเป็น 0.65%

คุณลักษณะอาชีพ จากข้อมูลตัวอย่างพบว่า นักท่องเที่ยวที่เดินทางเข้ามาท่องเที่ยวในประเทศไทย มีอาชีพ Professional มากที่สุด คิดเป็น 33.55% รองลงมา ได้แก่ Retired + Housewife + Student and Children, Unemployed or Unpaid Family Workers + Other + not stated คิดเป็น 28.01% และ Administrative and Managerial คิดเป็น 18.57% ตามลำดับ และอาชีพนักท่องเที่ยวที่มาเที่ยวในประเทศไทย น้อยที่สุดคือ Agricultural worker คิดเป็น 0.98%

และคุณลักษณะรายได้ต่อปี จากข้อมูลตัวอย่างพบว่า นักท่องเที่ยวที่มีรายได้ น้อยกว่า US\$ 20,000 มีมากที่สุด เมื่อเปรียบเทียบเป็นเงินบาท คือ มีรายได้น้อยกว่า 600,000 บาท คิดเป็น 32.57% รองลงมา ได้แก่ US\$ 20,000-39,999 เมื่อเปรียบเทียบเป็นเงินบาท คือ มีรายได้ระหว่าง 600,000 – 1,199,999 บาท คิดเป็น 26.1% และ US\$ 40,000-59,999 เมื่อเปรียบเทียบเป็นเงินบาท คือ มีรายได้ระหว่าง 1,200,000 – 1,799,999 บาท คิดเป็น 24.76% ตามลำดับ และรายได้นักท่องเที่ยวที่มาเที่ยวในประเทศไทย น้อยที่สุดคือ US\$ 60,000-79,999 เมื่อเปรียบเทียบเป็นเงินบาท คือ มีรายได้ระหว่าง 1,800,000 – 2,399,999 บาท คิดเป็น 5.9%

2. คุณลักษณะการใช้ยานพาหนะของนักท่องเที่ยว ระหว่างที่เดินทางท่องเที่ยวในประเทศไทย ได้แก่ ค่าเช่ารถยนต์, ค่าตัวเครื่องบินภายในประเทศ, ค่ารถบัส, ค่ารถไฟ, ค่าเรือ/เฟอร์รี่, ค่าพาหนะเดินทางอื่นๆ เช่น แท็กซี่ โดยค่าที่แสดงมีได้ 2 กรณี คือ เลือกและไม่เลือก เมื่อคิดเป็นเปอร์เซ็นต์จะได้ดังตารางที่ 5.6

ตารางที่ 5. 6 คุณลักษณะการใช้ยานพาหนะของนักท่องเที่ยว

ตัวแปร	มูลค่า	ความถี่	คิดเป็น %
ค่าเช่ารถยนต์ (car11)	ใช่	112	36.48
	ไม่ใช่	194	63.19
	ค่าว่าง	1	0.33
ค่าตัวเครื่องบินภายในประเทศ (domes11)	ใช่	161	52.44
	ไม่ใช่	146	47.56
ค่ารถบัส (bus11)	ใช่	117	38.11
	ไม่ใช่	190	61.89
ค่ารถไฟ (train11)	ใช่	79	25.73
	ไม่ใช่	228	74.27
ค่าเรือ/เฟอร์รี่ (ferries11)	ใช่	78	25.41
	ไม่ใช่	229	74.59
ค่าพาหนะเดินทางอื่นๆ (other41)	ใช่	13	4.23
	ไม่ใช่	294	95.77

จากตารางที่ 5.6 ในข้อมูลตัวอย่างพบว่านักท่องเที่ยวเลือกที่จะใช้ตัวเครื่องบินภายในประเทศมากที่สุด คิดเป็น 52.44% รองลงมา ได้แก่ การเดินทางโดยรถบัส คิดเป็น 38.11% และการเช่ารถยนต์ คิดเป็น 36.48% ตามลำดับ และนักท่องเที่ยวเลือกการเดินทางอื่นๆ น้อยที่สุด เช่น เดินทางมอเตอร์ไซด์ หรือจักรยาน เป็นต้น คิดเป็น 4.23%

3. คุณลักษณะจังหวัด ซึ่งเป็นจังหวัดที่นักท่องเที่ยวเลือกไปเที่ยว ในประเทศไทยพร้อมทั้งรายละเอียดการพักของนักท่องเที่ยว ได้แก่ จังหวัดที่เดินทางท่องเที่ยว1-7(province1-7), ประเภทที่พัก 1-7 (type1-7) และจำนวนคืนที่พัก 1-7 (night1-7) เมื่อคิดเป็นเปอร์เซ็นต์จะได้ดังนี้

ตารางที่ 5. 7 แสดงคุณลักษณะของจังหวัดที่นักท่องเที่ยวเดินทางเข้าพัก

ตัวแปร	มูลค่า	ความถี่	คิดเป็น %
province1	กรุงเทพ	238	77.52
	ภูเก็ต	16	5.21
	เชียงใหม่	3	0.98
	อื่นๆ	20	6.51
	ชลบุรี(พัทยา)	27	8.79
	อยุธยา	0	0
	กระบี่	2	0.65
	ค่าว่าง	1	0.33
type1	โรงแรม	228	74.27
	รีสอร์ท	16	5.21
	เกสเฮาส์	39	12.7
	อพาร์ทเมนท์	11	3.58

ตัวแปร	มูลค่า	ความถี่	คิดเป็น %
	สถานพักฟื้น	0	0
	อื่น ๆ	12	3.91
	ค่าว่าง	1	0.33
night1	0-3	132	42.99
	4-6	82	26.71
	7-9	28	9.12
	>10	64	20.85
	ค่าว่าง	1	0.33

จากตารางที่ 5.7 จังหวัดที่นักท่องเที่ยวที่นิยมเดินทางมาเป็นจังหวัดแรกคือ จังหวัดกรุงเทพฯ คิดเป็น 77.52% รองลงมาได้แก่ จังหวัดชลบุรี คิดเป็น 8.79% และจังหวัดภูเก็ต คิดเป็น 5.21% ตามลำดับ และจังหวัดที่นักท่องเที่ยวเดินทางไปเป็นจังหวัดแรกน้อยที่สุดคือ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา คิดเป็น 0% สำหรับประเภทที่พักที่นักท่องเที่ยวนิยมมากที่สุด ได้แก่ โรงแรม (Hotel) คิดเป็น 74.27% รองลงมาได้แก่ เกสเฮาส์ (Guesthouse) คิดเป็น 12.7% และรีสอร์ท (Resort) คิดเป็น 5.21% ตามลำดับ นอกจากนี้ยังพบว่าจังหวัดที่นักท่องเที่ยวนิยมเดินทางไปเป็นจังหวัดที่สองและสามคือ จังหวัดภูเก็ต ชลบุรี และเชียงใหม่ ตามลำดับ และโดยจังหวัดที่นักท่องเที่ยวเดินทางไปน้อยที่สุดยังคงเป็น จังหวัดพระนครศรีอยุธยา สำหรับประเภทที่พักที่นักท่องเที่ยวนิยมมากที่สุด ยังคงเป็น โรงแรม (Hotel) รองลงมาได้แก่ รีสอร์ท (Resort) และเกสเฮาส์ (Guesthouse) ตามลำดับ

