

## เอกสารอ้างอิง

## ภาษาไทย

สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์ และ ลัดดาวัลย์ รอดมณี. เทคนิคการวิเคราะห์ตัวแปรหลายตัว

สำหรับการวิจัยทางสังคมศาสตร์ : หจก.ภาพพิมพ์, 2528.

ธรรมบุญ ไสภารัตน์. สถิติสำหรับนักเศรษฐศาสตร์ : มหาวิทยาลัยรามคำแหง, 2518.

อุไรวรรณ เทพเทศ. สถิติพื้นฐานเศรษฐศาสตร์และธุรกิจ : มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย

แผนกวิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ความน่าจะเป็นและสถิติ :

พิมพ์เรื่องการพิมพ์, 2520.

ทัศนีย์ ชังเทศ และสมภพ ถาวรยิ่ง. การวิเคราะห์รีเกรสชันและคอรีเลชัน :

พิสิกษ์เซนต์เตอร์การพิมพ์.

ธุรกิจที่ดิน. ราคาประเมินที่ดินกลาง : , 2528.

ฉันทลักษณ์ ณ ป้อมเพชร. สถิติสำหรับนักบริหาร : สำนักพิมพ์บรรณกิจ, 2523.

นราตรี ไวยเชษฐกุล. ระเบียบวิธีวิจัยธุรกิจ : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2525.

พรศักดิ์ ผ่องแผ้ว. การสุ่มตัวอย่าง : เจ้าพระยาการพิมพ์, 2529.

ประสิทธิ์ ตงยั้งศิริ. การวิเคราะห์และประเมินโครงการ : โรงพิมพ์เรือนแก้วการพิมพ์,  
2524.

เพชร ชุมทรัพย์. หลักการบริหารการเงิน : มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2529.

เบญจวรรณ รัชส์สุธี. การเงินธุรกิจ : โรงพิมพ์ชวนพิมพ์, 2527.

เกศรี ณรงค์เดช. รายงานการเงิน : อมรินทร์การพิมพ์.

ชูศรี รุ่งโรจน์ารักษ์ และทัศนีย์ ตัณฑุฑฒ. การบริหารสินทรัพย์ธุรกิจ : โรงพิมพ์  
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2524.

สุนันท์ สุชาธรรม และพยอมสิงเสนห์. การสอบบัญชี : โรงพิมพ์ชวนพิมพ์, 2522.

เสาวณี แยมแสง. การศึกษาพฤติกรรมผู้บริโภคต่อบริการด้านทันตกรรมของคลินิกเอกชนใน  
เขตกรุงเทพมหานคร : วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชาการตลาด บัณฑิต  
วิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2528.

กองประกอบโรคศิลป์ กระทรวงสาธารณสุข. รายงานจำนวนสถานพยาบาลเอกชนทั้ง

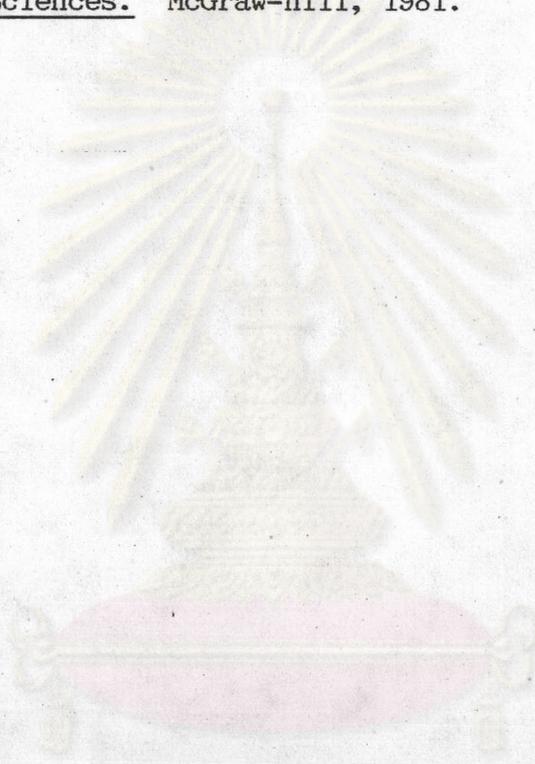
ประเทศ : สํารวจถึงวันที่ 31 ธันวาคม 2529.

กรมสรรพากร. คํานําแนะนํากการเสียภาษีเงินได้บุคคลภายนอก (ภ.ง.ด.90), ปีภาษี 2530.

ภาษาอังกฤษ

N.R.Draper & H.Smith. : Applied Regression Analysis, 1966.

Budnick, Frank S., Applied Mathematics for Business, Economics,  
and the Social Sciences. McGraw-hill, 1981.

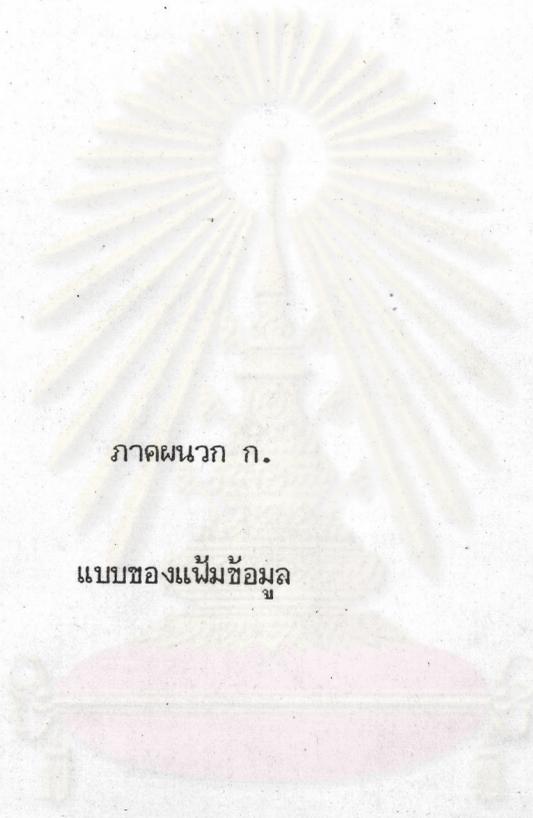


ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก

ศูนย์วิทยะทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ก.

