

บทที่ 3

ผลการวิจัย

จากการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างระดับเสียงจากการจราจรกับการตอบสนองของประชาชนในชุมชนพื้นที่พาณิชยกรรมและที่อยู่อาศัยหนาแน่นมากในเทศบาลนครหาดใหญ่ จำนวน 6 พื้นที่ โดยระดับเสียงจากการจราจรในชุมชนแสดงออกมาเป็นค่า Equivalent sound level (L_{eq}), The average maximum noise Level (L_{10}) และ Noise pollution level (L_{np}) สำหรับการตอบสนองต่อระดับเสียงจากการจราจร ของประชาชนในชุมชนรวมทั้งสิ้นจำนวน 246 คน ได้ใช้แบบสอบถามในการประเมินความรำคาญต่อระดับเสียงจราจร การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับการวิจัยนี้ ได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปแบบตารางประกอบการบรรยาย โดยแบ่งเป็น 5 ส่วนดังนี้

1. ข้อมูลเชิงพรรณนาของลักษณะเสียง ปริมาณยานพาหนะ และลักษณะข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง
2. ข้อมูลเปรียบเทียบกลุ่มรำคาญกับกลุ่มที่ไม่รำคาญต่อเสียงจราจรจำแนกตามปัจจัยต่างๆ
3. ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่างๆที่มีผลกับความรำคาญ โดยวิธีวิเคราะห์ตัวแปรเดียว (Univariate Analysis) และตัวแปรเชิงซ้อน (Multivariate)
4. การวิเคราะห์หาคัดตัด (cut off point) ระดับเสียงจราจรที่มีผลต่อระดับความรำคาญ ทั้งแบบไม่ปรุงปรับและปรุงปรับ
5. ความสัมพันธ์ระหว่างค่าระดับเสียงกับปริมาณยานพาหนะต่อชั่วโมง

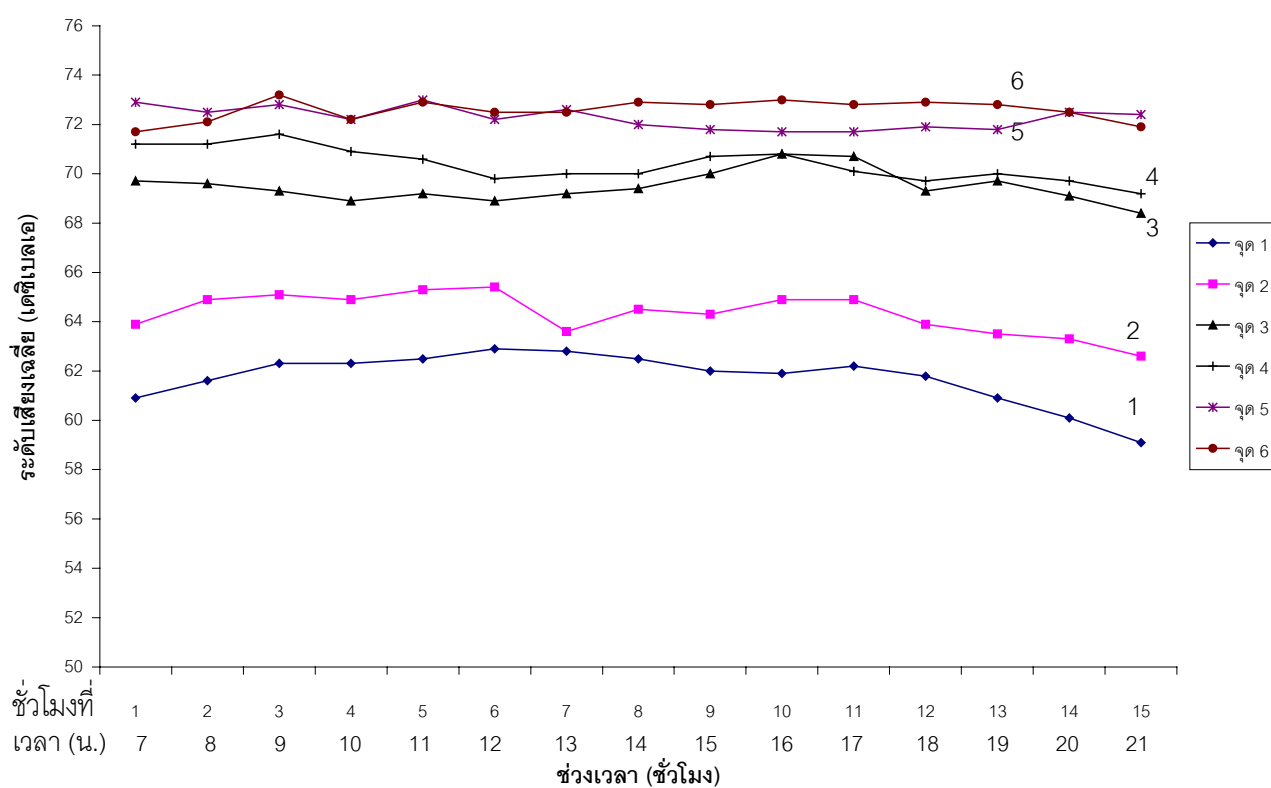
1. ข้อมูลเชิงพรรณนาของลักษณะเสียง ปริมาณยานพาหนะ และลักษณะข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ระดับเสียงจากการจราจร

จากการตรวจวัดระดับเสียงจากการจราจรโดยตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ยรายชั่วโมง (L_{eq} 1 hr) ระดับเสียงเฉลี่ย 15 ชั่วโมง (L_{eq} 15 hr) ระดับเสียงเฉลี่ยสูงสุด (L_{10}) และระดับมลพิษทางเสียง (L_{np}) ใน 6 พื้นที่ พบว่า ระดับเสียงเฉลี่ยรายชั่วโมงทั้ง 15 ชั่วโมงมีความแปรปรวนในแต่ละวันของแต่ละพื้นที่ไม่มาก ดังจะเห็นได้จากค่า SD ในตาราง 4 และจากลักษณะกราฟของแต่ละพื้นที่ที่

ค่อนข้างสม่ำเสมอในแต่ละวัน ยกเว้นในช่วง 20.00-22.00 น. ที่พบว่าระดับเสียงของทุกพื้นที่จะลดลงและจากกราฟจะเห็นว่าพื้นที่ 1 และ 2 จัดว่าเป็นกลุ่มระดับเสียงดังน้อย พื้นที่ 3 และ 4 เป็นกลุ่มระดับเสียงดังปานกลาง และพื้นที่ 5 และ 6 เป็นกลุ่มระดับเสียงดังมาก (ภาพประกอบ 5)

ระดับเสียงเฉลี่ย 15 ชั่วโมงมีค่าอยู่ในช่วง 61.7-72.6 เดซิเบลเอ ระดับเสียงเฉลี่ยสูงสุด (L_{10}) มีค่าอยู่ในช่วง 64.5-75.6 เดซิเบลเอ และระดับมลพิษทางเสียง (L_{np}) มีค่าอยู่ในช่วง 62.6 – 73.2 เดซิเบลเอ (ตาราง 4)



ภาพประกอบ 5 กราฟแสดงระดับเสียงเฉลี่ยรายชั่วโมง (L_{eq} 1 hr) ใน 6 พื้นที่ย่านพานิชยกรรม และที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก เทศบาลนครหาดใหญ่

ตาราง 4 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของ L_{eq} 15 hr, L_{10} และ L_{np} จากการจราจรใน 6 พื้นที่ย่านพาณิชยกรรมและที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก เทศบาลนครหาดใหญ่

จุดตรวจวัด	ระดับเสียง, เดซิเบลเอ						
	L_{eq} 15 hr	6	SD	L_{10}	6	SD	L_{np}
1	61.7	6	0.37	64.5	6	0.65	62.6
2	64.3	6	0.47	67.5	6	0.62	65.5
3	69.5	6	0.22	72.2	6	0.36	70.1
4	70.4	6	0.49	73.9	6	0.44	71.7
5	72.2	6	0.21	75.0	6	0.31	72.7
6	72.6	6	0.24	75.6	6	0.23	73.2

1.2 ปริมาณยานพาหนะ

จากการนับปริมาณยานพาหนะ โดยการสุ่มตัวอย่างนับจำนวนรถ 5 นาทีต่อชั่วโมง ซึ่งในแต่ละจุดจะนับรวม 15 ครั้ง คิดเป็นเวลารวม 75 นาที พบว่า ปริมาณยานพาหนะในจุดที่มีการจราจรเบาบาง จนถึงปริมาณการจราจรหนาแน่น มีจำนวนอยู่ในช่วง 120-1443 คัน/ชม. และประเภทยานพาหนะที่มากที่สุดในทุกพื้นที่ส่วนใหญ่คือรถจักรยานยนต์ รองลงไปได้แก่ รถยนต์ส่วนบุคคล รถกะบะ และรถตุ๊ก ตุ๊ก (ตาราง 5)

ตาราง 5 ผลการนับปริมาณยานพาหนะใน 6 พื้นที่ย่านพาณิชยกรรมและที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก เทศบาลนครหาดใหญ่

จุดตรวจวัด	ปริมาณยานพาหนะ (คัน/ชม.)						
	รถจักรยานยนต์	รถยนต์ส่วนบุคคล	รถกะบะ	รถตุ๊กตุ๊ก	รถบัส	รถบรรทุก	รวม
1	93	9	9	9	-	-	120
2	78	24	18	18	-	-	138
3	522	102	78	90	2	2	798
4	420	120	120	180	60	0	900
5	660	240	180	240	60	0	1380
6	720	300	300	120	2	1	1443

รวม	2493	795	705	657	124	3	4779
-----	------	-----	-----	-----	-----	---	------

1.3 ลักษณะข้อมูลทั่วไป

1.3.1 ลักษณะประชากร

ผู้พักอาศัยทั้งหมดที่กำหนดเป็นกลุ่มตัวอย่างมีทั้งหมด 246 คน เป็นเพศชาย ร้อยละ 45.9 และเป็นเพศหญิงร้อยละ 54.1 มีอายุระหว่าง 25-34 ปี มากที่สุด ร้อยละ 31.3 ระดับการศึกษาชั้นมัธยมศึกษามากที่สุด ร้อยละ 30.5 ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเป็นลูกจ้างคิดเป็นร้อยละ 37.0 มีรายได้ 5,000-10,000 บาท/เดือน มากที่สุด ร้อยละ 31.7 ระยะเวลาการอยู่อาศัยในพื้นที่นี้ส่วนใหญ่อาศัยอยู่มากกว่า 10 ปี คิดเป็นร้อยละ 40.2 (ตาราง 6)

จากการสอบถามผู้พักอาศัยในชุมชนเรื่องภาวะสุขภาพ โดยให้ผู้พักอาศัยประเมินสุขภาพตนเอง พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ตอบว่าไม่มีโรคประจำตัวคิดเป็นร้อยละ 87.0 ส่วนการได้ยีนพบว่าส่วนใหญ่การได้ยีนชัดเจน ร้อยละ 82.5 และมีความไวต่อเสียงในระดับมาก คิดเป็นร้อยละ 45.1 (ตาราง 7)

ตาราง 6 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามลักษณะประชากรใน 6 พื้นที่ย่านพานิชยกรรมและที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก เทศบาลนครหาดใหญ่ (N=246 คน)