4. คุณลักษณะค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ที่นักท่องเที่ยวใช้จ่ายในระหว่างที่ท่องเที่ยวอยู่ในประเทศไทย ได้แก่ ค่าเดินทางภายในประเทศ, ค่าที่พัก, ค่าอาหารและเครื่องดื่ม, ค่าบริการท่องเที่ยว, ค่าซื้อสินค้าและของที่ระลึก, ค่าใช้จ่ายเพื่อความบันเทิง, ค่ารักษาพยาบาล/ค่าบริการทางการแพทย์, ค่าอื่นๆและค่าใช้จ่ายรวม

ตารางที่ 5. 8 คุณลักษณะค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ของนักท่องเที่ยวรวมทั้งค่าใช้จ่ายรวม

ตัวแปร	มูลค่า(บาท)	ความถี่	คิดเป็น %
ค่าเดินทางภายในประเทศ (a_local)	0 - 14,999	248	80.78
	15,000 - 29,999	13	4.23
	30,000 - 59,999	21	6.84
	60,000 - 89,999	4	1.3
	90,000 - 29,9990	10	3.26
	>300,000	11	3.58
ค่าที่พัก (a_accom)	0 - 14,999	206	67.1
	15,000 - 29,999	40	13.03
	30,000 - 59,999	23	7.49
	60,000 - 89,999	12	3.9
	90,000 - 29,9990	12	3.9
	>300,000	14	4.56

ตัวแปร	มูลค่า(บาท)	ความถี่	คิดเป็น %
ค่าอาหารและเครื่องดื่ม (a_food)	0 - 14,999	209	68.08
	15,000 - 29,999	33	10.75
	30,000 - 59,999	27	8.79
	60,000 - 89,999	11	3.58
	90,000 - 29,9990	13	4.23
	>300,000	14	4.56
ค่าบริการท่องเที่ยว (a_sight)	0 - 14,999	275	89.58
	15,000 - 29,999	15	4.89
	30,000 - 59,999	8	2.61
	60,000 - 89,999	1	0.33
	90,000 - 29,9990	4	1.3
	>300,000	4	1.3
ค่าซื้อสินค้าและของที่ระลึก (a_shop)	0 - 14,999	235	76.55
	15,000 - 29,999	24	7.8
	30,000 - 59,999	11	3.58
	60,000 - 89,999	7	2.28
	90,000 - 29,9990	14	4.56
	>300,000	16	5.21
ค่าใช้จ่ายเพื่อความบันเทิง (a_enter)	0 - 14,999	266	85.64
	15,000 - 29,999	16	5.21
	30,000 - 59,999	7	2.28
	60,000 - 89,999	1	0.33
	90,000 - 29,9990	9	2.93
	>300,000	8	2.61
ค่ารักษาพยาบาล/ ค่าบริการทางการแพทย์ (a_medic)	0 - 14,999	297	96.74
	15,000 - 29,999	2	0.65
	30,000 - 59,999	1	0.33
	60,000 - 89,999	0	0
	90,000 - 29,9990	2	0.65
	>300,000	5	1.63
ค่าอื่นๆ (a_other)	0 - 14,999	288	93.8
	15,000 - 29,999	5	1.63
	30,000 - 59,999	4	1.3
	60,000 - 89,999	2	0.65
	90,000 - 29,9990	5	1.63
	>300,000	3	0.98
ค่าใช้จ่ายรวมทั้งหมด	ชั้นที่ 1 = 0-119,999	224	72.96

ตัวแปร	มูลค่า(บาท)	ความถี่	คิดเป็น %
(total)	ชั้นที่ 2 = 120,000-299,999	65	21.17
	ชั้นที่ 3 = >300,000	18	5.86

จากตารางที่ 5.8 พบว่านักท่องเที่ยวมีความถี่ใช้จ่ายเงินเกี่ยวกับค่ารักษาพยาบาล/ค่าบริการทางการแพทย์ สูงที่สุด คิดเป็น 96.74% รองลงมา ได้แก่ ค่าบริการท่องเที่ยว คิดเป็น 89.58% (0 - 14,999 บาท) และค่าใช้จ่ายเพื่อความบันเทิง คิดเป็น 85.64% เท่ากัน ค่าเดินทางใน ประเทศ 80.78% และค่าใช้จ่ายน้อยที่สุด คือ ค่าที่พักคิดเป็น 67.1% โดยค่าใช้จ่ายในแต่ละหมวด ประมาณ น้อยกว่า 15,000 บาท

สรุปนักท่องเที่ยวชั้นที่ 1 มีปริมาณสูงสุดค่าใช้จ่ายรวมทั้งหมดไม่เกิน 120,000 บาท คิดเป็น 72.96 % นักท่องเที่ยวชั้นที่ 2 ค่าใช้จ่ายรวมทั้งหมดไม่เกิน 120,000-299,999 บาท คิดเป็น 21.17 % นักท่องเที่ยวชั้นที่ 3 มีปริมาณต่ำสุดค่าใช้จ่ายรวมทั้งหมด 300,000 บาทขึ้นไป คิดเป็น 5.86 %

### 5.3. การทดสอบโมเดลโดยข้อมูลชุดทดสอบ

นำชุดข้อมูลนักท่องเที่ยวจำนวน 307 คนสำหรับข้อมูลชุดนี้จะจำแนกข้อมูลโดยใช้อัลกอริทึมข่ายความเชื่อของเบย์ (Bayesian Network) นำมาทดสอบ กับ Tourism Demand Model โดยมีจำนวน 83,709 Instances และมี จำนวน 43 Attributes ทดสอบ โดยใช้ Weka Software คูผลการทดสอบในภาคผนวก 1 หน้า 1 ชุดข้อมูลจากฐานข้อมูลนักท่องเที่ยวที่เดินทางเข้ามาในประเทศไทย

ข้อมูลนักท่องเที่ยวเข้า ปี 2555

จากคุณลักษณะ 43 คุณลักษณะและค่าที่เป็นไปได้ของแต่ละคุณลักษณะ สามารถสรุปค่าที่เกิดขึ้นในแต่ละคุณลักษณะ เมื่อคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ ได้ดังนี้

1. คุณลักษณะส่วนตัว ได้แก่ ถิ่นที่อยู่, จำนวนวันที่อยู่ในประเทศไทย, จำนวนคืนที่พัก (ไม่รวมนอนบนรถ), เพศ, อายุ, วัตถุประสงค์หลักในการเดินทางมาประเทศไทย, อาชีพ, รายได้ต่อปี

สำหรับคุณลักษณะจำนวนคืนที่พัก (ไม่รวมนอนบนรถ) จะไม่นำมาประมวลผล ดังนั้นคุณลักษณะส่วนตัวที่นำมาสรุป ได้แก่ ถิ่นที่อยู่, จำนวนวันที่อยู่ในประเทศไทย, เพศ, อายุ, วัตถุประสงค์หลักในการเดินทางมาประเทศไทย, อาชีพ, รายได้ต่อปี