แบบของแฟ้มข้อมูล

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางรายการแฟ้มข้อมูล

ตารางที่	ชื่อย่อ	ชื่อแฟ้มข้อมูล
ก. 1	REVMODEL.DAT EXPMODEL.DAT PATMODEL.DAT	แฟ้มข้อมูล โมเดลหลัก 1 แฟ้มข้อมูล โมเดลหลัก 2 แฟ้มข้อมูล โมเดลหลัก 3 (THREE MODEL FILE)
ก. 2	DETMODEL.DAT	แฟ้มข้อมูลรายละเอียดของโมเดล (DETAIL INVESTMENT FILE)
ก. 3	CONCMODEL.DAT	แฟ้มข้อมูลสรุปของโมเดล (INVESTMENT DATA FILE)
ก. 4	DETFIX.DAT	แฟ้มข้อมูลรายละเอียดของค่าใช้จ่ายคงที่ (DETAIL FIXED COST FILE)
ก. 5	CONCFIX.DAT	แฟ้มข้อมูลสรุปของค่าใช้จ่ายคงที่ (FIXED COST DATA FILE)
ก. 6	CAPITAL.DAT	แฟ้มข้อมูล เงินลงทุนและเงินกู้ระยะยาว (CAPITAL AND LOAN FILE)
ก. 7	THREE.DAT	แฟ้มข้อมูลผลลัพธ์ที่คำนวณได้จากโมเดล (RESULT OF MODEL FILE)
ก. 8	YEARMODEL.DAT	แฟ้มข้อมูลผลลัพธ์ที่คำนวณได้รายปี (YEARLY RESULT FILE)
ก. 9	NET.DAT	แฟ้มข้อมูลผลลัพธ์สุทธิรายปี (NET YEARLY RESULT FILE)

ตารางรายการเพิ่มข้อมูล (ต่อ)

ตารางที่	ชื่อย่อ	ชื่อเพิ่มข้อมูล
ก. 10	NPV.DAT	เพิ่มข้อมูลมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NET PRESENT VALUE FILE)
ก. 11	IRR.DAT	เพิ่มข้อมูลอัตราผลตอบแทน (INTERNAL RATE OF RETURN)
ก. 12	DEPFIX.DAT	เพิ่มข้อมูลแสดงค่าเสื่อมราคาของทรัพย์สิน ถาวร (DEPRECIATION FILE)
ก. 13	INSTAL.DAT	เพิ่มข้อมูลการจ่ายเงินกู้ระยะยาว (INSTALMENT FILE)
ก. 14	CASH.DAT	เพิ่มข้อมูลกระแสเงินสด (CASH BUDGET FILE)

หมายเหตุ เพิ่มข้อมูลทั้งหมดที่ใช้ในระบบงานที่มีลักษณะการจัดการเพิ่มข้อมูลแบบ Sequential

โดยรายละเอียดระเบียบข้อมูลดังจะแสดงต่อไปนี้มีสัญลักษณ์ที่ใช้คือ

1. เขตข้อมูลที่เป็นตัวเลขเริ่มตั้งแต่ 1, 2, ... ตามจำนวนเขตข้อมูลที่มีอยู่
2. คอลัมน์ที่เป็นตัวเลขระบุเป็นช่วงโดยใช้ "-" ตามขนาดของเขตข้อมูล
3. ความยาวเป็นตัวเลขวัดหน่วยเป็นจำนวนตัวอักษร ตามขนาดของเขตข้อมูล
4. รูปแบบใช้ระบุลักษณะของข้อมูลประกอบด้วย  
9 - แทนข้อมูลที่เป็นตัวเลข  
X - แทนข้อมูลที่เป็นตัวอักษร
5. ชื่อข้อมูล เป็นชื่อของแต่ละเขตข้อมูล

ตารางที่ ก.1 แฟ้มข้อมูลโมเดลหลัก

ตารางที่ ก.1.1 ระเบียบข้อมูลแบบที่ 1

เขตข้อมูล	คอลัมน์	ความยาว	รูปแบบ	ชื่อข้อมูล
1	1-8	8	9	ค่าคงที่
2	9-10	2	9	จำนวนตัวแปรอิสระ

ตารางที่ ก.1.2 ระเบียบข้อมูลแบบที่ 2

เขตข้อมูล	คอลัมน์	ความยาว	รูปแบบ	ชื่อข้อมูล
1	1-8	8	9	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์
2	9-18	10	x	ชื่อตัวแปรอิสระ
3	19-20	2	9	ลำดับที่ของตัวแปร

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ก.2 รูปแบบระเบียบของแฟ้มข้อมูลรายละเอียดของโมเดล DETMODEL.DAT (1/2)

เขตข้อมูล	คอลัมน์	ความยาว	รูปแบบ	ชื่อข้อมูล
1	1-2	2	9	เขตพื้นที่ชั้น
2	3-3	1	9	บนถนนหรือซอย
3	4-4	1	9	สถานที่จอดรถลูกค้า
4	5-10	6	9	ราคาประเมินที่ดิน
5	11-12	2	9	ประสบการณ์
6	13-13	1	9	การศึกษาชั้นสูงสุด
7	14-14	1	9	งานปัจจุบัน
8	15-16	2	9	จำนวนชั่วโมงเปิดทำการ วันธรรมดา
9	17-18	2	9	จำนวนชั่วโมงเปิดทำการ วันเสาร์
10	19-20	2	9	จำนวนชั่วโมงเปิดทำการ วันอาทิตย์
11	21-23	3	9	จำนวนวันปิดทำการ
12	24-24	1	9	จำนวนยูนิตทำนิน
13	25-26	2	9	จำนวนทันตแพทย์
14	27-28	2	9	จำนวนคลินิกใกล้เคียง
15	29-29	1	9	ระยะทางตลาดสด
16	30-30	1	9	ป้ายรถประจำทาง
17	31-31	1	9	โรงพยาบาล
18	32-32	1	9	ห้างสรรพสินค้า
19	33-37	5	9	ราคาชุดหินปูนในตู้ใหญ่

ตารางที่ ก.2 รูปแบบระเบียบของแฟ้มข้อมูลรายละเอียดของโมเดล DETMODEL.DAT (2/2)

เขตข้อมูล	คอลัมน์	ความยาว	รูปแบบ	ชื่อข้อมูล
20	38-42	5	9	ราคาอุดฟันอมัลกัม 1 ด้าน
21	43-47	5	9	ราคารักษารากฟัน-ฟันหน้า
22	48-52	5	9	ราคาใส่ฟันปลอมบางส่วน
23	53-57	5	9	ราคา Porcelain Crown
24	58-62	5	9	ราคาถอนฟัน 1 ซี่
25	63-66	4	9	จำนวนคนไข้

ศูนย์วิทยุทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ก.3 รูปแบบระเบียบของแฟ้มข้อมูลสรุปของโมเดล CONCMODEL.DAT

เขตข้อมูลที่	คอลัมน์ที่	ความยาว	รูปแบบ	ชื่อข้อมูล
1	1-2	2	9	ปีที่
2	3-4	2	9	เขตพื้นที่
3	5-5	1	9	ถนนหรือซอย
4	6-6	1	9	สภาพที่จอดรถลูกค้า
5	7-12	6	9	ราคาประเมินที่ดิน
6	13-14	2	9	ประสบการณ์
7	15-15	1	9	การศึกษาชั้นสูงสุด
8	16-16	1	9	งานปัจจุบัน
9	17-18	2	9	เวลาเปิดทำการ
10	19-21	3	9	จำนวนวันเปิดทำการ
11	22-22	1	9	จำนวนยูนิตทำนั้
12	23-24	2	9	จำนวนทันตแพทย์
13	25-26	2	9	จำนวนคลินิกใกล้เคียง
14	27-27	1	9	ระยะทางตลาดสด
15	28-30	3	9 *	อัตราค่าบริการ
16	31-34	4	9	จำนวนคนไข้

หมายเหตุ \* หมายถึงทศนิยม 2 ตำแหน่ง

ตารางที่ ก.4 รูปแบบระเบียบของแฟ้มข้อมูลรายละเอียดของค่าใช้จ่ายคงที่ DETFIX.DAT (1/2)