ลักษณะประชากร	จำนวน	(ร้อยละ)
---------------	-------	----------

เพศ		
ชาย	113	(45.9)
หญิง	133	(54.1)
อายุ		
< 25	62	(25.2)
25-34	77	(31.3)
35-44	44	(17.9)
> 45	63	(25.6)
Mean = 35.51, SD = 13.1583		
การศึกษา		
ประถมศึกษา	72	(29.3)
มัธยมศึกษา	75	(30.5)
ปวช.	22	(8.9)
ตาราง 6 (ต่อ)		
ลักษณะประชากร	จำนวน	(ร้อยละ)
ปวส.	24	(9.8)
ปริญญาตรีและอื่นๆ	53	(21.5)
อาชีพ		
ธุรกิจส่วนตัว	85	(34.6)
ลูกจ้าง	91	(37.0)
ข้าราชการ	8	(3.3)
แม่บ้าน	27	(11.0)
นักเรียน นักศึกษา และอื่นๆ	35	(14.2)
รายได้ (บาท/เดือน)		
ไม่มีรายได้	44	(17.9)
< 5,000	72	(29.3)
5,000-10,000	78	(31.7)
>10,000	52	(21.1)

ระยะเวลาการอยู่อาศัย		
< 6 เดือน	18	(7.3)
1-5 ปี	68	(27.6)
5-10 ปี	61	(24.8)
> 10 ปี	99	(40.2)

ตาราง 7 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามสุขภาพของประชาชนใน 6 พื้นที่ย่านพานิชยกรรมและที่อยู่อาศัยหนาแน่นมากเทศบาลนครหาดใหญ่ (N=246 คน)

สุขภาพ	จำนวน	(ร้อยละ)
การได้ยิน		
ไม่ชัดเจน	43	(17.5)
ชัดเจน	203	(82.5)
ความไวต่อเสียง		
เล็กน้อย	10	(4.1)
ปานกลาง	100	(40.7)
มาก	111	(45.1)
มากที่สุด	25	(10.2)
โรคประจำตัว		
ไม่มี	214	(87.0)
มี	32	(13.0)

1.3.2 ลักษณะที่พักอาศัย

ลักษณะที่พักอาศัยใน 6 พื้นที่ ส่วนใหญ่เป็นตึกแถว และห้องแถวเรือนไม้ ลักษณะตัวบ้านเป็นทั้งปูน ไม้ และครึ่งปูนครึ่งไม้ สำหรับการติดตั้งเครื่องปรับอากาศพบว่าส่วนใหญ่จะไม่ติดตั้งเครื่องปรับอากาศ และติดตั้งบางห้อง ยกเว้นพื้นที่ 5 ที่มีการติดตั้งเครื่องปรับอากาศสูงมากกว่าพื้นที่อื่น (ตาราง 8)

ลักษณะที่พักอาศัยส่วนใหญ่จะเป็นทั้งที่พักอาศัยและสำนักงาน/ร้านค้า คิดเป็นร้อยละ 61.8 และเวลา 07.00-22.00 น. ผู้พักอาศัยจะอาศัยอยู่บริเวณหน้าบ้านมากที่สุด ร้อยละ 74.0 (ตาราง 9)

ตาราง 8 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามลักษณะที่พักอาศัยใน 6 พื้นที่ย่านพานิชยกรรมและที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก เทศบาลนครหาดใหญ่

พื้นที่	ผู้พักอาศัย	ลักษณะที่พักอาศัย	ลักษณะตัวบ้าน	เครื่องปรับอากาศ
1	41	ห้องแถวเรือนไม้ 46.3 % ตึกแถว 53.7 %	ปูน 51.2 % ไม้ 46.3% ครึ่งปูนครึ่งไม้ 2.4 %	ไม่ติดตั้ง 75.6 % ติดตั้งบางห้อง 24.4%
2	41	ห้องแถวเรือนไม้ 29.3 % ตึกแถว 70.7 %	ปูน 51.2 % ไม้ 12.2% ครึ่งปูนครึ่งไม้ 36.6 %	ไม่ติดตั้ง 85.4 % ติดตั้งทุกห้อง 9.8% ติดตั้งบางห้อง 4.9%
3	41	ห้องแถวเรือนไม้ 31.7 % ตึกแถว 68.3 %	ปูน 53.7 % ไม้ 19.5% ครึ่งปูนครึ่งไม้ 26.8 %	ไม่ติดตั้ง 46.3 % ติดตั้งบางห้อง 46.3% ติดตั้งทุกห้อง 7.3%
4	41	ห้องแถวเรือนไม้ 19.5 % คอนโด,อพาร์ทเมนท์ 12.2 % ตึกแถว 68.3 %	ปูน 70.7 % ไม้ 19.5% ครึ่งปูนครึ่งไม้ 9.8 %	ไม่ติดตั้ง 51.2 % ติดตั้งบางห้อง 31.7% ติดตั้งทุกห้อง 17.1%
5	41	ห้องแถวเรือนไม้ 9.8 % ตึกแถว 90.2 %	ปูน 73.2 % ไม้ 4.9 % ครึ่งปูนครึ่งไม้ 22.0 %	ไม่ติดตั้ง 29.3 % ติดตั้งบางห้อง 68.3 % ติดตั้งทุกห้อง 2.4 %

6	41	ห้องแถวเรือนไม้ 14.6 % ตึกแถว 85.4 %	ปูน 36.6 % ไม้ 14.6 % ครึ่งปูนครึ่งไม้ 48.8 %	ไม่ติดตั้ง 56.1 % ติดตั้งบางห้อง 41.5 % ติดตั้งทุกห้อง 2.4 %
---	----	---	---	--

ตาราง 9 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามการใช้ที่พักอาศัยใน 6 พื้นที่ย่านพานิชยกรรมและที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก เทศบาลนครหาดใหญ่ (N=246 คน)

การใช้ที่พักอาศัย	จำนวน	(ร้อยละ)
ที่พักอาศัยเป็นสำนักงาน / ร้านค้า		
ใช่	152	(61.8)
ไม่ใช่	94	(38.2)
เวลา 07.00-22.00 น. บริเวณที่อาศัย		
หน้าบ้าน	182	(74.0)
หลังบ้าน	25	(10.2)
ชั้นบน และอื่นๆ	39	(15.9)

1.3.3 มลภาวะทางเสียงและระดับความรำคาญ

จากการสอบถามผู้พักอาศัยในชุมชนเรื่องแหล่งเสียงในบริเวณที่พักอาศัย พบว่าแหล่งเสียงที่ก่อให้เกิดความรำคาญมาจากนอกบ้านมากที่สุด ร้อยละ 86.6 และชนิดของเสียงการจราจรบนถนนก่อให้เกิดความรำคาญมากที่สุด ร้อยละ 77.2 และคิดว่าระดับมลพิษทางเสียงที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่เป็นปัญหาระดับปานกลางและระดับมาก คิดเป็นร้อยละ 33.7 และ 31.3 ตามลำดับ (ตาราง 10)

ผู้พักอาศัยส่วนใหญ่ให้ความคิดเห็นว่าเสียงที่เกิดจากการจราจรก่อให้เกิดความรำคาญมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 67.9 ช่วงเวลา 07.00-18.00 น. เป็นช่วงเวลาที่เสียงก่อให้เกิด

ความรำคาญมากที่สุด ร้อยละ 44.3 และส่วนใหญ่เสียงจะก่อให้เกิดความรำคาญเท่าๆกันทุกวัน คิดเป็นร้อยละ 43.9 (ตาราง 11)

ระดับของความรำคาญแบ่งเป็น 5 ชั้น จาก “ไม่รำคาญ” ถึง “รำคาญมากที่สุด” สำหรับร้อยละของความรำคาญอย่างสูงเป็นการรวมกันของ 2 ชั้นสุดท้ายคือ รำคาญมากและ รำคาญมากที่สุด ซึ่งพบว่าผู้ที่อาศัยในชุมชนบริเวณจุดที่ 4 มีความรู้สึกด้านเสียงรบกวนมาก-มากที่สุดสูงถึงร้อยละ 70.7 (ตาราง 12) จากตาราง 12 จะเห็นว่าลักษณะความรำคาญอย่างสูงเป็นแบบ Non-linear กล่าวคือเมื่อระดับเสียง L_{eq} 15 ซม. ดั้งขึ้น 61.7 64.3 69.5 70.4 เดซิเบลเอ ความรำคาญอย่างสูงเพิ่มขึ้นตามไปด้วย แต่เมื่อระดับเสียงดั้งขึ้นเป็น 72.2 72.6 เดซิเบลเอ ความรำคาญอย่างสูงกลับลดลงมา

ตาราง 10 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามลักษณะแหล่งเสียงที่ก่อให้เกิดความรำคาญ ใน 6 พื้นที่ย่านพานิชยกรรมและที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก เทศบาลนครหาดใหญ่ (N=246 คน)

ลักษณะแหล่งเสียง	จำนวน	(ร้อยละ)
------------------	-------	----------

แหล่งเสียง		
ทั้งในและนอกบ้าน	33	(13.4)
นอกบ้าน	213	(86.6)
ประเภทเสียง		
เครื่องปรับอากาศภายในอาคาร และอื่นๆ	6	(2.4)
การก่อสร้าง	7	(2.9)
การจราจรบนถนน	190	(77.2)
บาร์หรือดิสโกเธค	43	(17.5)
ระดับมลภาวะทางเสียง		
ไม่เป็นปัญหา	17	(6.9)
เล็กน้อย	39	(15.9)
ปานกลาง	83	(33.7)
มาก	77	(31.3)
มากที่สุด	30	(12.2)

ตาราง 11 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามลักษณะของความรำคาญจากการจราจรบนถนน ใน 6 พื้นที่ย่านพานิชยกรรมและที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก เทศบาลนครหาดใหญ่ (N=246 คน)

ลักษณะความรำคาญ	จำนวน	(ร้อยละ)
-----------------	-------	----------

ชนิดของความรำคาญ		
กลิ่น และอื่นๆ	25	(10.2)
เสียง	167	(67.9)
ฝุ่น, คิวิน	54	(22.0)
ช่วงเวลาของความรำคาญเสียง		
22.00-06.00 น.	71	(28.9)
06.00-07.00 น.	16	(6.5)
07.00-18.00 น.	109	(44.3)
18.00-22.00 น.	50	(20.3)
ช่วงวันของความรำคาญเสียง		
ทุกวัน	108	(43.9)
วันธรรมดา (จันทร์-ศุกร์)	74	(30.1)
วันหยุด (เสาร์-อาทิตย์)	64	(26.0)

ตาราง 12 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามระดับของความรำคาญและพื้นที่ใน 6 พื้นที่ย่านพานิชยกรรมและที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก เทศบาลนครหาดใหญ่

พื้นที่	จำนวน	L _{eq} 15 ชม.	ร้อยละความรำคาญของผู้พักอาศัย					
			(1) ไม่รำคาญ	(2) เล็กน้อย	(3) ปานกลาง	(4) มาก	(5) มากที่สุด	(4)+(5) รำคาญอย่างสูง
1	41	61.7	12.2	61.0	19.5	7.3	0	7.3
2	41	64.3	22.0	31.7	31.7	12.2	2.4	14.6
3	41	69.5	12.2	24.4	51.2	4.9	7.3	12.2
4	41	70.4	0	2.4	26.8	46.3	24.4	70.7
5	41	72.2	0	17.1	26.8	46.3	9.8	56.1
6	41	72.6	0	22.0	43.9	31.7	2.4	34.1