ตารางที่ 5.9 แสดงตารางคุณลักษณะส่วนตัว

ตัวแปร(Instances)	มูลค่า	ความถี่	คิดเป็น %
ถิ่นที่อยู่ (q1)	ยุโรป	162	52.77
	เอเชีย	90	29.32
	ตะวันออกกลาง	12	3.91
	อเมริกา	35	11.4
	แอฟริกา	7	2.28
	ไม่ได้ใส่	1	0.33
จำนวนวันที่อยู่ในประเทศไทย (q3_1)	0-3	22	7.17
	4-6	45	14.66
	7-9	34	11.07
	10-14	68	22.15
	>14	138	44.95
เพศ (gender)	ชาย	201	65.47
	หญิง	106	34.53

อายุ (age)	< 15 ปี	0	0
	15 – 24 ปี	59	19.22
	25 – 34 ปี	103	33.55
	35 – 44 ปี	71	23.13
	45 – 54 ปี	37	12.05
	55 – 65 ปี	23	7.49
	> 65 ปี	14	4.56
วัตถุประสงค์หลักในการเดินทางมาประเทศไทย (purpose)	เที่ยววันหยุด	231	75.24
	ธุรกิจ	30	9.77
	ซื้อสินค้า	5	1.63
	ปฏิบัติงาน	4	1.3
	ประชุมวิชาการ	3	0.98
	งานแสดงสินค้า		
	บริการสุขภาพ	2	0.65
	ประชุมองค์กร	2	0.65
	งานแต่งงาน	2	0.65
	กีฬา	12	3.91
อื่น ๆ	9	2.9	
	7	2.28	
อาชีพ (occu)	พนักงาน	103	33.55
	ผู้จัดการ	57	18.57
	พนักงานของรัฐ	13	4.2
	เสมียน พนักงานขาย	26	8.47
	ผู้ใช้แรงงาน	19	6.19
	เกษตรกร	3	0.98
	ผู้เกษียณอายุ แม่บ้าน นักศึกษา เด็ก คนว่างงาน	86	28.01
รายได้ต่อปี (income)	น้อยกว่า 60,000	100	32.57
	60,000 – 1,199,999	80	26.1
	1,200,000 – 1,799,999	76	24.76
	1,800,000 – 2,399,999	18	5.9
	มากกว่า 2,400,000	33	10.75

1. คุณลักษณะส่วนตัวของนักท่องเที่ยว จากตารางที่ 5.9 แสดงคุณลักษณะส่วนตัวของนักท่องเที่ยวซึ่งมีคุณลักษณะต่อไปนี้

คุณลักษณะถิ่นที่อยู่ จากข้อมูลตัวอย่างพบว่ามีจำนวนนักท่องเที่ยวจากทวีปยุโรปมากที่สุด คิดเป็น 52.77% รองลงมาได้แก่ ทวีปเอเชีย คิดเป็น 29.32% และทวีปอเมริกาคิดเป็น 11.4% ตามลำดับ และมีจำนวนนักท่องเที่ยวจากทวีปแอฟริกา น้อยที่สุดคิดเป็น 2.28%

คุณลักษณะจำนวนวันที่อยู่ในประเทศไทย จากข้อมูลตัวอย่างพบว่านักท่องเที่ยวอยู่ในประเทศไทยมากกว่า 14 วัน มากที่สุด คิดเป็น 44.95% รองลงมา ได้แก่ 10-14 วัน คิดเป็น 22.15% และ 4-6 วัน คิดเป็น 14.66% ตามลำดับ และจำนวนวันที่นักท่องเที่ยวอยู่ในประเทศไทยน้อยที่สุดคือ 0-3 วัน คิดเป็น 7.17%

คุณลักษณะเพศ จากข้อมูลตัวอย่างพบว่านักท่องเที่ยวที่เป็นเพศชาย คิดเป็น 65.47% และนักท่องเที่ยวที่เป็นเพศหญิง คิดเป็น 34.53% ซึ่งจะพบว่าจำนวนนักท่องเที่ยวที่เป็นเพศชายมากกว่าเพศหญิง

คุณลักษณะอายุ จากข้อมูลตัวอย่างพบว่านักท่องเที่ยวช่วงอายุระหว่าง 25 – 34 ปี เป็นช่วงอายุในกลุ่มตัวอย่างมากที่สุดคิดเป็น 33.55% รองลงมา ได้แก่ นักท่องเที่ยวช่วงอายุ 35 – 44 ปี คิดเป็น 23.13% และ 15 – 24 ปี คิดเป็น 19.22% ตามลำดับ และช่วงอายุนักท่องเที่ยวที่มาเที่ยวในประเทศไทยน้อยที่สุดคือ อายุต่ำกว่า 15 ปี คิดเป็น 0%

คุณลักษณะวัตถุประสงค์หลักในการเดินทางมาประเทศไทย จากข้อมูลตัวอย่างพบว่าวัตถุประสงค์หลักในการเดินทางมาประเทศไทยมากที่สุด คือการพักผ่อน (Holiday) คิดเป็น 75.24% รองลงมา ได้แก่ การทำธุรกิจ/ค้าขาย (Business) คิดเป็น 9.77% และการแต่งงาน/ฮันนีมูน (Wedding/Honey Moon) คิดเป็น 3.91% ตามลำดับ และวัตถุประสงค์ในการเดินทางมาประเทศไทยน้อยที่สุดคือ นิทรรศการ (Exhibition) การบริการสุขภาพ (Health services) และการประชุม/และความร่วมมือ (Incentives/Corporate Meeting) คิดเป็น 0.65%

คุณลักษณะอาชีพ จากข้อมูลตัวอย่างพบว่านักท่องเที่ยวที่เดินทางเข้ามาท่องเที่ยวในประเทศไทยมีอาชีพ Professional มากที่สุดคิดเป็น 33.55% รองลงมา ได้แก่ Retired + Housewife + Student and Children, Unemployed or Unpaid Family Workers + Other + not stated คิดเป็น 28.01% และ Administrative and Managerial คิดเป็น 18.57% ตามลำดับ และอาชีพนักท่องเที่ยวที่มาเที่ยวในประเทศไทยน้อยที่สุดคือ Agricultural worker คิดเป็น 0.98%

และคุณลักษณะรายได้ต่อปี จากข้อมูลตัวอย่างพบว่านักท่องเที่ยวที่มีรายได้น้อยกว่า US\$ 20,000 มีมากที่สุด เมื่อเปรียบเทียบเป็นเงินบาท คือ มีรายได้น้อยกว่า 60,000 บาท คิดเป็น 32.57% รองลงมา ได้แก่ US\$ 20,000-39,999 เมื่อเปรียบเทียบเป็นเงินบาท คือ มีรายได้ระหว่าง 60,000 – 1,199,999 บาท คิดเป็น 26.1% และ US\$ 40,000-59,999 เมื่อเปรียบเทียบเป็นเงินบาท คือ มีรายได้ระหว่าง 1,200,000 – 1,799,999 บาท คิดเป็น 24.76% ตามลำดับ และรายได้นักท่องเที่ยวที่มาเที่ยวในประเทศไทยน้อยที่สุดคือ US\$ 60,000-79,999 เมื่อเปรียบเทียบเป็นเงินบาท คือ มีรายได้ระหว่าง 1,800,000 – 2,399,999 บาท คิดเป็น 5.9%