เขตข้อมูล	คอลัมน์	ความยาว	รูปแบบ	ชื่อข้อมูล
1	1-1	1	9	FLAG
2	2-8	7	9	ราคาที่ดิน
3	9-15	7	9	ราคาอาคาร
4	16-21	6	9	ค่าเช่า
5	22-23	2	9	จำนวนปีที่ทำสัญญา
6	24-30	7	9	จำนวนเงินก้อนแรก
7	31-36	6	9	จำนวนเงินค่าเช่า
8	37-42	6	9	ราคายูนิตทำพื้นที่ 1
9	43-48	6	9	ราคายูนิตทำพื้นที่ 2
10	49-54	6	9	ราคายูนิตทำพื้นที่ 3
11	55-60	6	9	ราคายูนิตทำพื้นที่ 4
12	61-66	6	9	ราคายูนิตทำพื้นที่ 5
13	67-72	6	9	ราคายูนิตทำพื้นที่ 6
14	73-77	5	9	ราคาเครื่องมืออุปกรณ์ 1
15	78-82	5	9	ราคาเครื่องมืออุปกรณ์ 2
16	83-87	5	9	ราคาเครื่องมืออุปกรณ์ 3
17	88-92	5	9	ราคาเครื่องมืออุปกรณ์ 4
18	93-97	5	9	ราคาเครื่องมืออุปกรณ์ 5
19	98-102	5	9	ราคาเครื่องมืออุปกรณ์ 6
20	103-107	5	9	ราคาเครื่องมืออุปกรณ์ 7
21	108-112	5	9	ราคาเครื่องมืออุปกรณ์ 8
22	113-117	5	9	ราคาเครื่องมืออุปกรณ์ 9

ตารางที่ ก.4 รูปแบบระเบียบของแฟ้มข้อมูลรายละเอียดของค่าใช้จ่ายคงที่ DETFIX.DAT (2/2)

เขตข้อมูล	คอลัมน์	ความยาว	รูปแบบ	ชื่อข้อมูล
23	118-122	5	9	ราคาเครื่องมืออุปกรณ์ 10
24	123-127	5	9	ราคาเครื่องมืออุปกรณ์ 11
25	128-132	5	9	ราคาเครื่องมืออุปกรณ์ 12
26	133-138	6	9	ค่าเครื่องปรับอากาศ
27	139-144	6	9	ค่าตกแต่งและวัสดุ สำนักงาน
28	145-150	5	9	เงินเดือนพนักงาน
29	151-153	3	9	เปอร์เซ็นต์เงินเดือนที่เพิ่ม
30	154-159	6	9	เงินเดือนกัณฑ์แพทย์

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ก.5 รูปแบบระเบียบของแฟ้มข้อมูลสรุปของค่าใช้จ่ายคงที่ CONCFIX.DAT

เขตข้อมูล	คอลัมน์	ความยาว	รูปแบบ	ชื่อข้อมูล
1	1-2	2	9	ปีที่
2	3-3	1	9	FLAG
3	4-10	7	9	ราคาที่ดิน
4	11-12	2	9	จำนวนปีที่ทำสัญญา
5	13-18	6	9	ค่าตกแต่งและวัสดุ สำนักงาน
6	19-24	6	9	ค่าเครื่องมืออุปกรณ์
7	25-31	7	9	ราคาตัวอาคาร
8	32-37	6	9	เงินเดือน
9	38-40	3	9	เปอร์เซ็นต์เงินเดือนที่เพิ่ม

ศูนย์วิจัยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ก.6 รูปแบบระเบียบของแฟ้มข้อมูลเงินลงทุนและเงินกู้ระยะยาว CAPITAL.DAT

เขตข้อมูลที่	คอลัมน์ที่	ความยาว	รูปแบบ	ชื่อข้อมูล
1	1-6	6	9	เงินทุนรายปี
2	7-8	2	9	อัตราผลตอบแทนเงินฝาก
3	9-14	6	9	เงินกู้รายปี
4	15-16	2	9	อัตราดอกเบี้ยเงินกู้
5	17-18	2	9	จำนวนปีที่กู้

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ก.7 รูปแบบระเบียบของแฟ้มข้อมูลผลลัพธ์ที่คำนวณได้จากโมเดล THREE.DAT

เขตข้อมูล	คอลัมน์	ความยาว	รูปแบบ	ชื่อข้อมูล
1	1-6	6	9	รายได้ประมาณ/เดือน
2	7-12	6	9	รายจ่ายประมาณ/เดือน
3	13-16	4	9	จำนวนคนใช้/เดือน

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ก.8 รูปแบบระเบียบของแฟ้มข้อมูลผลลัพธ์ที่คำนวณได้รายปี YEARMODEL.DAT

เขตข้อมูล	คอลัมน์ที่	ความยาว	รูปแบบ	ชื่อข้อมูล
1	1-7	7	9	รายได้ประมาณ/ปี
2	8-14	7	9	รายจ่ายประมาณ/ปี
3	15-19	5	9	จำนวนคนไข้ประมาณ/ปี
4	20-26	7	9	ทรัพย์สินถาวรทั้งสิ้น
5	27-32	6	9	เงินเดือน/ปี

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ก.9 รูปแบบระเบียบของแฟ้มข้อมูลผลลัพธ์สุทธิรายปี NET.DAT

เขตข้อมูล	คอลัมน์	ความยาว	รูปแบบ	ชื่อข้อมูล
1	1-7	7	9	รายได้สุทธิ/ปี
2	8-14	7	9	รายได้ประมาณ/ปี
3	15-21	7	9	ทรัพย์สินเพิ่มรายปี
4	22-28	7	9	ค่าใช้จ่ายผันแปรรวม/ปี

ศูนย์วิทยพัชยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ก.10 รูปแบบระเบียบของเน้มน้ข้อมูลมูลค่าปัจจุบันสุทธิ NPV.DAT

เขตข้อมูล	คอลัมน์	ความยาว	รูปแบบ	ชื่อข้อมูล
1	1-6	7	9	มูลค่าปัจจุบันสุทธิ
2	7-8	7	9	ปีที่มูลค่าปัจจุบันสุทธิ เป็นบวก
3	9-10	7	9	อัตราผลตอบแทนที่ ต้องการ

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ก.11 รูปแบบระเบียบของแฟ้มข้อมูลอัตราผลตอบแทน IRR.DAT

เขตข้อมูล	คอลัมน์	ความยาว	รูปแบบ	ชื่อข้อมูล
1	1-4	5	9 *	อัตราผลตอบแทนของ การลงทุน
2	5-9	5	9	ผลตอบแทนรวม
3	10-14	5	9	มูลค่าปัจจุบันสุทธิ
4	15-16	2	9	ปีที่มูลค่าปัจจุบันสุทธิ=0

หมายเหตุ \* หมายถึงทศนิยม 3 ตำแหน่ง

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ก.12 รูปแบบระเบียบของแฟ้มข้อมูลแสดงค่าเสื่อมราคาของทรัพย์สินถาวร DEPFIX.DAT