1.3.4 ผลกระทบจากเสียงการจราจรต่อชีวิตประจำวัน

จากการสอบถามผู้พักอาศัยในชุมชนเรื่องผลกระทบจากเสียงการจราจรในชีวิตประจำวัน ต่อการสื่อสารสนทนา การทำงาน การพักผ่อน และการนอนหลับ พบว่า ส่วนใหญ่เสียงจากการจราจรจะรบกวนการนอนหลับมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 70.7 (ตาราง 13)

ตาราง 13 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามผลกระทบจากเสียงการจราจรต่อชีวิตประจำวันใน 6 พื้นที่ย่านพานิชยกรรมและที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก เทศบาลนครหาดใหญ่ (N=246 คน)

ผลกระทบ	จำนวน	(ร้อยละ)
การสื่อสารสนทนา		
ไม่ใช่	105	(42.7)
ใช่	141	(57.3)
การทำงาน		
ไม่ใช่	150	(61.0)
ใช่	96	(39.0)
การพักผ่อน		
ไม่ใช่	120	(48.8)
ใช่	126	(51.2)
การนอนหลับ		
ไม่ใช่	72	(29.3)
ใช่	174	(70.7)

1.3.5 พฤติกรรมในการป้องกันตนเองจากเสียงการจราจร

จากเสียงการจราจรที่ส่งผลให้เกิดความรำคาญ พบว่าส่วนใหญ่ประชาชนจะป้องกันตนเองจากเสียงดังโดยการอาศัยอยู่แต่ภายในบ้าน คิดเป็นร้อยละ 51.2 (ตาราง 14)

ตาราง 14 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากเสียงการจราจรใน 6 พื้นที่ย่านพานิชยกรรมและที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก เทศบาลนครหาดใหญ่ (N=246 คน)

พฤติกรรมการป้องกันตนเอง	จำนวน	(ร้อยละ)
-------------------------	-------	----------

อาศัยอยู่แต่ในบ้าน	126	(51.2)
เปิดประตู, หน้าต่าง	75	(30.5)
อาศัยอยู่แต่ในบ้านและเปิด ประตูหน้าต่าง	25	(10.2)
อื่นๆ	20	(8.1)

1.3.6 ทักษะคิดต่อแหล่งเสียงจากการจราจร

จากการสอบถามประชาชนพบว่า ส่วนใหญ่จะทราบความรู้เกี่ยวกับเรื่องเสียงดังที่มีผลกระทบต่อชีวิตประจำวัน คิดเป็นร้อยละ 74.0 เมื่อมีปัญหาเสียงรบกวนจากการจราจร ประชาชนส่วนใหญ่จะไม่เคยร้องเรียนต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องให้แก้ไขกับปัญหาเสียงดังที่เกิดขึ้น คิดเป็นร้อยละ 86.6 และคิดว่าการแก้ไขปัญหเสียงดังหน่วยงานที่เกี่ยวข้องไม่สามารถแก้ไขปัญหาได้ คิดเป็นร้อยละ 57.3 และหากเป็นไปได้ประชาชนส่วนใหญ่ต้องการให้ระดับเสียงการจราจรเบาลงกว่าที่เป็นอยู่ คิดเป็นร้อยละ 79.3 (ตาราง 15)

ตาราง 15 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามทัศนคติต่อเสียงจราจรใน 6 พื้นที่ย่านพานิชยกรรมและที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก เทศบาลนครหาดใหญ่ (N=246 คน)

ทัศนคติต่อเสียงจราจร	จำนวน	(ร้อยละ)
----------------------	-------	----------

ความรู้ด้านผลเสียของเสียงต่อสุขภาพ		
ไม่ทราบ	64	(26.0)
ทราบ	182	(74.0)
ร้องเรียนเกี่ยวกับเสียงดัง		
ไม่เคยร้องเรียน	213	(86.6)
เคยร้องเรียน	33	(13.4)
ความคิดเห็นในการแก้ไขปัญหาเสียงดัง		
ทำไม่ได้	141	(57.3)
ทำได้	105	(42.7)
ความคาดหวังต่อระดับเสียงการจราจร		
เหมือนเดิม	46	(18.7)
เบาลง	195	(79.3)
ดีขึ้น	5	(2.0)

1.3.7 สุขภาพจิตของผู้พักอาศัย

ใช้ Thai GHQ-12 (ภาคผนวก ง) ในการประเมินสุขภาพจิต (ธนา นิลชัยโกวิทย์, จักรกฤษณ์ สุขยั้ง และ ชัชวาล ศิลปกิจ, 2539) และใช้จุดตัดคะแนนที่ 1/2 กล่าวคือ มีคะแนนเต็มทั้งหมด 12 คะแนน ผู้ที่ได้คะแนนรวมมากกว่า 2 คะแนน ถือว่ามีปัญหาสุขภาพจิต พบว่าประชาชนส่วนใหญ่ไม่มีปัญหาสุขภาพจิตคิดเป็นร้อยละ 67.1 (ตาราง 16)

ตาราง 16 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามสุขภาพจิตของผู้พักอาศัยใน 6 พื้นที่ ย่านพานิชยกรรมและที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก เทศบาลนครหาดใหญ่ (N=246 คน)

สุขภาพจิต	จำนวน	(ร้อยละ)
ไม่มีปัญหาสุขภาพจิต	165	(67.1)
มีปัญหาสุขภาพจิต	81	(32.9)

2. การเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มราคาอยู่กับกลุ่มที่ไม่ราคาสูงเสี่ยงจรรยา จำแนกตามปัจจัยต่าง ๆ

ผู้พักอาศัยกลุ่มไม่ราคาสูงกำหนดจาก ระดับชั้นของความราคาสูง “ไม่ราคาสูง” “ราคาสูงเล็กน้อย” และ “ราคาสูงปานกลาง” รวมเข้าด้วยกัน สำหรับผู้พักอาศัยกลุ่มราคาสูงกำหนดจาก “ราคาสูงมาก” รวมกับ “ราคาสูงมากที่สุด”

2.1 ปัจจัยด้านประชากร

จากตาราง 17 ประชากรตัวอย่างของทั้งกลุ่มที่ราคาสูงต่อเสี่ยงจรรยาเป็นเพศหญิงมากกว่าเพศชายเช่นเดียวกับกลุ่มไม่ราคาสูง

ด้านอายุพบว่ากลุ่มไม่ราคาสูงมีอายุในช่วง 25-34 ปี รองลงไปคือ มากกว่า 45 ปี ในขณะที่กลุ่มราคาสูงมีอายุในช่วงน้อยกว่า 25 ปี มากที่สุด และรองลงไปคือช่วงอายุ 25-34 ปี แต่ไม่มีความแตกต่างของอายุระหว่างสองกลุ่ม

ส่วนใหญ่ของทั้งสองกลุ่มมีการศึกษาระดับประถมศึกษาถึงมัธยมศึกษา รองลงไปคือปริญญาตรี และไม่มีความแตกต่างกันด้านระดับการศึกษาระหว่างสองกลุ่ม

ด้านอาชีพพบว่าส่วนใหญ่ของทั้งสองกลุ่มประกอบอาชีพธุรกิจส่วนตัวหรือลูกจ้าง รองลงไปคือ นักเรียน นักศึกษา แม่บ้าน และข้าราชการ และทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกันในด้านการประกอบอาชีพ

ด้านรายได้พบว่ากลุ่มไม่ราคาสูงมีรายได้ น้อยกว่า 5,000 บาท/เดือน รองลงไปคือ 5,000-10,000 บาท/เดือน ในขณะที่กลุ่มราคาสูงมีรายได้ 5,000-10,000 บาท/เดือน มากที่สุด รองลงไปคือ ไม่มีรายได้ แต่ไม่มีความแตกต่างของรายได้ระหว่างสองกลุ่ม

ด้านระยะเวลาการอยู่อาศัยพบว่าส่วนใหญ่ของทั้งสองกลุ่มมีระยะเวลาการอยู่อาศัยมากกว่า 10 ปี รองลงไปคือ 5-10 ปี 1-5 ปี และน้อยกว่า 6 เดือน และไม่มีความแตกต่างกันด้านระยะเวลาการอยู่อาศัยระหว่างสองกลุ่ม

ตาราง 17 จำนวนและร้อยละของกลุ่มราคาญเปรียบเทียบกับกลุ่มไม่ราคาญจำแนกตามปัจจัยด้านประชากร

ปัจจัยด้านประชากร	ราคาญ		ไม่ราคาญ		p-value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
เพศ*					0.45
ชาย	34	42.5	79	47.6	
หญิง	46	57.5	87	52.4	
อายุ*					0.13
< 25 ปี	24	30.0	38	22.9	
25 – 34 ปี	20	25.0	57	34.3	
35 – 44 ปี	19	23.8	25	15.1	
> 45 ปี	17	21.3	46	27.7	
ระดับการศึกษา**					0.63
ประถมศึกษา	20	25.0	52	31.3	
มัธยมศึกษา	25	31.3	50	30.1	
ปวช.	10	12.5	12	7.2	
ปวส.	7	8.8	17	10.2	
ปริญญาตรี และอื่นๆ	18	22.5	35	21.1	
อาชีพ**					0.10
ธุรกิจส่วนตัว	20	25.0	65	39.2	
ลูกจ้าง	32	40.0	59	35.5	
ข้าราชการ	4	5.0	4	2.4	
แม่บ้าน	8	10.0	19	11.5	
นักเรียน นักศึกษา และอื่นๆ	16	20.0	19	11.5	
รายได้*					0.08
ไม่มีรายได้	20	25.0	24	14.5	
< 5,000 บาท	17	21.3	55	33.1	
5,000 – 10,000 บาท	28	35.0	50	30.1	
> 10,000 บาท	15	18.8	37	22.3	

ตาราง 17 (ต่อ)

ปัจจัยด้านประชากร	รำคาญ		ไม่รำคาญ		p-value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
ระยะเวลาการอยู่อาศัย*					0.08
< 6 เดือน	8	10.0	10	6.0	
1-5 ปี	14	17.5	54	32.5	
5-10 ปี	21	26.3	40	24.1	
> 10 ปี	37	46.3	62	37.4	

* ทดสอบโดยสถิติ Chi square

** ทดสอบโดยสถิติ Fisher's exact test

2.2 ปัจจัยด้านสุขภาพ

จากตาราง 18 ส่วนใหญ่ของทั้งสองกลุ่มมีการได้ยินชัดเจน และไม่มีโรคประจำตัว และทั้งสองกลุ่มไม่มีความแตกต่างกันด้านการได้ยิน และโรคประจำตัว

ด้านความไวต่อเสียงพบว่ากลุ่มไม่รำคาญมีความไวต่อเสียงระดับมาก มากกว่ากลุ่มรำคาญ แต่กลุ่มรำคาญจะมีความไวต่อเสียงระดับมากที่สุดมากกว่ากลุ่มไม่รำคาญคิดเป็นร้อยละ 27.5 และ 1.8 ตามลำดับ โดยความแตกต่างนี้มีนัยสำคัญทางสถิติ

ตาราง 18 จำนวนและร้อยละของกลุ่มรำคาญเปรียบเทียบกับกลุ่มไม่รำคาญ จำแนกตามปัจจัยด้านสุขภาพ

ปัจจัยด้านสุขภาพ	รำคาญ		ไม่รำคาญ		p-value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
การได้ยิน*					0.15
ไม่ชัดเจน	18	22.5	25	15.1	
ชัดเจน	62	77.5	141	84.9	
ความไวต่อเสียง**					0.000
เล็กน้อย	0	0.0	10	6.0	
ปานกลาง	28	35.0	72	43.4	
มาก	30	37.5	81	48.8	
มากที่สุด	22	27.5	3	1.8	