2. คุณลักษณะการใช้จ่ายยานพาหนะของนักท่องเที่ยวระหว่างที่เดินทางท่องเที่ยวในประเทศไทย ได้แก่ ค่าเช่ารถยนต์, ค่าตัวเครื่องบินภายในประเทศ, ค่ารถบัส, ค่ารถไฟ, ค่าเรือ/เฟอร์รี่, ค่าพาหนะเดินทางอื่นๆ เช่น แท็กซี่ โดยค่าที่แสดงมีได้ 2 กรณี คือ เลือกและไม่เลือก เมื่อคิดเป็นเปอร์เซ็นต์จะได้ดังตารางที่ 5.10

ตารางที่ 5.10 แสดงคุณลักษณะการใช้จ่ายยานพาหนะของนักท่องเที่ยว

ตัวแปร	มูลค่า	ความถี่	คิดเป็น %
ค่าเช่ารถยนต์ (car11)	ใช่	112	36.48
	ไม่ใช่	194	63.19
	ค่าว่าง	1	0.33
ค่าตัวเครื่องบินภายในประเทศ (domes11)	ใช่	161	52.44
	ไม่ใช่	146	47.56
ค่ารถบัส (bus11)	ใช่	117	38.11
	ไม่ใช่	190	61.89
ค่ารถไฟ (train11)	ใช่	79	25.73
	ไม่ใช่	228	74.27
ค่าเรือ/เฟอร์รี่ (ferries11)	ใช่	78	25.41

	ไม่ใช่	229	74.59
ค่าพาหนะเดินทางอื่นๆ (other41)	ใช่	13	4.23
	ไม่ใช่	294	95.77

จากตารางที่ 5.10 ในข้อมูลตัวอย่างพบว่านักท่องเที่ยวเลือกที่จะใช้ตัวเครื่องบินภายในประเทศมากที่สุด คิดเป็น 52.44% รองลงมา ได้แก่ การเดินทางโดยรถบัส คิดเป็น 38.11% และการเช่ารถยนต์ คิดเป็น 36.48% ตามลำดับ และนักท่องเที่ยวเลือกการเดินทางอื่นๆ น้อยที่สุด เช่น เดินทางมอเตอร์ไซด์ หรือจักรยานเป็นต้น คิดเป็น 4.23%

3. คุณลักษณะจังหวัด ซึ่งเป็นจังหวัดที่นักท่องเที่ยวเลือกไปเที่ยวในประเทศไทยพร้อมทั้งรายละเอียดการพักของนักท่องเที่ยว ได้แก่ จังหวัดที่เดินทางท่องเที่ยว1-7, ประเภทที่พัก 1-7 และจำนวนคืนที่พัก 1-7 เมื่อคิดเป็นเปอร์เซ็นต์จะได้ดังนี้

ตารางที่ 5.11 แสดงคุณลักษณะของจังหวัดที่นักท่องเที่ยวเดินทางเข้าพัก

ตัวแปร	มูลค่า	ความถี่	คิดเป็น %
province1	กรุงเทพ	238	77.52
	ภูเก็ต	16	5.21
	เชียงใหม่	3	0.98
	อื่น ๆ	20	6.51
	ชลบุรี(พัทยา)	27	8.79
	อยุธยา	0	0
	กระบี่	2	0.65
	ค่าว่าง	1	0.33
type1	โรงแรม	228	74.27
	รีสอร์ท	16	5.21
	เกสเฮาส์	39	12.7
	อพาร์ทเมนท์	11	3.58
	สถานพักผ่อน	0	0
	อื่น ๆ	12	3.91
	ค่าว่าง	1	0.33
night1	0-3	132	42.99
	4-6	82	26.71
	7-9	28	9.12
	>10	64	20.85
	ค่าว่าง	1	0.33
province2	กรุงเทพ	18	5.86
	ภูเก็ต	47	15.31
	เชียงใหม่	46	14.98
	อื่น ๆ	53	17.26
	ชลบุรี(พัทยา)	36	11.73
	อยุธยา	1	0.33
	กระบี่	4	1.3
	ค่าว่าง	102	33.22
type2	โรงแรม	112	36.48

ตัวแปร	มูลค่า	ความถี่	คิดเป็น %
	รีสอร์ท	39	12.7
	เกสเฮาส์	38	12.38
	อพาร์ทเมนต์	2	0.65
	สถานพักฟื้น	0	0
	อื่น ๆ	14	4.56
	ค่าว่าง	102	33.22
night2	0-3	72	23.45
	4-6	67	21.82
	7-9	28	9.12
	>10	38	12.38
	ค่าว่าง	102	33.22
province3	กรุงเทพ	8	2.61
	ภูเก็ต	13	4.23
	เชียงใหม่	9	2.93
	อื่น ๆ	66	21.5
	ชลบุรี(พัทยา)	19	6.19
	อยุธยา	2	0.65
	กระบี่	4	1.3
	ค่าว่าง	186	60.59
type3	โรงแรม	49	15.96
	รีสอร์ท	29	9.45
	เกสเฮาส์	32	10.42
	อพาร์ทเมนต์	1	0.33
	สถานพักฟื้น	2	0.65
	อื่น ๆ	8	2.61
	ค่าว่าง	186	60.59
night3	0-3	47	15.31
	4-6	35	11.4
	7-9	12	3.91
	>10	27	8.79
	ค่าว่าง	186	60.59
province4	กรุงเทพ	3	0.98
	ภูเก็ต	1	0.33
	เชียงใหม่	3	0.98
	อื่น ๆ	47	15.31
	ชลบุรี(พัทยา)	3	0.98
	อยุธยา	2	0.65
	กระบี่	6	1.95
	ค่าว่าง	242	78.83
type4	โรงแรม.(Hotel)	27	8.79
	รีสอร์ท(Resort)	10	3.26
	เกสเฮาส์(Guesthouse)	19	6.19

ตัวแปร	มูลค่า	ความถี่	คิดเป็น %
	อพาร์ทเมนต์(Service Apartment)	0	0
	สถานพักฟื้น(Sanitarium/Nursing home )	0	0
	อื่น ๆ (Other)	9	2.93
	ค่าว่าง	242	78.83
night4	0-3	27	8.79
	4-6	18	5.86
	7-9	2	0.65
	>10	13	4.23
	ค่าว่าง	247	80.46
province5	กรุงเทพ	2	0.65
	ภูเก็ต	4	1.3
	เชียงใหม่	1	0.33
	อื่น ๆ	21	6.48
	ชลบุรี(พัทยา)	3	0.98
	อยุธยา	2	0.65
	กระบี่	2	0.65
	ค่าว่าง	272	88.6
type5	โรงแรม	16	5.21
	รีสอร์ท	6	1.95
	เกสเฮาส์	10	3.26
	อพาร์ทเมนต์	0	0
	สถานพักฟื้น	0	0
	อื่น ๆ	3	0.98
	ค่าว่าง	272	88.6
night5	0-3	28	9.12
	4-6	7	2.28
	7-9	0	0
	>10	0	0
	ค่าว่าง	272	88.6
province6	กรุงเทพ	1	0.33
	ภูเก็ต	1	0.33
	เชียงใหม่	1	0.33
	อื่น ๆ	14	4.56
	ชลบุรี(พัทยา)	2	0.65
	อยุธยา	1	0.33
	กระบี่	3	0.98
	ค่าว่าง	284	92.51
type6	โรงแรม	8	2.61
	รีสอร์ท	7	2.28
	เกสเฮาส์	7	2.28
	อพาร์ทเมนต์	0	0
	สถานพักฟื้น	0	0