เขตข้อมูล	คอลัมน์	ความยาว	รูปแบบ	ชื่อข้อมูล
1	1-1	1	9	ปีที่
2	2-7	6	9	ค่าเสื่อมราคารวม
3	8-13	6	9	ค่าเสื่อมราคาสะสม
4	14-19	6	9	ค่าเสื่อมราคาเครื่องมือ
5	20-26	7	9	ค่าเสื่อมราคาเครื่องมือ สะสม
6	27-32	6	9	ค่าเสื่อมราคาวัสดุสนง.
7	33-39	7	9	ค่าเสื่อมราคาวัสดุสนง. สะสม
8	40-45	6	9	ค่าเสื่อมราคาอาคาร
9	46-52	7	9	ค่าเสื่อมราคาอาคารสะสม

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ก.13 รูปแบบระเบียบของแฟ้มข้อมูลการจ่ายเงินกู้ระยะยาว INSTAL.DAT

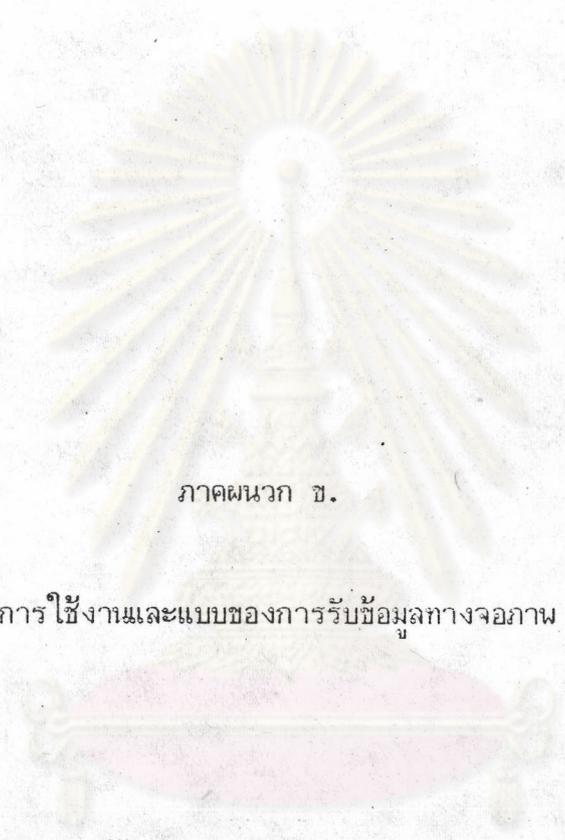
เขตข้อมูล	คอลัมน์	ความยาว	รูปแบบ	ชื่อข้อมูล
1	1-1	1	9	ปี
2	2-7	6	9	เงินต้น
3	8-13	6	9	ส่วนลดเงินต้น
4	14-19	6	9	ดอกเบี้ยจ่าย
5	20-25	6	9	จำนวนเงินงวดที่จ่าย

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ก.14 รูปแบบระเบียบของแฟ้มข้อมูลกระแสเงินสด CASH.DAT

เขตข้อมูล	คอลัมน์	ความยาว	รูปแบบ	ชื่อข้อมูล
1	1-7	7	9	เงินสดต้นงวดที่ 1
2	8-14	7	9	เงินสดปลายงวดที่ 1
3	15-21	7	9	เงินสดปลายงวดที่ 2
4	22-28	7	9	เงินสดปลายงวดที่ 3
5	29-35	7	9	เงินสดปลายงวดที่ 4
6	36-42	7	9	เงินสดปลายงวดที่ 5

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ข.

คู่มือการใช้งานและแบบของการรับข้อมูลทางจอภาพ

ศูนย์วิจัยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## คู่มือการใช้งาน

### ทางด้าน Hardware

เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้เป็นไมโครคอมพิวเตอร์ มีหน่วยความจำ 640 KB มีตู้รับจานแม่เหล็กอย่างอ่อน 2 เครื่อง มีเครื่องพิมพ์ 1 เครื่อง

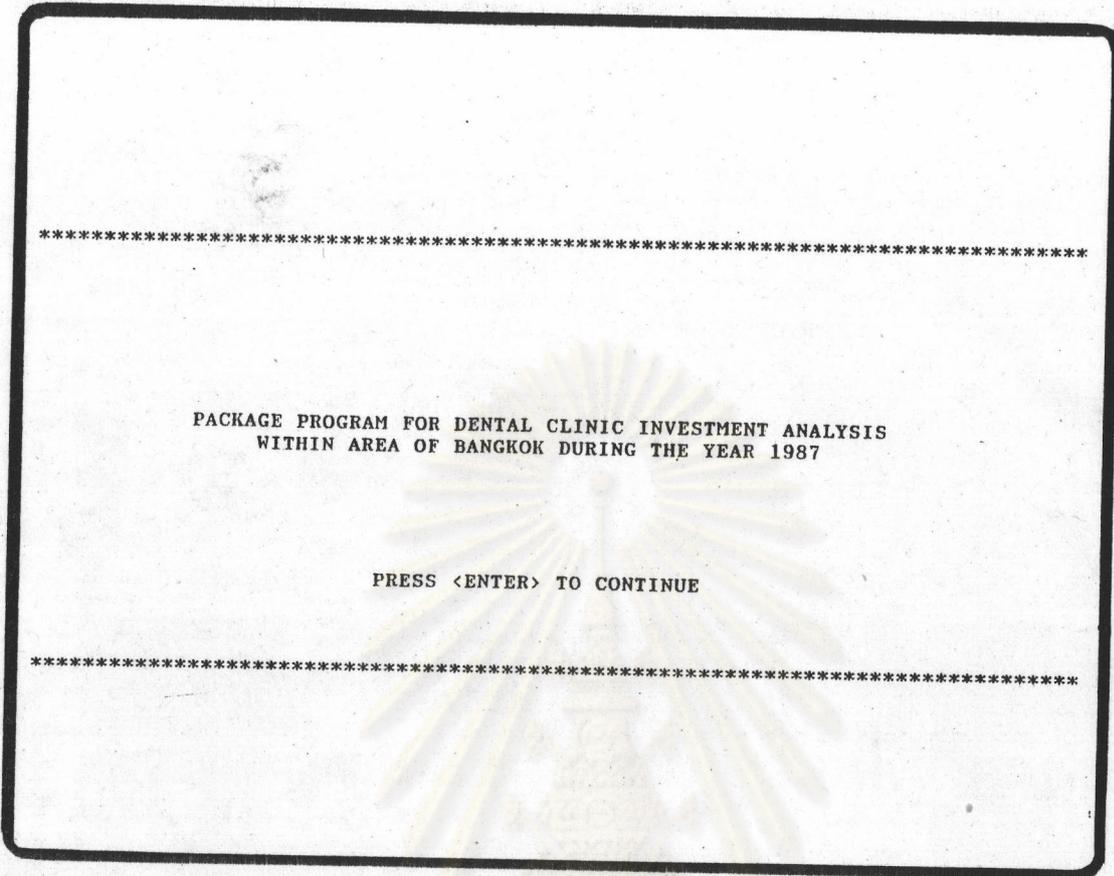
### ทางด้าน Software

โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับวิเคราะห์การลงทนต์คลินิกทันตแพทย์ได้พัฒนาขึ้นโดยใช้ภาษา BASIC และเลือกวิ่งภายใต้ GWBASIC ประกอบด้วยโปรแกรมทั้งหมด 7 โปรแกรม โดยระบุให้ GWBASIC และโปรแกรมระบบงานทั้งหมด พร้อมด้วยแฟ้มข้อมูลโมเดลหลักอยู่ในตู้รับจานแม่เหล็กอย่างอ่อนตู้ A และแฟ้มข้อมูลทั้งหมดที่ได้จากการทำงานของโปรแกรม ให้อยู่ในตู้รับจานแม่เหล็กอย่างอ่อนตู้ B