ตาราง 18 (ต่อ)

ปัจจัยด้านสุขภาพ	รำคาญ		ไม่รำคาญ		p-value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
โรคประจำตัว*					0.87
ไม่มี	70	87.5	144	86.8	
มี	10	12.5	22	13.3	

* ทดสอบโดยสถิติ Chi square

** ทดสอบโดยสถิติ Fisher's exact test

2.3 ปัจจัยด้านที่พักอาศัย

จากตาราง 19 ส่วนใหญ่ของทั้งสองกลุ่มมีลักษณะที่พักอาศัยเป็นตึกแถว รองลงไปเป็นห้องแถวเรือนไม้ และไม่มี ความแตกต่างกันด้านลักษณะที่พักอาศัยระหว่างสองกลุ่ม ในด้านลักษณะตัวบ้านพบว่าส่วนใหญ่ของทั้งสองกลุ่ม ลักษณะตัวบ้านเป็นปูน รองลงไปเป็นครึ่งปูนครึ่งไม้ และเป็นไม้อย่างเดียว และทั้งสองกลุ่มไม่มีความแตกต่างกันในด้านลักษณะตัวบ้าน แต่การติดตั้งเครื่องปรับอากาศพบว่ากลุ่มรำคาญส่วนใหญ่มีการติดตั้งเครื่องปรับอากาศในตัวบ้าน มากกว่ากลุ่มไม่รำคาญอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

จากตาราง 20 ส่วนใหญ่ของกลุ่มไม่รำคาญและกลุ่มรำคาญ ใช้ที่พักอาศัยปัจจุบันเป็นสำนักงานหรือร้านค้า แต่กลุ่มรำคาญจะอาศัยอยู่ที่หน้าบ้านน้อยกว่ากลุ่มไม่รำคาญอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ตาราง 19 จำนวนและร้อยละของกลุ่มราคาญเปรียบเทียบกับกลุ่มไม่ราคาญ จำแนกตามปัจจัย
ด้านที่พักอาศัย

ปัจจัยด้านที่พักอาศัย	ราคาญ		ไม่ราคาญ		p-value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
ลักษณะที่พักอาศัย**					0.09
ห้องแถวเรือนไม้	20	25.0	42	25.3	
คอนโดฯ, อพาร์ทเมนท์	4	5.0	1	0.6	
ตึกแถว	56	70.0	123	74.1	
ลักษณะตัวบ้าน*					0.89
ปูน	46	57.5	92	55.4	
ไม้	16	20.0	32	19.3	
ครึ่งปูนครึ่งไม้	18	22.5	42	25.3	
การติดตั้งเครื่องปรับอากาศ*					0.04
ไม่มีการติดตั้ง	37	46.3	104	62.7	
ติดตั้งบางห้อง	35	43.8	54	32.5	
ติดตั้งทุกห้อง	8	10.0	8	4.8	

* ทดสอบโดยสถิติ Chi square

** ทดสอบโดยสถิติ Fisher's exact test

ตาราง 20 จำนวนและร้อยละของกลุ่มราคาญเปรียบเทียบับกลุ่มไม่ราคาญ จำแนกตามปัจจัยด้านการใช้ที่พักอาศัย

ปัจจัยด้านการใช้ที่พักอาศัย	ราคาญ		ไม่ราคาญ		p-value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
ที่พักอาศัยเป็นสำนักงาน / ร้านค้า*					0.66
ใช่	51	63.8	101	60.8	
ไม่ใช่	29	36.3	65	39.2	
เวลา 07.00-22.00 น. บริเวณที่อาศัย*					0.001
หน้าบ้าน	50	62.5	132	79.5	
หลังบ้าน	19	23.8	6	3.6	
ชั้นบน และอื่นๆ	11	13.8	28	16.9	

* ทดสอบโดยสถิติ Chi square

2.4 ปัจจัยด้านแหล่งเสียงและลักษณะของเสียง

จากตาราง 21 กลุ่มราคาญมีความราคาญจากเสียงภายนอกบ้านมากกว่ากลุ่มไม่ราคาญอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และส่วนใหญ่จะราคาญเสียงจากการจราจรมากกว่ากลุ่มไม่ราคาญ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และกลุ่มราคาญคิดว่าเป็นปัญหามลภาวะทางเสียงระดับมาก ในขณะที่กลุ่มไม่ราคาญคิดว่าเป็นปัญหามลภาวะทางเสียงระดับปานกลาง

จากตาราง 22 กลุ่มไม่ราคาญจะระบุว่เสียงจราจรและฝุ่นควันเป็นความราคาญมากกว่ากลุ่มราคาญอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในด้านของช่วงเวลาทีราคาญเสียงจราจร พบว่กลุ่มราคาญจะราคาญเสียงในช่วง 06.00-07.00 น. มากกว่า แต่รู้สึกราคาญน้อยกว่าในช่วง 18.00-22.00 น. โดยความแตกต่างนี้มีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ส่วนใหญ่ของทั้งสองกลุ่มราคาญเสียงจราจรทุกวันเหมือนกัน และไม่มีความแตกต่างกันด้านช่วงวันของความราคาญเสียงระหว่างสองกลุ่ม

ตาราง 21 จำนวนและร้อยละของกลุ่มรำคาญเปรียบเทียบกับกลุ่มไม่รำคาญ จำแนกตามปัจจัย
ด้านแหล่งเสียงที่ก่อให้เกิดความรำคาญ

ปัจจัยด้านแหล่งเสียง	รำคาญ		ไม่รำคาญ		p-value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
แหล่งเสียง**					0.001
ทั้งในและนอกบ้าน	3	3.8	30	18.1	
นอกบ้าน	77	96.3	136	81.9	
ประเภทเสียง**					0.008
เครื่องปรับอากาศภายในอาคาร และอื่นๆ	2	2.5	4	2.4	
การก่อสร้าง	6	7.5	1	0.6	
การจราจรบนถนน	63	78.8	127	76.5	
บาร์หรือดิสโกเธค	9	11.3	34	20.5	
ระดับมลภาวะทางเสียง**					0.000
ไม่เป็นปัญหา	1	1.3	16	9.6	
เล็กน้อย	2	2.5	37	22.3	
ปานกลาง	5	6.3	78	47.0	
มาก	47	58.8	30	18.1	
มากที่สุด	25	31.3	5	3.0	

** ทดสอบโดยสถิติ Fisher's exact test

ตาราง 22 จำนวนและร้อยละของกลุ่มราคาญเปรียบเทียบกับกลุ่มไม่ราคาญ จำแนกตามปัจจัย
ด้านลักษณะของความราคาญจากการจรวจรบนถนน

ปัจจัยด้านลักษณะของเสียง	ราคาญ		ไม่ราคาญ		p-value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
ชนิดของความราคาญ*					0.05
กลืน และอื่นๆ	13	16.3	12	7.2	
เสียง	54	67.5	113	68.1	
ฝุ่น, ควัน	13	16.3	41	24.7	
ช่วงเวลาของความราคาญเสียงจรวจร**					0.001
22.00-06.00 น.	23	28.8	48	28.9	
06.00-07.00 น.	12	15.0	4	2.4	
07.00-18.00 น.	35	43.8	74	44.6	
18.00-22.00 น.	10	12.5	40	24.1	
ช่วงวันของความราคาญเสียงจรวจร*					0.93
ทุกวัน	34	42.5	74	44.6	
วันธรรมดา (จันทร์-ศุกร์)	24	30.0	50	30.1	
วันหยุด (เสาร์-อาทิตย์)	22	27.5	42	25.3	

* ทดสอบโดยสถิติ Chi square

** ทดสอบโดยสถิติ Fisher's exact test

2.5 ปัจจัยด้านผลกระทบจากเสียงการจรวจรต่อชีวิตประจำวัน

จากตาราง 23 ด้านผลกระทบจากเสียงการจรวจรต่อชีวิตประจำวันพบว่ากลุ่มราคาญได้รับผลกระทบจากเสียงต่อการสื่อสารสนทนา การทำงาน การพักผ่อน และการนอนหลับ มากกว่ากลุ่มไม่ราคาญอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ตาราง 23 จำนวนและร้อยละของกลุ่มราคาญเปรียบเทียบกับกลุ่มไม่ราคาญ จำแนกตามผล
กระทบจากเสียงการจรรยาจรต่อชีวิตประจำวัน

ปัจจัยด้านผลกระทบต่อชีวิตประจำวัน	ราคาญ		ไม่ราคาญ		p-value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
การสื่อสารสนทนา*					0.000
ไม่ใช่	8	10.0	97	58.4	
ใช่	72	90.0	69	41.6	
การทำงาน*					0.000
ไม่ใช่	26	32.5	124	74.7	
ใช่	54	67.5	42	25.3	
การพักผ่อน*					0.000
ไม่ใช่	24	30.0	96	57.8	
ใช่	56	70.0	70	42.2	
การนอนหลับ*					0.000
ไม่ใช่	9	11.3	63	38.0	
ใช่	71	88.8	103	62.1	

* ทดสอบโดยสถิติ Chi square

2.6 ปัจจัยด้านพฤติกรรมกรป้องกันตนเองจากเสียงการจรรยาจร

จากตาราง 24 ส่วนใหญ่ของทั้งสองกลุ่มมีพฤติกรรมกรป้องกันตนเองจากเสียงการจรรยาจรโดยการอาศัยอยู่แต่ในบ้าน รองลงไปคือ ปิดประตู หน้าต่าง หลีกเลี้ยงเสียงดัง และไม่มี ความแตกต่างกันด้านพฤติกรรมกรป้องกันตนเองระหว่างสองกลุ่ม

ตาราง 24 จำนวนและร้อยละของกลุ่มราคาญเปรียบเทียบกับกลุ่มไม่ราคาญ จำแนกตามปัจจัยด้านพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากเสียงการจราจร

ปัจจัยด้านพฤติกรรมการป้องกันตนเอง	ราคาญ		ไม่ราคาญ		p-value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
พฤติกรรมการป้องกันตนเอง*					0.13
อาศัยอยู่แต่ในบ้าน	33	41.3	93	56.0	
ปิดประตู, หน้าต่าง	31	38.8	44	26.5	
อาศัยอยู่แต่ในบ้านและปิดประตูหน้าต่าง	10	12.5	15	9.0	
อื่นๆ	6	7.5	14	8.4	

* ทดสอบโดยสถิติ Chi square

2.7 ปัจจัยด้านทัศนคติต่อแหล่งเสียงจากการจราจร

จากตาราง 25 ส่วนใหญ่ของทั้งสองกลุ่มมีความรู้ในด้านผลเสียของเสียงต่อสุขภาพ และไม่มี ความแตกต่างกันด้านความรู้ผลเสียของเสียงต่อสุขภาพระหว่างสองกลุ่ม

กลุ่มไม่ราคาญเคยร้องเรียนเกี่ยวกับเสียงดังต่อหน่วยงานที่รับผิดชอบมากกว่ากลุ่มราคาญอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และกลุ่มไม่ราคาญส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่าหน่วยงานที่รับผิดชอบไม่สามารถแก้ไขปัญหาเสียงดังได้ ในขณะที่กลุ่มราคาญคิดว่าสามารถแก้ไขได้ ด้านความคาดหวังต่อระดับเสียงการจราจร พบว่ากลุ่มราคาญมีความคาดหวังให้ระดับเสียงการจราจรเบา ลงกว่าที่เป็นอยู่ มากกว่ากลุ่มไม่ราคาญอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ตาราง 25 จำนวนและร้อยละของกลุ่มราคาญเปรียบเทียบกับกลุ่มไม่ราคาญ จำแนกตามปัจจัยด้านทัศนคติต่อแหล่งเสียงจากการจราจร