ตัวแปร	มูลค่า	ความถี่	คิดเป็น %
	อื่น ๆ	1	0.33
	ค่าว่าง	284	92.51
night6	0-3	15	4.89
	4-6	6	1.95
	7-9	2	0.65
	>10	0	0
	ค่าว่าง	284	92.51
province7	กรุงเทพ	0	0
	ภูเก็ต	0	0
	เชียงใหม่	2	0.65
	อื่น ๆ	5	1.63
	ชลบุรี(พัทยา)	0	0
	อยุธยา	0	0
	กระบี่	6	1.96
	ค่าว่าง	294	95.77
type7	โรงแรม	4	1.3
	รีสอร์ท	2	0.65
	เกสเฮาส์	6	1.96
	อพาร์ทเมนต์	0	0
	สถานพักฟื้น	0	0
	อื่น ๆ	1	0.33
	ค่าว่าง	294	95.77
night7	0-3	8	2.61
	4-6	4	1.3
	7-9	1	0.33
	>10	0	0
	ค่าว่าง	294	95.77

จากตารางที่ 5.11 จังหวัดที่นักท่องเที่ยวที่นิยมเดินทางมาเป็นจังหวัดแรกคือ จังหวัดกรุงเทพฯ คิดเป็น 77.52% รองลงมาได้แก่ จังหวัดชลบุรี คิดเป็น 8.79% และจังหวัดภูเก็ต คิดเป็น 5.21% ตามลำดับ และจังหวัดที่นักท่องเที่ยวเดินทางไปเป็นจังหวัดแรกน้อยที่สุดคือ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา คิดเป็น 0% สำหรับประเภทที่พักที่นักท่องเที่ยวนิยมมากที่สุด ได้แก่ โรงแรม (Hotel) คิดเป็น 74.27% รองลงมาได้แก่ เกสเฮาส์ (Guesthouse) คิดเป็น 12.7% และรีสอร์ท (Resort) คิดเป็น 5.21% ตามลำดับ นอกจากนี้ยังพบว่าจังหวัดที่นักท่องเที่ยวนิยมเดินทางไปเป็นจังหวัดที่สองและสามคือ จังหวัดภูเก็ต ชลบุรี และเชียงใหม่ ตามลำดับ และโดยจังหวัดที่นักท่องเที่ยวเดินทางไปน้อยที่สุดยังคงเป็น จังหวัดพระนครศรีอยุธยา สำหรับประเภทที่พักที่นักท่องเที่ยวนิยมมากที่สุด ยังคงเป็น โรงแรม (Hotel) รองลงมาได้แก่ รีสอร์ท (Resort) และเกสเฮาส์ (Guesthouse) ตามลำดับ

4. คุณลักษณะค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ที่นักท่องเที่ยวใช้จ่ายในระหว่างที่ท่องเที่ยวอยู่ในประเทศไทย ได้แก่ ค่าเดินทางภายในประเทศ, ค่าที่พัก, ค่าอาหารและเครื่องดื่ม, ค่าบริการท่องเที่ยว, ค่าซื้อสินค้าและของที่ระลึก, ค่าใช้จ่ายเพื่อความบันเทิง, ค่ารักษาพยาบาล/ค่าบริการทางการแพทย์, ค่าอื่นๆ และค่าใช้จ่ายรวม

ตารางที่ 5.12 แสดงคุณลักษณะค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ของนักท่องเที่ยวรวมทั้งค่าใช้จ่ายรวม

ตัวแปร	มูลค่า	ความถี่	คิดเป็น %
ค่าเดินทางภายในประเทศ (a_local)	icost1	248	80.78
	icost2	13	4.23
	icost3	21	6.84
	icost4	4	1.3
	icost5	10	3.26
	icost6	11	3.58
ค่าที่พัก (a_accom)	icost1	206	67.1
	icost2	40	13.03
	icost3	23	7.49
	icost4	12	3.9
	icost5	12	3.9
	icost6	14	4.56
ค่าอาหารและเครื่องดื่ม (a_food)	icost1	209	68.08
	icost2	33	10.75
	icost3	27	8.79
	icost4	11	3.58
	icost5	13	4.23
	icost6	14	4.56
ค่าบริการท่องเที่ยว (a_sight)	icost1	275	89.58
	icost2	15	4.89
	icost3	8	2.61
	icost4	1	0.33
	icost5	4	1.3
	icost6	4	1.3
ค่าซื้อสินค้าและของที่ระลึก (a_shop)	icost1	235	76.55
	icost2	24	7.8
	icost3	11	3.58
	icost4	7	2.28
	icost5	14	4.56
	icost6	16	5.21
ค่าใช้จ่ายเพื่อความบันเทิง (a_enter)	icost1	266	85.64
	icost2	16	5.21
	icost3	7	2.28
	icost4	1	0.33
	icost5	9	2.93
	icost6	8	2.61
ค่ารักษาพยาบาล/ค่าบริการทางการแพทย์ (a_medic)	icost1	297	96.74
	icost2	2	0.65
	icost3	1	0.33
	icost4	0	0
	icost5	2	0.65

	icost6	5	1.63
ค่าอื่นๆ (a_other)	icost1	288	93.8
	icost2	5	1.63
	icost3	4	1.3
	icost4	2	0.65
	icost5	5	1.63
	icost6	3	0.98
ค่าใช้จ่ายรวมทั้งหมด (total)	tcost1	224	72.96
	tcost2	65	21.17
	tcost3	18	5.86

จากตารางที่ 5.12 พบว่านักท่องเที่ยวใช้จ่ายเงินเกี่ยวกับค่ารักษาพยาบาล/ค่าบริการทางการแพทย์ สูงที่สุด คิดเป็น 96.74% รองลงมา ได้แก่ ค่าบริการท่องเที่ยว คิดเป็น 89.58% และค่าใช้จ่ายเพื่อความบันเทิง คิดเป็น 85.64% เท่ากัน โดยค่าใช้จ่ายรวมทั้งหมดไม่เกิน 14,970 บาท คิดเป็น 72.96 % และค่าใช้จ่ายน้อยที่สุดคือ ค่าที่พัก คิดเป็น 67.1%

#### ผลการทดลองที่ได้จากการทดสอบโมเดล

=== Run information ===

Scheme: weka.classifiers.bayes.BayesNet -D -Q weka.classifiers.bayes.net.search.local.K2 -- -P 3 -S BAYES -E weka.classifiers.bayes.net.estimate.SimpleEstimator -- -A 0.5

Relation: All+test

Instances: 83709

Attributes: 43

=== Evaluation on test set ===

=== Summary ===

Correctly Classified Instances	221	71.987 %
Incorrectly Classified Instances	86	28.013 %
Kappa statistic	0.3305	
Mean absolute error	0.1872	
Root mean squared error	0.3972	
Relative absolute error	55.7992 %	
Root relative squared error	98.6479 %	
Total Number of Instances	307	