### วิธีการใช้งาน

1. นำแผ่น diskette ที่มี GWBASIC และโปรแกรมระบบงานทั้งหมด พร้อมด้วยแฟ้มข้อมูลโมเดลหลัก ใส่ในตู้รับจานแม่เหล็กอย่างอ่อนตู้ A แล้วปิด lock
2. นำแผ่น diskette เปล่าที่ได้ format แผ่นไว้แล้ว เป็นแผ่นที่ใช้เก็บข้อมูลนำไปใส่ในตู้รับจานแม่เหล็กอย่างอ่อนตู้ B แล้วปิด lock
3. เปิดเครื่อง ให้บันทึกวันที่ที่ใช้งาน แล้วกด <ENTER>
4. ให้บันทึกเวลาที่ใช้งาน แล้วกด <ENTER>
5. เมื่อหน้าจอขึ้นคำว่า OK ให้ใส่คำว่า LOAD"DTBEFORE" แล้วกด <ENTER> ก็จะเริ่มเข้าสู่ระบบงานโปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับวิเคราะห์การลงทนต์คลินิกทันตแพทย์ ดังจอภาพที่จะได้แสดงต่อไปนี้

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



\*\*\*\*\*  
PACKAGE PROGRAM FOR DENTAL CLINIC INVESTMENT ANALYSIS  
WITHIN AREA OF BANGKOK DURING THE YEAR 1987

PRESS <ENTER> TO CONTINUE  
\*\*\*\*\*

ศูนย์วิทยุทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รูปที่ ข.1 จอภาพแสดงการเข้าสู่ระบบการวิเคราะห์ลงทุนคลินิกทันตแพทย์ (SCRBO001)

///PACKAGE PROGRAM FOR DENTAL CLINIC INVESTMENT ANALYSIS///

-----

\*\*\*\* MAIN MENU \*\*\*\*

- 1.. SET UP MODEL MENU
- 2.. ENTRY INVESTMENT DATA MENU
- 3.. UPDATE INVESTMENT DATA MENU
- 4.. CALCULATE MODEL MENU
- 5.. FINANCIAL INVESTMENT ANALYSIS MENU

0.. EXIT TO SYSTEM

ENTER YOUR SELECTION : [ ]

-----

รูปที่ ข.2 จอภาพแสดงสารบัญงานหลัก (SCRM0001)

\*\*\* SET UP MODEL MENU \*\*\*

PAGE 1

THIS SOFTWARE PACKAGE WILL SEARCH FOR THE MODEL FOR THE APPROPRIATE DENTAL CLINIC INVESTMENT AND CREATE THE FINAL MODEL FILE. THE ACQUIRED MODEL COMES FROM THE ANALYSIS OF THE DATA COLLECTED FROM THE DENTAL CLINICS IN BANGKOK AREA DURING 1987 THEN APPLY THE DATA BY STEPWISE METHOD TO THE \*\*MULTIPLE REGRESSION ANALYSIS\*\* TECHNIQUE. IN THE SOFTWARE PACKAGE \*\*SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) WHICH BOTH ARE AVAILABLE IN PC AND MAINFRAME VERSIONS.

HENCE ,WITHIN RECENT TIME (3-5 YEARS), THE INVESTMENT IN BANGKOK DISTRICT SHOULD BE ABLE TO USE THE AVAILABLE MODEL PROMPTLY. SINCE NEW MODEL NEED NOT TO BE RECONSTRUCTED, THE EXISTED MODEL COULD BE USED WHILE MAINTAINING RELIABILITY UP TO 77%

MORE....

รูปที่ ข.3 จอภาพแสดงคำอธิบายการค้นหาโมเดลหลัก ขั้นตอนที่ 1 (SCRH0001)

\*\*\* SET UP MODEL MENU \*\*\*

PAGE 2

HOWEVER, FOR INVESTMENT BEYOND THE NEXT 5 YEARS, THE DATA SHOULD BE UPDATED SINCE THE EXISTED MODEL WILL NOT BE VALIDATED ANYMORE.

NEW MODEL NEED TO BE CREATED FOR ACCURACY ASPECT. DESPITE OF REPLACING OLD MODELS WITH THE NEW ONES, USERS WILL STILL BE ABLE TO UTILIZE THIS PACKAGE WHILE PRESERVING OTHER PARTS OF THE INVESTMENT ANALYSIS.

IN CASE OF METROPOLITAN DISTRICTS, THE PACKAGE CAN BE ADOPTED AND MODIFIED WITH NEW RAW DATA AS WELL AS DIFFERENT TIME.

MODEL CONSTRUCTION SHOULD USE THE SAME QUESTIONNAIRE TO SAMPLE IN THE DESIRED AREA SO THAT THE ACQUIRED SAMPLING DATA ARE SUFFICIENT.

MORE....

รูปที่ ๒.๔ จอภาพแสดงคำอธิบายการค้นหาโมเดลหลัก ขั้นตอนที่ 2 (SCRH0002)

\*\*\* SET UP MODEL MENU \*\*\*

PAGE 3

THIS SHOULD BE APPROXIMATELY 10% OF THE TOTAL POPULATION. THE RAWDATA , THEN, SHOULD BE ANALYZED BY UTILIZING SOFTWARE PACKAGE \*\*SPSS\*\* ALONG WITH STEPWISE METHOD. THIS IS ONE OF THE BEST WAYS TO DO THE +++MULTIPLE REGRESSION ANALYSIS+++  
THOUGH SOME OF THE RAW DATA SHOULD BE FILTERED. FOR INSTANCE, APPLIES THE TECHNIQUE TO TAKING LOGARITHM TO ACHIEVE MORE LINEARIZED RELATION. IMPROVING THE DATA MIGHT CREATE ADDITIONAL MODELS. TO SELECT THE OPTIMAL MODEL, THE CRITERION SHOULD BE THE MODEL WHICH YIELDS THE HIGHEST R-SQUARE.

\*\*\*\*\*WARNING\*\*\*\*\* : IN CASE OF CONSTRUCTION OF NEW MODEL, THE DATA FILE CONTAINING THE OLD MODEL WILL BE DELETED.!!!

CREATED NEW MODEL ? (Y/N) :

รูปที่ ข.5 จอภาพแสดงคำอธิบายการค้นหาโมเดลหลัก ขึ้นตอนที่ 3  
และตอบรับการสร้างโมเดลใหม่ (SCRHA001)

-----  
 \*\*\* SET UP MODEL MENU \*\*\*  
 \*\*CREATE MODEL OF REVENUE, EXPENSE AND SUM OF PATIENT\*\*

SAMPLE OF MODEL TYPE TO BE CREATED IS

=====

$$Y = A + B1*X1 + B2*X2 + B3*X3 + \dots$$

=====

Y IS DEPENDENT VARIABLE  
 Xi IS INDEPENDENT VARIABLE ( i = 1,2,3,... )  
 A IS CONSTANT VALUE OF DEPENDENT VARIABLE  
 IN CASE OF NO EFFECT FROM INDEPENDENT VARIABLE  
 Bi IS COEFFICIENT OF Xi ( i = 1,2,3,... )

-----  
 MORE....