ปัจจัยด้านทัศนคติต่อแหล่งเสียง	ราคาญ		ไม่ราคาญ		p-value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
ความรู้ด้านผลเสียของเสียงต่อสุขภาพ*					0.24
ไม่ทราบ	17	21.3	47	28.3	
ทราบ	63	78.8	119	71.7	
ร้องเรียนเกี่ยวกับเสียงดัง*					0.000
ไม่เคยร้องเรียน	21	26.3	12	7.2	
เคยร้องเรียน	59	73.8	154	92.8	
ความคิดเห็นในการแก้ไขปัญหาเสียงดัง*					0.003
ทำไม่ได้	35	43.8	106	63.9	
ทำได้	45	56.3	60	36.1	
ความคาดหวังต่อระดับเสียงการจราจร**					0.000
เหมือนเดิม	2	2.50	44	26.51	
เบาลง	76	95.00	119	71.69	
ดังขึ้น	2	2.50	3	1.81	

* ทดสอบโดยสถิติ Chi square

** ทดสอบโดยสถิติ Fisher's exact test

2.8 ปัจจัยด้านสุขภาพจิตของผู้พักอาศัย

จากตาราง 26 ด้านสุขภาพจิตจากการใช้แบบสอบถามสุขภาพจิต พบว่ากลุ่มราคาญมีปัญาสุขภาพจิตมากกว่ากลุ่มไม่ราคาญ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ตาราง 26 จำนวนและร้อยละของกลุ่มรำคาญเปรียบเทียบกับกลุ่มไม่รำคาญ จำแนกตามปัจจัยด้านสุขภาพจิตของผู้พักอาศัย

ปัจจัยด้านสุขภาพจิต	รำคาญ		ไม่รำคาญ		p-value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
สุขภาพจิต*					0.000
ไม่มีปัญหา	38	47.5	127	76.5	
มีปัญหา	42	52.5	39	23.5	

* ทดสอบโดยสถิติ Chi square

3. ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่างๆที่มีผลกับการตอบสนองของประชาชน โดยวิธีวิเคราะห์ตัวแปรเดียว (Univariate Analysis) และตัวแปรซ้อน (Multivariate Analysis)

3.1 ปัจจัยด้านลักษณะประชากร

จากตาราง 27 พบว่าลักษณะทั่วไปของประชากร ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา และระยะเวลาการอยู่อาศัย ไม่สัมพันธ์กับการรำคาญเสียงจราจร ยกเว้นตัวแปรอาชีพและรายได้ โดยพบค่า Odds Ratio (OR) ของการรำคาญ ในกลุ่มอาชีพนักเรียน นักศึกษาเท่ากับ 2.7 และมีค่า 95% Confidence Interval (CI) 1.2-6.3 และกลุ่มรายได้อยู่ในช่วง น้อยกว่า 5,000 บาท/เดือน พบค่า Odds Ratio (OR) ของการรำคาญ เท่ากับ 0.4 และมีค่า 95% Confidence Interval (CI) 0.2-0.8 กล่าวคือ ผู้มีรายได้น้อยจะมีความอดทนต่อความรำคาญมากกว่าผู้มีรายได้สูง

ตาราง 27 ค่า Unadjusted OR และ 95%CI ของความรำคาญตามลักษณะประชากรโดยวิธี
วิเคราะห์แบบตัวแปรเดียว

ลักษณะประชากร	จำนวน		Unadjusted OR	95%CI
	รำคาญ	ไม่รำคาญ		
เพศ				
ชาย	34	79	1	
หญิง	46	87	1.2	0.7-2.1
อายุ				
< 25 ปี	24	38	1	
25 – 34 ปี	20	57	0.6	0.3-1.1
35 – 44 ปี	19	25	1.2	0.5-2.6
> 45 ปี	17	46	0.6	0.3-1.2
ระดับการศึกษา				
ประถมศึกษา	20	52	1	
มัธยมศึกษา	25	50	1.3	0.6-2.6
ปวช.	10	12	2.2	0.8-5.8
ปวส.	7	17	1.1	0.4-3.0
ปริญญาตรี และอื่นๆ	18	35	1.3	0.6-2.9
อาชีพ				
ธุรกิจส่วนตัว	20	65	1	
ลูกจ้าง	32	59	1.8	0.9-3.4
ข้าราชการ	4	4	3.3	0.7-14.2
แม่บ้าน	8	19	1.4	0.5-3.6
นักเรียน นักศึกษา และอื่นๆ	16	19	2.7	1.2-6.3
รายได้ (บาท/เดือน)				
ไม่มีรายได้	20	24	1	
< 5,000 บาท	17	55	0.4	0.2-0.8
5,000 – 10,000 บาท	28	50	0.7	0.3-1.4
> 10,000 บาท	15	37	0.5	0.2-1.1

ตาราง 27 (ต่อ)

ลักษณะประชากร	จำนวน		Unadjusted OR	95%CI
	รำคาญ	ไม่รำคาญ		
ระยะเวลาการอยู่อาศัย*				
< 6 เดือน	8	10	1	
1-5 ปี	14	54	0.3	0.1-1.0
5-10 ปี	21	40	0.7	0.2-1.9
> 10 ปี	37	62	0.7	0.3-2.1

3.2 ปัจจัยด้านสุขภาพ

จากตาราง 28 พบว่าตัวแปรการได้ยิน และโรคประจำตัว ไม่สัมพันธ์กับการรำคาญเสียงจราจร ยกเว้นตัวแปรด้านความไวต่อเสียง ซึ่งผู้ที่มีความไวต่อเสียงมาก-มากที่สุด จะสัมพันธ์กับการรำคาญเสียงจราจร (OR=1.8, 95%CI 1.04-3.1)

ตาราง 28 ค่า Unadjusted OR และ 95%CI ของความรำคาญตามสุขภาพของประชากรโดยวิธีวิเคราะห์แบบตัวแปรเดียว

สุขภาพ	จำนวน		Unadjusted OR	95%CI
	รำคาญ	ไม่รำคาญ		
การได้ยิน				
ไม่ชัดเจน	18	25	1	
ชัดเจน	62	141	0.6	0.3-1.2
ความไวต่อเสียง				
เล็กน้อย+ปานกลาง	28	82	1	
มาก+มากที่สุด	52	84	1.8	1.04-3.1
โรคประจำตัว				
ไม่มี	70	144	1	
มี	10	22	0.9	0.4-2.1

3.3 ปัจจัยด้านที่พักอาศัย

จากตาราง 29 พบว่า ตัวแปรลักษณะที่พักอาศัย ลักษณะตัวบ้าน การติดตั้งเครื่องปรับอากาศทุกห้อง ไม่มีความสัมพันธ์กับการรำคาญเสียงจราจร ยกเว้นตัวแปรการติดตั้งเครื่องปรับอากาศบางห้อง (OR=1.8, 95%CI 1.03-3.2) จะสัมพันธ์กับการรำคาญเสียงจราจร

จากตาราง 30 พบว่า การใช้ที่พักอาศัยเป็นสำนักงาน และร้านค้า ไม่มีความสัมพันธ์กับการรำคาญเสียงจราจร แต่เมื่อพิจารณาถึงบริเวณที่อยู่อาศัยในเวลา 07.00-22.00 น. พบว่าผู้ที่อยู่อาศัยในสวนหลังบ้าน จะสัมพันธ์กับการรำคาญเสียงจราจร (OR=8.1, 95%CI 2.5-25.5)

ตาราง 29 ค่า Unadjusted OR และ 95%CI ของความรำคาญตามลักษณะที่พักอาศัย โดยวิธีวิเคราะห์แบบตัวแปรเดียว

ลักษณะที่พักอาศัย	จำนวน		Unadjusted OR	95%CI
	รำคาญ	ไม่รำคาญ		
ลักษณะที่พักอาศัย				
ห้องแถวเรือนไม้	20	42	1	
คอนโดฯ, อพาร์ทเมนต์	4	1	8.4	0.9-80.1
ตึกแถว	56	123	1.0	0.5-1.8
ลักษณะตัวบ้าน				
ไม้	16	32	1	
ปูน	46	92	1	0.5-2.0
ครึ่งปูนครึ่งไม้	18	42	0.9	0.4-1.9
การติดตั้งเครื่องปรับอากาศ				
ไม่มีการติดตั้ง	37	104	1	
ติดตั้งบางห้อง	35	54	1.8	1.03-3.2
ติดตั้งทุกห้อง	8	8	2.8	0.98-8.02

ตาราง 30 ค่า Unadjusted OR และ 95%CI ของความรำคาญตามการใช้ที่พักอาศัย โดยวิธีวิเคราะห์แบบตัวแปรเดียว

การใช้ที่พักอาศัย	จำนวน		Unadjusted OR	95%CI
	รำคาญ	ไม่รำคาญ		
ที่พักอาศัยเป็นสำนักงาน / ร้านค้า				
ไม่ใช่	29	65	1	
ใช่	51	101	1.1	0.7-1.96
เวลา 07.00-22.00 น. บริเวณที่อาศัย				
ชั้นบน และอื่นๆ	11	28	1	
หน้าบ้าน	50	132	0.96	0.5-2.1
หลังบ้าน	19	6	8.1	2.5-25.5

3.4 ปัจจัยด้านแหล่งเสียงและลักษณะของเสียง

จากตาราง 31 พบว่า ประเภทเสียงไม่มีความสัมพันธ์กับความรำคาญ ในขณะที่แหล่งเสียงซึ่งมาจากนอกร้านก่อให้เกิดความรำคาญ (OR=5.7, 95%CI 1.7-19.2) ส่วนด้านการตอบสนองต่อเสียงจราจรที่ได้ยินว่าก่อให้เกิดมลภาวะเพียงใด โดยแบบสอบถามพบว่า ผู้ที่ตอบว่ารู้สึกว่าเป็นปัญหาหนักและมากที่สุด จะสัมพันธ์กับการรำคาญเสียงจราจร โดยมีค่า OR เท่ากับ 25.1 (95%CI 3.2-199) และ OR เท่ากับ 80 (95%CI 8.5-749.1) ตามลำดับ

จากตาราง 32 พบว่า ผู้ที่รู้สึกถึงความรำคาญจากการจราจรเป็นเพียงฝุ่นหรือควัน โอกาสเกิดการรำคาญเสียงจราจรจะลดลง (OR=0.3, 95%CI 0.1-0.8) สำหรับช่วงเวลา 06.00-07.00 น. จะสัมพันธ์กับการรำคาญเสียงจราจร (OR=6.3, 95%CI 1.8-21.5) ในขณะที่วันของสัปดาห์ไม่สัมพันธ์กับการรำคาญเสียงจราจร

ตาราง 31 ค่า Unadjusted OR และ 95%CI ของความรำคาญตามแหล่งเสียง โดยวิธีวิเคราะห์แบบตัวแปรเดียว

แหล่งเสียง	จำนวน		Unadjusted OR	95%CI
	รำคาญ	ไม่รำคาญ		
แหล่งเสียง				
ทั้งในและนอกบ้าน	3	30	1	
นอกบ้าน	77	136	5.7	1.7-19.2
ประเภทเสียง				
เครื่องปรับอากาศภายในอาคาร และอื่นๆ	2	4	1	
การก่อสร้าง	6	1	12	0.8-181
การจราจรบนถนน	63	127	0.99	0.2-5.6
บาร์หรือดิสโกเธค	9	34	0.5	0.1-3.4
ระดับมลภาวะทางเสียง				
ไม่เป็นปัญหา	1	16	1	
เล็กน้อย	2	37	0.9	0.1-10.2
ปานกลาง	5	78	1	0.1-9.4
มาก	47	30	25.1	3.2-199
มากที่สุด	25	5	80	8.5-749.1