=== Detailed Accuracy By Class ===

TP Rate	FP Rate	Precision	Recall	F-Measure	ROC Area	Class
0.839	0.494	0.821	0.839	0.83	0.749	tcost1
0.323	0.099	0.467	0.323	0.382	0.737	tcost2
0.667	0.073	0.364	0.667	0.471	0.902	tcost3

รูปที่ 5.6 แสดงผลที่ได้จากการใช้ Weka กับข้อมูลชุดทดสอบ 307 ระเบียบ

ในการทำนายของโมเดล สรุปจากรูปที่ 5.6 จากการทดสอบโมเดลพบว่าโมเดลนี้มีประสิทธิภาพในการทำนายดี มีการทำนายชั้นข้อมูลข้อมูลถูกต้อง 71.987 %

นักท่องเที่ยวชั้นที่ 1 พบว่ามีค่า precision = 0.82 ค่า recall = 0.83 ค่าของทั้ง precision และ recall มีค่าสูง ดังนั้นการทำนายของโมเดลจึงอยู่ในเกณฑ์ดี

นักท่องเที่ยวชั้นที่ 2 พบว่ามีค่า precision = 0.46 ค่า recall = 0.32 ดังนั้นการทำนายของโมเดลมีค่าไม่สูง (<0.5) ในชั้นนี้ผลการทำนายยังไม่เป็นที่น่าพอใจ

นักท่องเที่ยวชั้นที่ 3 พบว่ามีค่า precision = 0.36 ค่า recall = 0.66 ค่า precision ต่ำ(<0.5) สำหรับค่า recall อยู่ในเกณฑ์ปานกลาง ดังนั้นประสิทธิภาพการทำนายของโมเดลนี้จึงอยู่ในเกณฑ์ปานกลางค่อนข้างต่ำกว่าเกณฑ์

อย่างไรก็ตามชุดข้อมูลทดสอบมีขนาด 307 ระเบียบซึ่งมีจำนวนน้อยเมื่อเทียบกับข้อมูลชุดสอนซึ่งมีขนาดใหญ่ 84,302 ระเบียบ ซึ่งคิดเป็น 0.36% ของข้อมูลทั้งหมด การใช้ข้อมูลทดสอบปริมาณน้อยอาจจะมีผลต่อการทำนายข้อมูลทำให้ได้ผลการทำนายต่ำกว่า 80%

การวัดประสิทธิภาพของโมเดล TDM วิธีที่ 2 โดยนำชุดข้อมูลชุดแรก จำนวน 84,302 ระเบียบใช้เป็นข้อมูลชุดสอน (train set) สำหรับสร้าง โมเดล TDM จากนั้น นำข้อมูลชุดที่ 2 จำนวน 307 ระเบียบมาใช้เป็นข้อมูลชุดทดสอบ (test set) พบว่า TMD โมเดลนี้มีประสิทธิภาพการทำนายดี มีค่าความถูกต้องมี 77% จึงสามารถสรุปได้ว่า TDM โมเดลนี้ มีประสิทธิภาพในการทำนายดี โมเดลค่อนข้างเสถียร ถึงแม้จะใช้ข้อมูลนักท่องเที่ยวที่เข้ามาในประเทศไทยในระยะเวลาที่แตกต่างกัน 2 ปี

#### 5.4. บทสรุปของผลการศึกษา

ในบทนี้ประกอบด้วยผลการทดลองของการนำข้อมูลนักท่องเที่ยวเข้าในปี 2551-2553 จำนวน 84,302 คน แบ่งเป็น 5 กลุ่มตามทวีป ที่นักท่องเที่ยวอาศัยอยู่ คุณลักษณะถิ่นที่อยู่ จากข้อมูลตัวอย่างพบว่ามีจำนวนนักท่องเที่ยวจากเอเชียมากที่สุด คิดเป็น 60.32% รองลงมาได้แก่ ทวีปยุโรป คิดเป็น 24.17% และทวีปอเมริกาคิดเป็น 7.66% ตามลำดับ และมีจำนวนนักท่องเที่ยวจากทวีปแอฟริกาที่น้อยที่สุดคิดเป็น 1.96% ต่อมานำข้อมูลนักท่องเที่ยวแต่ละทวีปมาสร้าง Tourism Demand Model (TDM) ตามหลักการเหมืองข้อมูลโดยใช้ Bayesian Network ผลการวิเคราะห์แสดงว่า โมเดล TDM ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพในการทำนายดี โดยทั้ง 5 โมเดล มีค่าความถูกต้อง (accuracy) สูงกว่า 80% ทุกโมเดล 3 ขั้นตอนต่อมานำข้อมูลแต่ละกลุ่มทวีปไปสร้าง TDM โมเดลโดยใช้ Bayesian Network ได้ โมเดล ทั้งสิ้น 5 โมเดล ผลการทดสอบความถูกต้อง ค่า precision และ recall ของ TDM โมเดลทั้ง 5 อยู่ในเกณฑ์ดี คือ ความถูกต้องในการทำนายมีค่าสูงกว่า 80% ทุกโมเดลสำหรับค่า การวัดค่า precision และ recall ของแต่ละโมเดลนั้นต่างกัน

จากการวิเคราะห์ และ สร้างโมเดลโดยใช้ Bayesian Network พบว่าตัวแปร ที่มีผลต่อ การความต้องการของนักท่องเที่ยว ได้แก่ จำนวนวันเดินทาง ยานพาหนะที่ใช้ในการเดินทาง เพศ อายุ ที่หมายในการเดินทางและ ค่าใช้จ่ายในประเทศ เช่น ค่าอาหาร ค่าบริการท่องเที่ยว ค่าใช้จ่ายในการซื้อสินค้า และ ค่าที่พัก ผลการทำนายพบว่าคุณลักษณะส่วนตัว และ พฤติกรรมของนักท่องเที่ยวในการเดินทางแตกต่างกันไปในแต่ละทวีปที่อาศัยอยู่

#### ทวีปเอเชีย

นักท่องเที่ยวเข้าจากทวีปนี้มีปริมาณมากที่สุด (60.32%) โดยคุณลักษณะส่วนตัวเป็นเพศชายมากกว่าหญิง และช่วงอายุที่ มากสุดคือ 25-34 ปี รายได้ของนักท่องเที่ยว คือ 600,000-1,200,000 บาทต่อปี

นักท่องเที่ยวจากทวีปนี้ทำรายได้ให้ประเทศไม่มากเมื่อเทียบกับปริมาณนักท่องเที่ยว เนื่องจากนักท่องเที่ยวพักระยะสั้น ไม่เกิน 6 วัน และมีค่าใช้จ่ายในด้านการเดินทางในประเทศ บริการการท่องเที่ยว การเดินทาง การบันเทิง การซื้อสินค้า และ การแพทย์ โดยรายการละไม่เกิน 15,000 บาท สำหรับค่าอาหาร ประมาณ 15,000-29,999 บาท และ ค่าที่พัก ตั้งแต่ 15,000-59,999 บาท