รูปที่ ข.6 จอภาพแสดงคำอธิบายลักษณะของโมเดลหลักที่จัดสร้างขึ้น (SCRH0003)

\*\*\* SET UP MODEL MENU \*\*\*  
\*\*CREATE MODEL OF REVENUE\*\*

==DEPENDENT VARIABLE IS \*\*REVENUE\*\* IN MODEL

==ENTER VALUE OF A (CONSTANT VALUE OF REVENUE MODEL) : \_\_\_\_\_

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รูปที่ ข.7 จอภาพแสดงการรับข้อมูลค่าคงที่ของโมเดลหลัก (SCRE0001)

\*\*\* SET UP MODEL MENU \*\*\*  
 \*\*CREATE MODEL OF REVENUE\*\*

==NUMBER OF INDEPENDENT VARIABLE IN EQUATION IS :

VARIABLE IN QUESTIONNAIRE	MEANING	VALUE OF B
1. AREA.LEVEL	Dental Clinic settle on area of	0.00
2. RD.SIDERD	Building on the main road or not	0.00
3. PARK.ENV	Customer parking's area	0.00
4. LAND.PRICE	Evaluated price of that area	0.00
5. AGE.EXPR	Age of dentist's experiences	0.00
6. HIGH.DEG	Highest degree of education	0.00
7. PREST.	Present work place of dentist	0.00
8. OFF.HOURS	Office hours of clinic per month	0.00
9. SHUT.HOURS	Clinic day-off per year	0.00
10. NO.UNIT	Number of dental unit in clinic	0.00
11. NO.DENT	Number of dentist in your clinic	0.00
12. NO.NEAR	Another dental clinic in that area	0.00
13. DENSE.POP	Densely population of that area	0.00
14. PRICE.LEV	Rate of serviced price	0.00
15. SUM.PAT	Estimate sum of patient per month	0.00

รูปที่ ๗.๘ จอภาพแสดงการรับข้อมูลตัวแปรอิสระและค่าสัมประสิทธิ์ในโมเดลหลัก (SCRE0002)

THE 1ST YEAR

\*\*\*ENTRY INVESTMENT DATA MENU\*\*\*  
\*PART OF THREE MODELS (PAGE 1)\*

1. Dental clinic settle on area of

1. Pranakorn	9. Thonburi	17. Pasrichrearn
2. Pomprab	10. Klongsan	18. Rasdburana
3. Samphunthawong	11. Bangkokyai	19. Nongjok
4. Patumwan	12. Yannawa	20. Meenburi
5. Bangruck	13. Prakanong	21. Ladkrabung
6. Dusit	14. Bangkapi	22. Bangkhuntiean
7. Phayathai	15. Bangkean	23. Thalingchun
8. Huaikwang	16. Bangkoknoi	24. Nongkam

ENTER YOUR SELECTION (BETWEEN 1 TO 24) : \_ [1]

2. Location of the building.

1. On the main road	2. On the side road
---------------------	---------------------

ENTER YOUR SELECTION (BETWEEN 1 OR 2) : \_ [2]

-----

ENTER CHARACTER [ ] (N=NEXT PAGE, E=EXIT TO MENU) OR FIELD NUMBER TO CORRECT

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รูปที่ ๗.๙ จอภาพแสดงการรับข้อมูลจำลองสภาพการลงทุนคลินิกทันตแพทย์ 1 (SCRE0003)

\*\*\*ENTRY INVESTMENT DATA MENU\*\*\*  
 \*PART OF THREE MODELS (PAGE 2)\*

THE 1ST YEAR

3. Customers' parking area
1. Classified the specific room for them
  2. Using all day by public car parking
  3. Using the area in front of the clinic which have specific time
  4. Unnecessary to use car parking area
  5. Don't have the car parking area

ENTER YOUR SELECTION (BETWEEN 1,2,3,4 OR 5) : \_ [1]

4. Evaluated price of that area \_\_\_\_\_ baht [2]

5. Period of experience \_\_\_ years [3]

ENTER CHARACTER [ ] (N=NEXT PAGE, P=PREVIOUS PAGE) OR FIELD NUMBER TO CORRECT

รูปที่ ข.10 จอภาพแสดงการรับข้อมูลจำลองสถานการณ์การลงทุนคลินิกทันตแพทย์ 2 (SCRE0004)

\*\*\*ENTRY INVESTMENT DATA MENU\*\*\*  
 \*PART OF THREE MODELS (PAGE 3)\*

THE 1ST YEAR

6. The highest degree of education
- |                                     |                    |
|-------------------------------------|--------------------|
| 1. Doctor of Dental Surgery(D.D.S.) | 2. Diploma         |
| 3. Master degree                    | 4. Doctoral degree |

ENTER YOUR SELECTION (BETWEEN 1,2,3 OR 4) : \_ [1]

7. The present working place
- |                         |                               |
|-------------------------|-------------------------------|
| 1. The private hospital | 2. The private medical center |
| 3. The public hospital  | 4. Other public organizations |
| 5. Clinic               |                               |

ENTER YOUR SELECTION (BETWEEN 1,2,3,4 OR 5) : \_ [2]

ENTER CHARACTER [ ] (N=NEXT PAGE, P=PREVIOUS PAGE) OR FIELD NUMBER TO CORRECT

ศูนย์วิทยุทันตวิทยาการ  
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รูปที่ ๗.11 จอภาพแสดงการรับข้อมูลจำลองสภาพการลงทนต์คลินิกทันตแพทย์ 3 (SCRE0005)

\*\*\*ENTRY INVESTMENT DATA MENU\*\*\*  
 \*PART OF THREE MODELS (PAGE 4)\*

THE 1ST YEAR

8. How many hours clinic's open in each day  
 Monday to Friday \_\_\_ hours per day [1]  
 Saturday \_\_\_ hours per day [2]  
 Sunday \_\_\_ hours per day [3]
9. There are approximately \_\_\_ clinic day-off per year [4]
10. The number of dental unit using in your clinic \_ units [5]
11. The number of dentists in your clinic including you  
 totally \_\_\_ persons [6]
12. Within your clinic area (around 200-300 meters)  
 there are \_\_\_ dental clinics [7]

ENTER CHARACTER [ ] (N=NEXT PAGE, P=PREVIOUS PAGE) OR FIELD NUMBER TO CORRECT

ศูนย์วิทยุทันตวิทยา  
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รูปที่ ๗.12 จอภาพแสดงการรับข้อมูลจำลองสภาพการลงทุนคลินิกทันตแพทย์ 4 (SCRE0006)

\*\*\*ENTRY INVESTMENT DATA MENU\*\*\*  
 \*PART OF THREE MODELS (PAGE 5)\*

THE 1ST YEAR

13. How far between your clinic and the following place

- |                     |   |   |     |
|---------------------|---|---|-----|
| 1. Fresh-market     | : | - | [1] |
| 2. Bus-stop         | : | - | [2] |
| 3. Theater          | : | - | [3] |
| 4. Department store | : | - | [4] |