ตาราง 32 ค่า Unadjusted OR และ 95%CI ของความรำคาญตามลักษณะความรำคาญจาก
การจราจรบนถนน โดยวิธีวิเคราะห์แบบตัวแปรเดียว

ลักษณะความรำคาญ	จำนวน		Unadjusted OR	95%CI
	รำคาญ	ไม่รำคาญ		
ชนิดของความรำคาญ				
กลิ่น และอื่นๆ	13	12	1	
เสียง	54	113	0.4	0.2-1.03
ฝุ่น, คิว	13	41	0.3	0.1-0.8
ช่วงเวลาของความรำคาญเสียง				
22.00-06.00 น.	23	48	1	
06.00-07.00 น.	12	4	6.3	1.8-21.5
07.00-18.00 น.	35	74	0.98	0.5-1.9
18.00-22.00 น.	10	40	0.5	0.2-1.2
ช่วงวันของความรำคาญเสียง				
ทุกวัน	34	74	1	
วันธรรมดา (จันทร์-ศุกร์)	24	50	1.04	0.6-1.97
วันหยุด (เสาร์-อาทิตย์)	22	42	1.1	0.6-2.2

3.5 ปัจจัยด้านผลกระทบจากเสียงการจราจรต่อชีวิตประจำวัน

จากตาราง 33 พบว่า เสียงการจราจรที่รบกวนต่อการสื่อสารสนทนา (OR=12.7, 95%CI 5.7-28) ต่อการทำงาน (OR=6.1, 95%CI 3.4-11) ต่อการพักผ่อน (OR=3.2, 95%CI 1.8-5.7) และการนอนหลับ (OR=4.8, 95%CI 2.3-10.3) มีความสัมพันธ์กับความรำคาญ

ตาราง 33 ค่า Unadjusted OR และ 95%CI ของความรำคาญตามผลกระทบของเสียงการจราจรต่อชีวิตประจำวัน โดยวิธีวิเคราะห์แบบตัวแปรเดียว

ผลกระทบต่อชีวิตประจำวัน	จำนวน		Unadjusted OR	95%CI
	รำคาญ	ไม่รำคาญ		
การสื่อสารสนทนา				
ไม่ใช้	8	97	1	
ใช้	72	69	12.7	5.7-28
การทำงาน				
ไม่ใช้	26	124	1	
ใช้	54	42	6.1	3.4-11
การพักผ่อน				
ไม่ใช้	24	96	1	
ใช้	56	70	3.2	1.8-5.7
การนอนหลับ				
ไม่ใช้	9	63	1	
ใช้	71	103	4.8	2.3-10.3

3.6 ปัจจัยด้านพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากเสียงการจราจร

จากตาราง 34 พบว่า ผู้พักอาศัยที่มีพฤติกรรมการป้องกันตนเองโดยการปิดประตู หน้าต่าง หลีกเสียงเสียงจากการจราจร จะสัมพันธ์กับความรำคาญ (OR=2.0, 95%CI 1.1-3.6)

ตาราง 34 ค่า Unadjusted OR และ 95%CI ของความรำคาญตามพฤติกรรมการป้องกันตนเอง จากเสียงการจราจร โดยวิธีวิเคราะห์แบบตัวแปรเดียว

พฤติกรรมการป้องกันตนเอง	จำนวน		Unadjusted OR	95%CI
	รำคาญ	ไม่รำคาญ		
พฤติกรรมการป้องกันตนเอง				
อาศัยอยู่แต่ในบ้าน	33	93	1	
ปิดประตู, หน้าต่าง	31	44	2.0	1.1-3.6
อาศัยอยู่แต่ในบ้านและปิด				
ประตูหน้าต่าง	10	15	1.9	0.8-4.6
อื่นๆ	6	14	1.2	0.4-3.4

3.7 ปัจจัยด้านทัศนคติต่อแหล่งเสียงจากการจราจร

จากตาราง 35 พบว่า ผู้ที่เคยร้องเรียนเกี่ยวกับเสียงดังต่อหน่วยงานที่รับผิดชอบ (OR=0.2, 95%CI 0.1-0.5) และผู้ที่คิดว่าระดับเสียงจราจรเหมือนที่เป็นอยู่ดีอยู่แล้ว (OR=0.1, 95%CI 0.01-0.7) จะลดโอกาสในการเกิดความรำคาญ ส่วนผู้ที่มีความคิดเห็นว่าหน่วยงานที่รับผิดชอบสามารถแก้ไขปัญหาเสียงดังจากการจราจรได้ จะมีความสัมพันธ์กับความรำคาญ (OR=2.3, 95%CI 1.3-3.9) ในขณะที่ด้านความรู้เรื่องผลเสียของเสียงต่อสุขภาพไม่มีความสัมพันธ์กับความรำคาญ

ตาราง 35 ค่า Unadjusted OR และ 95%CI ของความรำคาญตามทัศนคติต่อเสียงจากการ
จราจร โดยวิธีวิเคราะห์แบบตัวแปรเดียว

ทัศนคติต่อแหล่งเสียง	จำนวน		Unadjusted OR	95%CI
	รำคาญ	ไม่รำคาญ		
ความรู้ด้านผลเสียของเสียงต่อสุขภาพ				
ไม่ทราบ	17	47	1	
ทราบ	63	119	1.5	0.8-2.8
ร้องเรียนเกี่ยวกับเสียงดัง				
ไม่เคยร้องเรียน	21	12	1	
เคยร้องเรียน	59	154	0.2	0.1-0.5
ความคิดเห็นในการแก้ไขปัญหาเสียงดัง				
ทำไม่ได้	35	106	1	
ทำได้	45	60	2.3	1.3-3.9
ความคาดหวังต่อระดับเสียงการจราจร				
สูงขึ้น	2	3	1	
เหมือนเดิม	2	44	0.1	0.01-0.7
เบาลง	76	119	0.96	0.2-5.9

3.8 ปัจจัยด้านสุขภาพจิต

จากตาราง 36 พบว่า ผู้ที่มีปัญหาสุขภาพจิตมีความสัมพันธ์กับความรำคาญ (OR=3.6, 95%CI 2.0-6.3)

ตาราง 36 ค่า Unadjusted OR และ 95%CI ของความรำคาญตามสุขภาพจิตของประชาชนโดย
วิธีวิเคราะห์แบบตัวแปรเดียว

สุขภาพจิต	จำนวน		Unadjusted OR	95%CI
	รำคาญ	ไม่รำคาญ		

สุขภาพจิต				
ไม่มีปัญหา	38	127	1	
มีปัญหา	42	39	3.6	2.0-6.3

3.9 ปัจจัยด้านระดับเสียงการจราจร

จากตาราง 37 แสดงระดับเสียงเฉลี่ย 15 ชั่วโมง ของ 6 พื้นที่ที่มีความสัมพันธ์กับความรำคาญ โดยพบค่า OR ของความรำคาญที่ 70.4 เดซิเบล(เอ) เท่ากับ 30.6 (95%CI 7.9-118.6) ที่ 72.2 เดซิเบล(เอ) OR เท่ากับ 16.2 (95%CI 4.3-61.0) และที่ 72.6 เดซิเบล(เอ) OR เท่ากับ 6.6 (95%CI 1.7-25.1) จะเห็นว่าระดับเสียงไม่ได้แสดงความสัมพันธ์แบบแปรผันตรงกับความรำคาญ กล่าวคือเมื่อระดับเสียงเพิ่มขึ้น ค่า OR ของความรำคาญกลับลดลง

ตาราง 37 ค่า Unadjusted OR และ 95%CI ของความรำคาญตามระดับเสียงการจราจรโดยวิธีวิเคราะห์แบบตัวแปรเดียว

ระดับเสียงเฉลี่ย 15 ชั่วโมง (เดซิเบลเอ)	จำนวน		Unadjusted OR	95%CI
	รำคาญ	ไม่รำคาญ		
61.7	3	38	1	
64.3	6	35	2.2	0.5-9.3
69.5	5	36	1.8	0.4-7.9
70.4	29	12	30.6	7.9-118.6
72.2	23	18	16.2	4.3-61.0
72.6	14	27	6.6	1.7-25.1

จากการวิเคราะห์ตัวแปรเดียวโดย Univariate logistic regression พบว่าตัวแปรที่มีผลต่อความรำคาญเสียงจราจร ได้แก่

ปัจจัยด้านลักษณะประชากร	อาชีพนักเรียน นักศึกษา รายได้ < 5,000 บาท
ปัจจัยด้านสุขภาพ	ความไวต่อเสียงมากและมากที่สุด
ปัจจัยด้านลักษณะที่พักอาศัย	การติดตั้งเครื่องปรับอากาศบางห้อง การใช้ที่พักอาศัยในบริเวณหลังบ้าน

ปัจจัยด้านแหล่งเสียง	แหล่งเสียงจากนอกบ้านซึ่งก่อให้เกิดความรำคาญ
ปัจจัยด้านลักษณะความรำคาญ	ความรู้สึกต่อระดับมลภาวะทางเสียงมากและมากที่สุด ความรำคาญจากการจราจรเป็นฝุ่นหรือควัน ความรำคาญเสียงการจราจรในช่วง 06.00-07.00 น.
ปัจจัยด้านผลกระทบจากเสียงจราจร	รบกวนการสื่อสารสนทนา การทำงาน การพักผ่อน และการนอนหลับ
ปัจจัยด้านพฤติกรรมกรรปกป้องกันตนเอง	การปิดประตูและหน้าต่างของที่พักอาศัย
ปัจจัยด้านทัศนคติ	เคยร้องเรียนเกี่ยวกับเสียงดัง มีความคิดเห็นว่าปัญหาเสียงดังสามารถแก้ไขได้ ความคาดหวังให้ระดับเสียงการจราจรเหมือนเดิม
ปัจจัยด้านสุขภาพจิต	มีปัญหาสุขภาพจิต

จะเห็นว่าเมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างระดับเสียงจราจรและความรำคาญจะมีตัวแปรดังกล่าวรบกวน นอกจากนั้นเมื่อพิจารณาค่า Unadjusted OR ระหว่างระดับเสียงและความรำคาญ จะเห็นว่ามีความสัมพันธ์แบบ Non-linear ทำให้ไม่สามารถหา cut off point ของระดับความรำคาญในการวิเคราะห์ผลลำดับต่อไป

งานวิจัยครั้งนี้จึงต้องใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์แบบตัวแปรเชิงซ้อนเพื่อลดผลกระทบจากตัวแปรกวนดังกล่าว และเนื่องจากงานวิจัยนี้ตัวแปรตามเป็นตัวแปร Dichotomous แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ที่เหมาะสมคือ Multiple Logistic regression (บัณฑิต ถิ่นคำพร, 2543)