จังหวัดยอดนิยมที่นักท่องเที่ยวพักค้างคืนสูงสุดเป็นจังหวัดแรก ได้แก่ กรุงเทพฯ (65.7%) และ ชลบุรี-พัทยา (12.8%) สำหรับ จังหวัดยอดนิยมจังหวัดที่สอง ได้แก่ ชลบุรี-พัทยา (35.8%) จำนวนนักท่องเที่ยวที่เข้าพักในจังหวัดต่างๆ จากมากไปน้อยมีดังนี้คือ กรุงเทพฯ ชลบุรี ภูเก็ต เชียงใหม่ กระบี่ อัญญา กรณีของที่พักนักท่องเที่ยวส่วนมากนิยมใช้บริการโรงแรม รีสอร์ท เกสต์เฮาส์ อะพาร์ตเมนต์ สำหรับยานพาหนะที่เดินทางมากที่สุด คือ รถโดยสารประจำทาง และ รถยนต์เช่า

นักท่องเที่ยว จากเอเชีย ส่วนใหญ่พักในประเทศไทยระยะสั้น เนื่องจากถิ่นอยู่ของนักท่องเที่ยวอยู่ใกล้ประเทศไทย การจะเพิ่มรายได้จากการท่องเที่ยวนั้น อาจจะมีการสร้าง โปรแกรมการท่องเที่ยวเส้นทางใหม่ เช่น ท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมบูรณาการด้านประวัติศาสตร์ของเมืองหลวงเก่า ท่องเที่ยวเชิงธรรมชาติด้านชายฝั่งทะเลที่สวยงามที่มีการเชื่อมโยงกันหลายจังหวัด เช่น พัทยา ภูเก็ต กระบี่ ท่องเที่ยวเชิงศาสนา เช่น เข้าเรียนการฝึกสมาธิระยะสั้นจากสถานปฏิบัติธรรมที่สามารถให้บริการด้วยภาษาอังกฤษ เพื่อดึงดูดนักท่องเที่ยวจากเอเชียที่นับถือศาสนาพุทธ หรือนักท่องเที่ยวที่สนใจการนั่งสมาธิ ให้พักอยู่ในประเทศไทยได้นานขึ้น

#### ทวีปอเมริกา

นักท่องเที่ยวจากทวีปอเมริกา มีประมาณ 7.66 % ซึ่งเป็นจำนวนน้อยเนื่องจากเป็นทวีปที่มีระยะทางยาวไกลและอยู่คนละซีกโลกจากประเทศไทย นักท่องเที่ยวส่วนใหญ่อยู่ในวัยหนุ่มสาว อายุ 25-34 ปี รายได้ของนักท่องเที่ยวแบ่งเป็น 2 กลุ่มคือ กลุ่มแรกประมาณ 600,000-1,200,000 บาทต่อปี และ กลุ่มที่ 2 มากกว่า 2,400,000 บาทต่อปี พวกนักท่องเที่ยวชั้นที่ 1 (ค่าใช้จ่ายต่ำ) จะพักในประเทศมากกว่า 14 วัน สำหรับนักท่องเที่ยวชั้นที่ 2 และ 3 (ค่าใช้จ่ายสูง) จะพักในประเทศเวลานั้นกว่าชั้นที่ 1 คือ 4-6 วัน ดังนั้นนักท่องเที่ยวที่มีค่าใช้จ่ายต่ำ จะพักยาวกว่านักท่องเที่ยวที่มีค่าใช้จ่ายสูง ในทางกลับกันนักท่องเที่ยวชั้นที่ 2 และ 3 จะมีค่าใช้จ่ายด้านที่พัก (15,000-59,999 บาท) และ การซื้อสินค้า (15,000-29,999 บาท) มากกว่าชั้นที่ 1 (0-14,999 บาท) สำหรับค่าใช้จ่ายในหมวดอื่น ๆ น้อยกว่า 15,000 บาท

การพักผ่อนของนักท่องเที่ยว พบว่า จังหวัดยอดนิยมในการพักอันดับที่ 1 คือ กรุงเทพฯ อันดับถัดมาคือ เชียงใหม่ ภูเก็ต ชลบุรี และ กระบี่ สำหรับ จังหวัด 2 อันดับท้ายมีปริมาณการพักใกล้เคียงกันมาก กรณีสถานที่พักผ่อน อันดับที่ 1 คือ โรงแรม เกสต์เฮาส์ และ รีสอร์ท สำหรับยานพาหนะที่เดินทางมากที่สุด คือ เครื่องบินในประเทศ และ รถโดยสารประจำทาง

นักท่องเที่ยวจากทวีปยุโรปมีรายได้สูงกว่าทวีปเอเชีย แต่มีปริมาณการเข้าประเทศน้อยกว่า จึงควรสนับสนุนให้มีนักท่องเที่ยวรายได้สูงจากทวีปนี้เข้ามาเที่ยวประเทศไทยมากและ พักนานขึ้น สำหรับนักท่องเที่ยว

ชั้นที่ 2 และ 3 อยู่ในไทยระยะสั้นจึงควรจัดทำแพคเกจเพื่อดึงดูดให้นักท่องเที่ยวพักในประเทศนานกว่านี้ กรณีของจังหวัดท่องเที่ยวพบว่านักท่องเที่ยวนิยมไปเชียงใหม่ซึ่งเป็นจังหวัดที่มีแหล่งท่องเที่ยวแบบธรรมชาติได้แก่ ภูเขา น้ำตก และมีวัฒนธรรมล้านนา เทียบกับนักท่องเที่ยวที่นิยมไปจังหวัดชายทะเล เช่น ชลบุรี ภูเก็ต และ กระบี่ กรณีของที่พัก โรงแรมเป็นที่นิยมมาก รองลงมาได้แก่ เกสต์เฮาส์ ซึ่งเป็นที่พักแบบต้นทุนต่ำสำหรับนักท่องเที่ยวชั้นที่ 1 กรณีของเกสต์เฮาส์นี้เป็นรสนิยมของนักท่องเที่ยวชาวตะวันตกจากทวีปอเมริกา และ ยุโรป

#### ทวีปแอฟริกา

ทวีปนี้มีนักท่องเที่ยวเข้ามาประเทศไทยจำนวนน้อยสุดเทียบกับทวีปอื่น (1.96%) อาจจะมีสาเหตุจากสภาพภูมิศาสตร์ที่ห่างไกล และ วัฒนธรรมที่แตกต่างกันมาก นักท่องเที่ยวส่วนใหญ่เป็นเพศชาย มีค่าใช้จ่ายด้านที่พัก และ การซื้อสินค้า ประมาณ 30,000-59,999 บาท ค่าอาหาร 15,000-29,999 บาท สำหรับค่าใช้จ่ายในหมวดอื่น น้อยกว่า 15,000 บาท รายได้ของนักท่องเที่ยวส่วนใหญ่ น้อยกว่า 1,200,000 บาท

นักท่องเที่ยวชั้นที่ 1 จะพำนักในประเทศไทยตั้งแต่ 4-14 วัน สำหรับ นักท่องเที่ยวจากชั้นที่ 2 และ 3 จะพำนักในประเทศไทยตั้งแต่ 4-6 วัน จังหวัดยอดนิยมที่นักท่องเที่ยวพักค้างคืนสูงสุดเป็นจังหวัดแรก ได้แก่ กรุงเทพฯ สำหรับ จังหวัดยอดนิยมจังหวัดที่สอง ได้แก่ ชลบุรี-พัทยา เมื่อเรียงลำดับจำนวนนักท่องเที่ยวที่เข้าพักในจังหวัดต่างๆ จากมากไปน้อยมีดังนี้คือ กรุงเทพฯ ชลบุรี ภูเก็ต กระบี่ และ เชียงใหม่ สถานที่พักที่นิยมได้แก่ โรงแรม รีสอร์ท เกสต์เฮาส์ และ อะพาร์ตเมนต์ สำหรับยานพาหนะที่เดินทางมากที่สุด คือ รถโดยสารประจำทาง และ เครื่องบินในประเทศ