BY EACH PLACE, PLEASE ENTER VALUE OF YOUR JUDGEMENT  
 IN SCORE OF 1,2,3,4 OR 5

5-CLOSE 4-NEAR 3-A DISTANT 2-FAR 1-VERY FAR

ENTER CHARACTER [ ] (N=NEXT PAGE, P=PREVIOUS PAGE) OR FIELD NUMBER TO CORRECT

ศูนย์วิจัยทรัพยากร  
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รูปที่ ๒ ข.13 จอภาพแสดงการรับข้อมูลจำลองสภาพการลงท่นคลินิกทันตแพทย์ 5 (SCRE0007)

***ENTRY INVESTMENT DATA MENU***		THE 1ST YEAR
*PART OF THREE MODELS (PAGE 6)*		
14. Please key in price of these following services of your clinic (any services haven't, you can omitted)		
1. Dental prophylaxis-Adults	_____ baht	[1]
2. Amalgum-one surface, permanent	_____ baht	[2]
3. Anterior Endodontics (exclude final restoration)	_____ baht	[3]
4. excluding clasps, acrylic base/tooth	_____ baht	[4]
5. Porcelain Crowns	_____ baht	[5]
6. Oral Surgery single tooth	_____ baht	[6]
15. Average number of patient per month	_____ persons	[7]

ENTER CHARACTER [ ] (N=NEXT PAGE, P=PREVIOUS PAGE) OR FIELD NUMBER TO CORRECT

ศูนย์วิทยุทันตวิทยา  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รูปที่ ๗.14 จอภาพแสดงการรับข้อมูลจำลองสภาพการลงคลินิกทันตแพทย์ 6 (SCRE0008)

\*\*\*ENTRY INVESTMENT DATA MENU\*\*\*

THE 1ST YEAR

\*PART OF FIXED COST (PAGE 1)\*

1. Building expense					
1. Purchasing	land value	_____	baht		[1]
	building value	_____	baht		[2]
2. Rent		_____	baht/month		[3]
3. Liquidate in term		_____	years		[4]
Down payment		_____	baht		[5]
Monthly payment		_____	baht		[6]

PLEASE FILLED IN SUM OF MONEY ONLY ONE CASE OF 1,2 or 3

2. Dental unit set					
The 1st set value	_____	baht	The 4th set value	_____	baht [7,A]
The 2nd set value	_____	baht	The 5th set value	_____	baht [8,B]
The 3rd set value	_____	baht	The 6th set value	_____	baht [9,C]

-----

ENTER CHARACTER [ ] (N=NEXT PAGE) OR FIELD NUMBER TO CORRECT

ศูนย์วิทยุทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รูปที่ ข.15 จอภาพแสดงการรับข้อมูลจำลองสภาพการลงทุนในทรัพย์สินถาวร 1 (SCRE0009)

THE 1ST YEAR

\*\*\*ENTRY INVESTMENT DATA MENU\*\*\*  
\*PART OF FIXED COST (PAGE 2)\*

3. Other equipment value (excluding dentist unit set)

1. Dental cabinet	_____	baht	[1]
2. Dental clinic stool of dentist	_____	baht	[2]
3. Dental clinic stool of dentist assistant	_____	baht	[3]
4. Dental air compressor	_____	baht	[4]
5. Central dental air compressor	_____	baht	[5]
6. Boiler sterilizer	_____	baht	[6]
7. Dental x-ray	_____	baht	[7]
8. Amalgamator	_____	baht	[8]
9. Electric scaler	_____	baht	[9]
10. Hand instrument	_____	baht	[A]
11. Autoclave	_____	baht	[B]
12. The other equipment	_____	baht	[C]

-----

ENTER CHARACTER [ ] (N=NEXT PAGE, P=PREVIOUS PAGE) OR FIELD NUMBER TO CORRECT

ศูนย์วิทยุทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รูปที่ ข.16 จอภาพแสดงการรับข้อมูลจำลองสถานการณ์ลงทุนในทรัพย์สินถาวร 2 (SCRE0010)

***ENTRY INVESTMENT DATA MENU***		THE 1ST YEAR
*PART OF FIXED COST (PAGE 3)*		
4. Stationery and Decorating expense is	_____ baht	[1]
5. Air condition value is	_____ baht	[2]
6. Salary for the total assistant and general clerks	_____ baht/month	[3]
7. Revenue for the total dentists are	_____ baht/month	[4]
8. The average increasing rate of salary and dentist's revenue in each year is	_____ percent	[5]

ENTER CHARACTER [ ] (N=NEXT PAGE, P=PREVIOUS PAGE) OR FIELD NUMBER TO CORRECT

ศูนย์วิทยุทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รูปที่ ๒.17 จอภาพแสดงการรับข้อมูลจำลองสภาพการลงทุนในทรัพย์สินถาวร 3 (SCRE0011)

-----  
\*\*\*UPDATE INVESTMENT DATA MENU\*\*\*  
\*SELECT CONDITION FOR UPDATE INVESTMENT FILE\*

1. SAME INVESTMENT DATA FOR EVERY YEAR
2. CAN UPDATE ANY INVESTMENT DATA IN ANY YEAR
0. EXIT TO MAIN MENU

ENTER YOUR SELECTION : [ ]

-----  
...REMARK... PLEASE SELECT ONLY ONE CHOICE BETWEEN 1 OR 2 FOR THIS PACKAGE

รูปที่ ข.18 จอภาพแสดงการรับเงื่อนไขของการปรับปรุงแฟ้มข้อมูลการลงทุน (SCRA0001)

\*\*\*UPDATE INVESTMENT DATA MENU\*\*\*  
CAN UPDATE ANY INVESTMENT DATA IN ANY YEAR

What order of the year you want to update  
your investment file

(e.g. IF YOU WANT TO UPDATE IN EVERY YEAR YOU MUST KEY IN  
2, 3, 4, 5  
IN RESPECTIVELY, THAT IS O.K.)

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รูปที่ ข.19 จอภาพแสดงการรับข้อมูลว่าปีที่เท่าใดที่จะมีการเปลี่ยนแปลง (SCRA0002)

\*\*\*UPDATE INVESTMENT DATA MENU\*\*\*  
 \*PART OF CAPITAL AND LOAN\*

===CAPITAL=== IN THE 1ST YEAR

1. AMOUNT OF THE FIRST CAPITAL WHICH YOU INVESTED  
IN YOUR CLINIC IS \_\_\_\_\_ BAHT
2. NOW! INTEREST RATE OF FIX DEPOSIT  
COMMERCIAL BANK IS : \_\_\_\_\_ %

===LOAN=== IN THE 1ST YEAR

1. AMOUNT OF YOUR LOAN IS \_\_\_\_\_ BAHT
2. NOW ! INTEREST RATE OF YOUR LOAN IS : \_\_\_\_\_ %
3. HAVE A PERIOD OF TIME = \_\_\_\_\_ YEAR

รูปที่ ข.20 จอภาพแสดงการรับข้อมูลการลงทุนในส่วนเงินลงทุนและเงินกู้ (SCRE0012)