จากการวิเคราะห์แบบตัวแปรเชิงซ้อนได้โมเดลสุดท้ายดังแสดงในตารางที่ 38 จะเห็นว่าความสัมพันธ์ระหว่างระดับเสียงจราจรและความรำคาญที่แสดงโดย adjusted OR มีลักษณะเป็นเส้นตรง (Linear) มากขึ้น และพบว่าปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความรำคาญได้แก่ การประกอบอาชีพลูกจ้างนักเรียนนักศึกษา แหล่งเสียงจากนอกบ้าน ระดับมลภาวะทางเสียงแบบมากและมากที่สุด ผลกระทบต่อการทำงานและการนอนหลับ ส่วนปัจจัยที่ลดความรำคาญต่อเสียงจราจรคือลักษณะที่พักอาศัยแบบตึกแถว ส่วนประเภทของเสียงไม่พบความสัมพันธ์กับความรำคาญ แต่ยังคงอยู่ในโมเดล เนื่องจากค่า deviance สูงมาก ถ้าตัดออกจะทำให้ความแม่นยำของโมเดลลดลง

ตาราง 38 ค่า Adjusted OR และ 95%CI ของความรำคาญและปัจจัยที่เกี่ยวข้องในโมเดล
สุดท้าย จากการวิเคราะห์แบบเชิงซ้อนโดยสถิติ Logistic regression

ปัจจัยที่เกี่ยวข้อง	จำนวน		Adjusted OR	95%CI
	รำคาญ	ไม่รำคาญ		
ระดับเสียงเฉลี่ย 15 ชั่วโมง				
61.7	3	38	1	
64.3	6	35	4.1	0.4-37.7
69.5	5	36	8.5	0.7-100.9
70.4	29	12	84.3	4.3-1647.5
72.2	23	18	208.03	12.4-3504.1
72.6	14	27	286.1	13.3-6132.9
อาชีพ				
ธุรกิจส่วนตัว	20	65	1	
ลูกจ้าง	32	59	47.8	4.7-490.3
ข้าราชการ	4	4	1.8	0.009-376.2
แม่บ้าน	8	19	6.2	0.5-83.9
นักเรียน นักศึกษา และอื่นๆ	16	19	33.9	3.4-336.6
ลักษณะที่พักอาศัย				
ห้องแถวเรือนไม้	20	42	1	
คอนโดฯ, อพาร์ทเมนต์	4	1	0.04	0.0001-12.9
ตึกแถว	56	123	0.09	0.02-0.5
แหล่งเสียง				
ทั้งในและนอกบ้าน	3	30	1	
นอกบ้าน	77	136	59.1	3.5-1001.8
ประเภทเสียง				

เครื่องปรับอากาศภายในอาคาร และอื่นๆ	2	4	1	
การก่อสร้าง	6	1	15.5	0.2-1464.9
การจราจรบนถนน	63	127	18.2	0.6-539.01

ตาราง 38 (ต่อ)

ปัจจัยที่เกี่ยวข้อง	จำนวน		Adjusted OR	95%CI
	รำคาญ	ไม่รำคาญ		
บาร์หรือดิสโกเธค	9	34	6.8	0.2-262.2
ระดับมลภาวะทางเสียง				
ไม่เป็นปัญหา	1	16	1	
เล็กน้อย	2	37	0.6	0.02-12.9
ปานกลาง	5	78	0.1	0.01-2.8
มาก	47	30	63.6	3.04-1331.8
มากที่สุด	25	5	465.7	9.1-23882.7
ผลกระทบต่อการทำงาน				
ไม่ใช่	26	124	1	
ใช่	54	42	7.3	1.97-27.1
การนอนหลับ				
ไม่ใช่	9	63	1	
ใช่	71	103	10.01	1.94-51.8

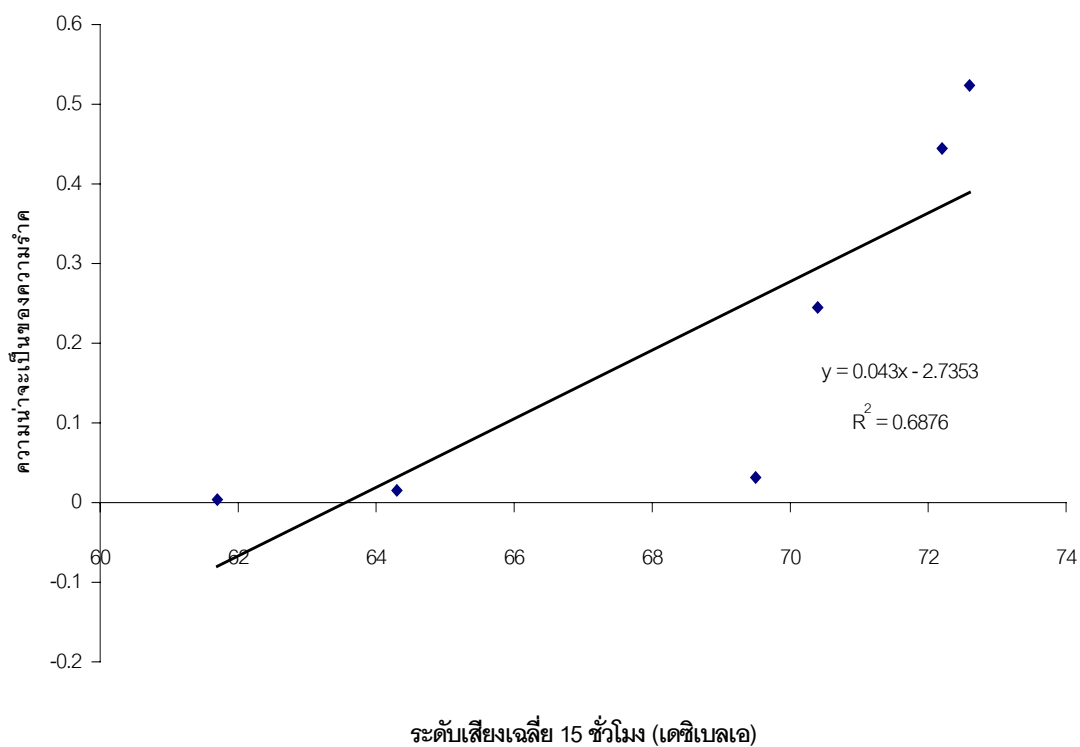
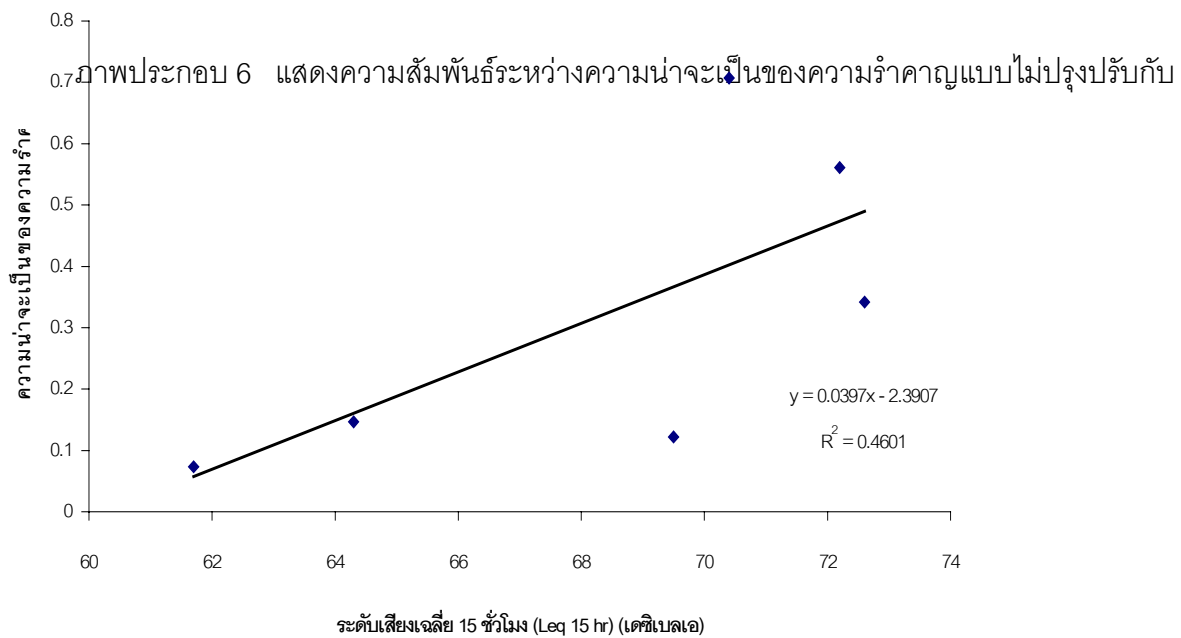
4. การวิเคราะห์จุดตัด (Cut off point) ระดับเสียงจราจรที่มีผลต่อระดับความรำคาญทั้งแบบไม่ปรับปรุงและปรับปรุง

พิจารณาผลการตรวจวัดระดับเสียงริมเส้นทางจราจร และผลการสอบถามความรู้สึกรำคาญจากเสียงดังกล่าวมาใช้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างร้อยละของความรำคาญกับระดับเสียงเพื่อใช้เป็นทางเลือกในการเสนอแนวทางการกำหนดมาตรฐานระดับเสียง โดยการกำหนดร้อยละที่ยอมรับให้คนรำคาญที่ร้อยละ 20 เป็นจุดตัดในการค้นหาความสัมพันธ์กับความรำคาญของผู้พักอาศัย ซึ่งการศึกษาครั้งนี้กำหนดเช่นเดียวกับการศึกษาของ US EPA (US EPA, 1974)

จากตาราง 39 พบว่าค่า probability ความรำคาญที่ยังไม่ปรับปรุงด้วยปัจจัยต่างๆที่มีผลกับความรำคาญ ไม่ได้แสดงความสัมพันธ์แบบแปรผันตรงกับระดับเสียงเฉลี่ย 15 ชั่วโมง ($L_{eq} 15$ hr) กล่าวคือ เมื่อระดับเสียงเพิ่มมากขึ้น ความรำคาญกลับลดลง ทำให้การหาจุดตัดของระดับความรำคาญที่ร้อยละ 20 โดยใช้แบบจำลองของสมการถดถอยเชิงเส้นอย่างง่าย (Simple Linear Regression) ซึ่งทำไม่ได้เนื่องจากการกระจายของ y ไม่เป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นทางสถิติที่ต้องมีความสัมพันธ์เชิงเส้นต่อกัน มีการกระจายเป็น linear (เดิมศรี ชำนาญกิจ, 2540) แต่เนื่องจากโมเดลสุดท้ายที่ได้จากการวิเคราะห์โดยสถิติ Multiple Logistic regression มีลักษณะเป็นเส้นตรง ดังนั้นจึงใช้ค่า mean ของทุกตัวแปรใน model ใส่ลงใน dataset จำลอง ทั้งนี้โดยใช้วิธี out of sample (Stata crop, 1999 : 56) แล้วคำนวณหาค่า Adjusted probability ของความรำคาญได้ดังแสดงในตาราง 39

ตาราง 39 ค่าความน่าจะเป็นของความรำคาญ โดยเปรียบเทียบระหว่างค่าที่ยังไม่ปรับปรุงและค่าที่ปรับปรุงแล้วด้วยปัจจัยต่างๆที่มีผลกับการตอบสนองของประชาชน

ระดับเสียงเฉลี่ย 15 ชั่วโมง (เดซิเบลเอ)	Unadjusted Probability	Adjusted probability
61.7	0.0732	0.0038279
64.3	0.1463	0.0154261
69.5	0.1220	0.0316362
70.4	0.7073	0.2447273
72.2	0.5610	0.4442521
72.6	0.3415	0.5236315