#### ทวีปยุโรป

นักท่องเที่ยวจากยุโรปเข้ามาเที่ยวในประเทศไทย เป็นอันดับสองรองจากเอเชีย (24.17%) นักท่องเที่ยวจากทวีปนี้จะมีรายได้สูง ส่วนใหญ่จะพักยาว เนื่องจากระยะทางจากถิ่นที่อยู่ห่างไกลจากประเทศไทยมาก นักท่องเที่ยวชั้นที่ 1 จะพักค้างคืนมากกว่า 2 อาทิตย์ ชั้นที่ 2 จะพักนาน 10-14 วัน และ ชั้นที่ 3 ที่พักนาน 4-6 วัน โดยเฉลี่ยนักท่องเที่ยวมีค่าใช้จ่ายด้านที่พัก ประมาณ 30,000-59,999 บาท ค่าอาหาร 15,000-29,999 บาท สำหรับค่าใช้จ่ายในหมวดอื่น น้อยกว่า 15,000 บาท กรณีของค่าใช้จ่ายรวมทั้งหมดนักท่องเที่ยวชั้นที่ 1 พักโรงแรม หรือ รีสอร์ท จะมีค่าใช้จ่ายรวมประมาณ 15,000-60,000 บาท นักท่องเที่ยวชั้นที่ 2 พักโรงแรม หรือ รีสอร์ท จะมีค่าใช้จ่าย ประมาณ 30,000-60,000 บาท นักท่องเที่ยวชั้นที่ 3 พักโรงแรม จะมีค่าใช้จ่ายรวมประมาณ 150,000-300,000 บาท พักที่รีสอร์ท จะมีค่าใช้จ่ายรวมประมาณ 30,000-60,000 บาท เป็นที่สังเกตว่า นักท่องเที่ยวชั้นที่ 3 มีค่าใช้จ่ายด้านที่พัก 150,000-300,000 บาท ซึ่งมีราคาสูงมากเทียบกับนักท่องเที่ยวจากทวีปอื่น

การพักผ่อนของนักท่องเที่ยว พบว่า จังหวัดยอดนิยมในการพักอันดับที่ 1 คือ กรุงเทพฯ อันดับถัดมาคือ ภูเก็ต กระบี่ ชลบุรี เชียงใหม่ และ อโยธยา กรณีสถานที่พักผ่อน เรียงตามปริมาณผู้เข้าพักจากมากไปน้อย คือ

โรงแรม เกสต์เฮาส์ และ รีสอร์ท สำหรับยานพาหนะที่เดินทางมากที่สุด คือ รถโดยสารประจำทาง และ เครื่องบินในประเทศ

กรณีของทวีปยุโรปมีความคล้ายกับทวีปอเมริกา นักท่องเที่ยวจากทวีปนี้เป็นนักท่องเที่ยวชั้นดีที่ทำรายได้ให้ประเทศสูงจึงควรจัดทำโปรแกรมสนับสนุนการท่องเที่ยวให้เหมาะกับคุณลักษณะของนักท่องเที่ยว โดยเฉพาะนักท่องเที่ยวในชั้นที่ 3 ซึ่งมีศักยภาพในการบริโภคสูงมาก และ ควรสนับสนุนให้มีการเพิ่มปริมาณนักท่องเที่ยวจากยุโรปโดยจัดบริการ ที่พักคุณภาพสูง การบริการดีเลิศ และมีโปรแกรมการท่องเที่ยวที่สอดคล้องกับความต้องการของนักท่องเที่ยว เพื่อให้นักท่องเที่ยวพักในประเทศไทยเป็นเวลานานกว่าเดิม นักท่องเที่ยวจากทวีปนี้ส่วนใหญ่เป็นพนักงาน ผู้เกษียณอายุ แม่บ้าน นักศึกษา ในกรณีนี้สามารถนำเสนอโปรแกรมท่องเที่ยวเพื่อสุขภาพ เช่น สปา การนวดแผนไทย

### ทวีปตะวันออกกลาง

ทวีปนี้มีนักท่องเที่ยวเข้ามาประเทศไทยจำนวนน้อยเทียบกับทวีปอื่น (5.9%) อาจจะมีสาเหตุจากสภาพภูมิศาสตร์ที่ห่างไกล และ วัฒนธรรมที่ต่างกัน นักท่องเที่ยวจะเป็นชายมากกว่าหญิง อายุ 25-34 ปีมีรายได้เฉลี่ยต่อปี ไม่เกิน 1,200,000 บาท ส่วนใหญ่มีค่าใช้จ่ายที่พัก ประมาณ 30,000-59,999 บาท ค่าอาหาร 15,000-29,999 บาท สำหรับค่าใช้จ่ายในหมวดอื่น น้อยกว่า 15,000 บาท กรณีของนักท่องเที่ยวชั้นที่ 2 และ 3 มีค่าใช้จ่ายด้านบันเทิง ประมาณ 30,000-59,999 บาท

การพักผ่อนของนักท่องเที่ยว พบว่า จังหวัดยอดนิยมในการพักอันดับที่ 1 คือ กรุงเทพฯ อันดับถัดมาคือ ชลบุรี ภูเก็ต เชียงใหม่ กระบี่ และ อโยธยา กรณีสถานที่พักผ่อน เรียงตามปริมาณผู้เข้าพักจากมากไปน้อย คือ โรงแรม รีสอร์ท และ เกสต์เฮาส์ ปริมาณการพักของสองอันดับหลังใกล้เคียงกันมาก สำหรับยานพาหนะที่เดินทางมากที่สุด คือ เครื่องบินในประเทศ นักท่องเที่ยวในชั้นที่ 1 พักอยู่ 7-14 วัน ชั้นที่ 2 พักอยู่ 4-9 วัน และ ชั้นที่ 3 พักอยู่ 4-6 วัน กรณีของนักท่องเที่ยวในชั้นที่ 1 และ 2 ที่พักอยู่ 10 วันขึ้นไป ที่เดินทางโดยการบินในประเทศ

นักท่องเที่ยวจากตะวันออกกลางมีค่าใช้จ่ายด้านบันเทิงสูงกว่าทวีปอื่น ควรจึงมีการพัฒนาแหล่งบันเทิงที่เข้ากับความต้องการของนักท่องเที่ยวตะวันออกกลาง การเข้าพักผ่อนสำหรับนักท่องเที่ยวชั้นที่ 1 และ 2 จะพักอยู่ นานกว่า ชั้นที่ 3 ซึ่งเป็นกลุ่มที่มีการใช้จ่ายสูงมาก ดังนั้นควรกำหนดแนวทางเพื่อสนับสนุนให้นักท่องเที่ยวชั้น 3 มีปริมาณเพิ่มมากขึ้น และ พำนักอยู่ในประเทศไทยนานขึ้น