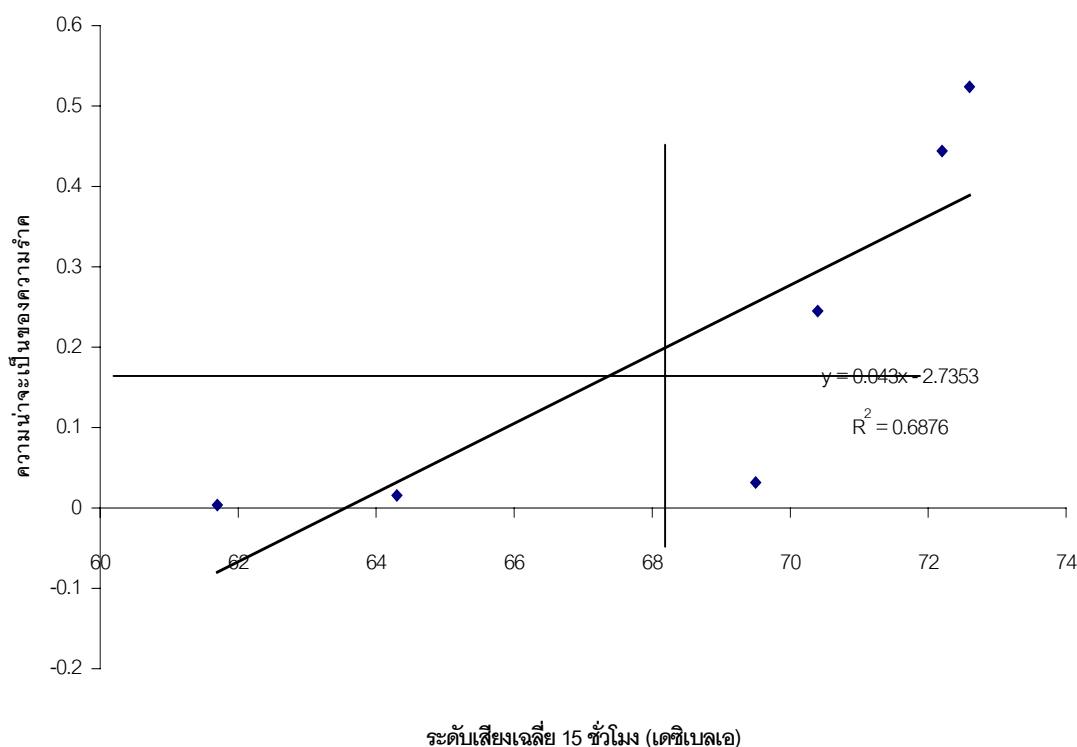


ระดับเสียงเฉลี่ย 15 ชั่วโมง ($L_{eq} 15 \text{ hr}$)

ภาพประกอบ 7 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างความน่าจะเป็นของความรำคาญแบบปรับปรุงปรับกับ

ระดับเสียงเฉลี่ย 15 ชั่วโมง ($L_{eq} 15 \text{ hr}$)

จากค่า probability ของความรำคาญที่ได้ปรับปรุงแล้วทำให้การหาจุดตัดของระดับความรำคาญที่ร้อยละ 20 โดยใช้แบบจำลองของสมการถดถอยเชิงเส้นอย่างง่าย (Simple Linear Regression) สามารถทำได้เนื่องจากมีการกระจายค่อนข้างเป็น linear จากผลการศึกษาพบว่าความสัมพันธ์ระหว่างระดับเสียงเฉลี่ย 15 ชั่วโมง ($L_{eq} 15 \text{ hr}$) กับความน่าจะเป็นของความรำคาญซึ่งได้มีการปรับปรุงด้วยปัจจัยต่างๆที่มีผลต่อความรำคาญ มีลักษณะความสัมพันธ์ในรูปแบบของเส้นตรง (Linear) โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (correlation coefficient ; r) เท่ากับ 0.8292 สมการเส้นตรง $y = .0430371x - 2.735306$ และมีค่า R-square เท่ากับ 0.6876 และจากผลการศึกษารั้งนี้เมื่อกำหนดร้อยละที่ยอมให้คนรำคาญที่ร้อยละ 20 เป็นจุดตัดในการค้นหาระดับเสียงกับความรำคาญของผู้พักอาศัย โดยกำหนดเช่นเดียวกับการศึกษาของ US EPA (US EPA, 1974) พบว่า ค่าระดับเสียงเฉลี่ย 15 ชั่วโมง ($L_{eq} 15 \text{ hr}$) ที่ทำให้คนร้อยละ 20 เกิดความรู้สึกรำคาญ มีค่าประมาณ 68.2 เดซิเบลเอ (ภาพประกอบ 8)

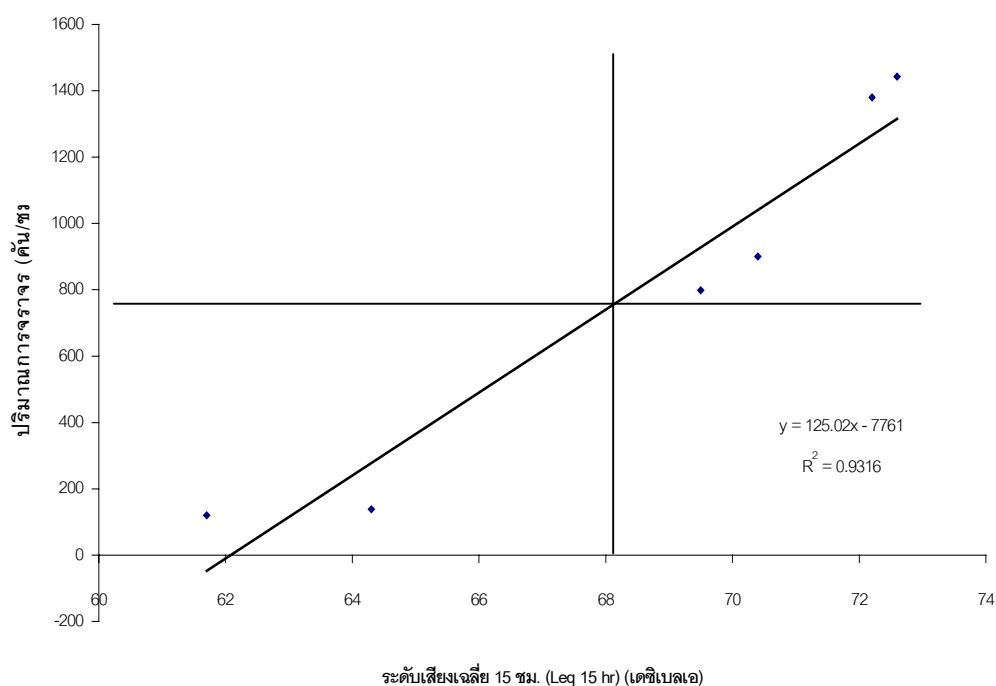


ภาพประกอบ 8 แสดงจุดตัด (cut off point) ระดับเสียงเฉลี่ย 15 ชั่วโมง ($L_{eq} 15 \text{ hr}$) ที่ระดับความ

รำคาญที่ร้อยละ 20

5. ความสัมพันธ์ระหว่างค่าระดับเสียงกับปริมาณยานพาหนะต่อชั่วโมงบริเวณริมเส้นทางจราจรจุดต่างๆ

จากผลการศึกษาพบว่า ความสัมพันธ์ระหว่างค่าระดับเสียงเฉลี่ย 15 ชั่วโมง ($L_{eq} 15 \text{ hr}$) กับปริมาณยานพาหนะ มีลักษณะความสัมพันธ์ในรูปแบบของเส้นตรง (Linear) โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (correlation coefficient ; r) เท่ากับ 0.9652 สมการเส้นตรง $y = 125.02x - 7761$ โดยมีค่า R-square เท่ากับ 0.9316 (ภาพประกอบ 9)



ภาพประกอบ 9 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างค่าระดับเสียงเฉลี่ย 15 ชั่วโมง ($L_{eq} 15 \text{ hr}$) กับปริมาณยานพาหนะต่อชั่วโมงบริเวณริมเส้นทางจราจรจุดต่างๆ

จากผลการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างค่าระดับเสียงเฉลี่ย 15 ชั่วโมง กับปริมาณยานพาหนะ สามารถนำมาทำนายต่อได้ว่าที่ระดับเสียง 68.2 เดซิเบลเอ ซึ่งทำให้คนร้อยละ 20 เกิดความรู้สึกรำคาญในการศึกษาครั้งนี้ จะมีปริมาณยานพาหนะเท่ากับ 765 คัน/ชม. ซึ่งเมื่อนำไป

เทียบกับตาราง 5 พื้นที่ที่จะเกิดความรู้สึกรำคาญคือ พื้นที่ที่ 3-6 ซึ่งมีปริมาณยานพาหนะเท่ากับ 798, 900, 1380 และ 1443 คัน/ชม. ตามลำดับ

บทที่ 4

บทสรุปและวิจารณ์

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบตัดขวาง โดยวัดระดับเสียง และเก็บตัวอย่างจำนวน 246 คน ในชุมชนพื้นที่พาณิชยกรรมและที่อยู่อาศัยหนาแน่นมากในเขตเทศบาลนครหาดใหญ่ เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างเสียงจากการจราจรและความรำคาญต่อเสียงจราจรของประชาชนในบริเวณใจกลางเมืองของชุมชนพื้นที่พาณิชยกรรมและที่อยู่อาศัยหนาแน่นมากของเขตเทศบาลนครหาดใหญ่ และเพื่อศึกษาว่าระดับเสียงจากการจราจรที่จัดว่าเป็นเสียงรำคาญมีค่าเป็นเท่าใดในบริเวณใจกลางเมืองของชุมชนพื้นที่พาณิชยกรรมและที่อยู่อาศัยหนาแน่นมากของเขตเทศบาลนครหาดใหญ่ และจากผลการศึกษาที่ได้ ผู้วิจัยได้วิจารณ์ผลการศึกษาในหัวข้อดังต่อไปนี้

1. ความสัมพันธ์ระหว่างระดับเสียงจากการจราจรกับความรำคาญแบบปฏิกิริยา
2. ระดับเสียงที่คนร้อยละ 20 เกิดความรู้สึกรำคาญในการศึกษาครั้งนี้ เปรียบเทียบกับการศึกษาที่ผ่านมา
3. การวิเคราะห์แบบตัวแปรเดียว (Univariate Analysis) แล้วพบความสัมพันธ์ระหว่างระดับเสียงจากการจราจรกับความรำคาญเป็นแบบ Non-linear
4. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความรำคาญจากการวิเคราะห์แบบตัวแปรเชิงซ้อน (Multivariate Analysis)
5. ความสัมพันธ์ระหว่างระดับเสียงกับปริมาณยานพาหนะต่อชั่วโมง

จากการศึกษาพบว่าระดับเสียงจราจรแสดงความสัมพันธ์แบบปฏิกิริยากับความรำคาญแบบปฏิกิริยา ดังนี้ OR ของความรำคาญที่ 64.3 เดซิเบลเอ เท่ากับ 4.1 (95%CI 0.4-37.7) ที่ 69.5 เดซิเบลเอ OR เท่ากับ 8.5 (95%CI 0.7-100.9) ที่ 70.4 เดซิเบลเอ OR เท่ากับ 84.3 (95%CI 4.3-1647.5) ที่ 72.2 เดซิเบลเอ OR เท่ากับ 208.03 (95%CI 12.4-3504.1) และที่ 72.6 เดซิเบลเอ OR เท่ากับ 286.1 (95%CI 13.3-6132.9) ตามลำดับ เมื่อนำความสัมพันธ์ที่ได้ไปสร้างสมการถดถอยเชิงเส้นอย่างง่าย (Simple Linear Regression) ได้ $y = .0430371x - 2.735306$ ค่า R-square