-----

\*\*\*CALCULATE MODEL MENU\*\*\*

1. CALCULATE MODEL FOR THREE MODEL
2. LIST IN DETAIL OF FIXED COST
3. SUMMARY VALUE FROM MODEL AND FIXED COST
0. EXIT TO MAIN MENU

ENTER YOUR SELECTION : [ ]

-----

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รูปที่ ข.21 จอภาพแสดงสารบัญการคำนวณข้อมูลของผู้ใช้ระบบตามโมเดลหลัก  
และสรุปผลข้อมูลทั้งหมด (SCRMO002)

---

\*\*\*FINANCIAL INVESTMENT ANALYSIS MENU\*\*\*

1. NET PRESENT VALUE
2. INTERNAL RATE OF RETURN
3. CASH FLOW ANALYSIS
4. LOAN REPAYMENT ANALYSIS
5. DEPRECIATION OF EQUIPMENT
6. PROFIT AND LOSS SHEET
7. BALANCE SHEET
8. CONCLUSION FOR FINANCIAL ANALYSIS
  
0. EXIT TO MAIN MENU

ENTER YOUR SELECTION :

---

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รูปที่ ข.22 จอภาพแสดงสารบัญในส่วนของการวิเคราะห์การลงทุนทางการเงิน (SCRM0003)

\*\*\*FINANCIAL INVESTMENT ANALYSIS MENU\*\*\*  
\*NET PRESENT VALUE\*

RATE OF RETURN WHICH YOU EXPECTED  
FROM YOUR CAPITAL IS :

ศูนย์วิทยพัชยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รูปที่ ข.23 จอภาพแสดงการบันทึกอัตราผลตอบแทนที่ผู้ลงทุนต้องการ  
เพื่อใช้ในการคำนวณหามูลค่าปัจจุบันสุทธิ (SCRE0013)

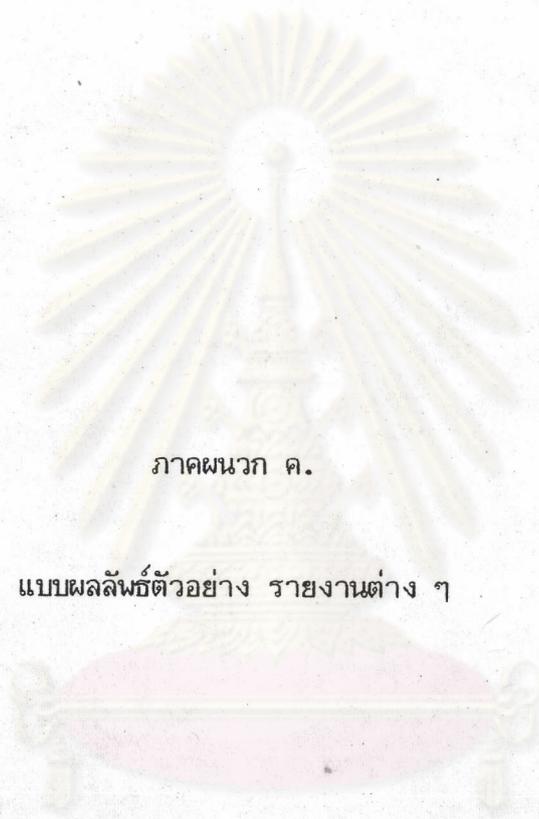
\*\*\*FINANCIAL INVESTMENT ANALYSIS MENU\*\*\*  
\*\*DEPRECIATION OF FIXED ASSETS\*\*

1. EQUIPMENT
2. BUILDING
3. DECORATING
0. BACK TO FINANCIAL MENU

ENTER YOUR SELECTION : [ ]

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รูปที่ ข.24 จอภาพแสดงการเลือกคำนวณค่าเสื่อมราคาตามชนิดของทรัพย์สินถาวร (SCRA0003)



ภาคผนวก ค.

แบบผลิตภัณฑ์ตัวอย่าง รายงานต่าง ๆ

ศูนย์วิจัยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

\*\*\*\*\*  
 REGRESSION EQUATION FOR MODEL  
 \*\*\*\*\*

1. REVENUE MODEL

REVENUE	=	-74,932.54	+	12,911.48	*	PREST.WRK
			+	103.80	*	OFF.HOURS
			+	33,497.04	*	NO.UNIT
			+	5,176.64	*	NO.DENT
			+	59.23	*	SUM.PAT

2. EXPENSE MODEL

EXPENSE	=	-16,550.29	+	11,914.10	*	NO.UNIT
			+	3,479.94	*	DENSE.POP

3. SUM OF PATIENT

SUM.PAT	=	-238.21	+	0.87	*	OFF.HOURS
			+	101.82	*	NO.UNIT
			+	46.58	*	DENSE.POP

รูปที่ ค.1 ตัวอย่างรายงานสรุปรูปโมเดลหลัก

\*\*\*\*\*  
 ==LIST OF ALL INVESTMENT DATA==  
 =IN THE 1ST YEAR=  
 \*\*\*\*\*

VARIABLE	MEANING	INVESTMENT DATA
1 AREA.LEVEL	Dental Clinic settle on area of	3
2 RD.SIDERD	Building on the main road or not	1
3 PARK.ENV	Customer parking's area	1
4 LAND.PRICE	Evaluated price of that area	90,000
5 AGE.EXPR	Age of dentist's experiences	8
6 HIGH.DEG	Highest degree of education	1
7 PREST.WRK	Present work place of dentist	2
8 OFF.HOURS	Office hours of clinic per month	26
9 SHUT.HOURS	Clinic day-off per year	50
10 NO.UNIT	Number of dental unit in clinic	2
11 NO.DENT	Number of dentist in your clinic	4
12 NO.NEAR	Another dental clinic in that area	2
13 DENSE.POP	Densely population of that area	3
14 PRICE.LEV	Rate of serviced price	2
15 SUM.PAT	Estimate sum of patient per month	250

รูปที่ ค.2 ตัวอย่างรายงานสรุปข้อมูลจำลองสภาพการลงทุนคลินิกทันตแพทย์

\*\*\*\*\*  
 LIST OF ALL THE FIXED COST  
 IN THE 1ST YEAR  
 \*\*\*\*\*

	BAHT	DEPRECIATION RATE (%)
LAND	300,000	
BUILDING	200,000	5
EQUIPMENT VALUE	314,000	10
STATIONERY & DECORATE	50,000	20
SALARY	30,000	

TOTAL FIXED COST = 864,000

SEMI FIXED COST/MONTH = 30,000

ศูนย์วิทยพัชการ  
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รูปที่ ค.3 ตัวอย่างรายงานสรุปข้อมูลจำลองสภาพการลงทุนในทรัพย์สินถาวร

\*\*\*\*\*  
 LIST OF CAPITAL AND LOAN  
 IN THE 1ST YEAR  
 \*\*\*\*\*

===CAPITAL===

THE CAPITAL	400,000	BAHT
INTEREST RATE OF FIX DEPOSIT	7	%

===LOAN===

AMOUNT OF LOAN	600,000	BAHT
LOAN INTEREST RATE	10	%
HAVE A PERIOD OF TIME	5	YEAR

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รูปที่ ค.4 ตัวอย่างรายงานสรุปข้อมูลจำลองสภาพการลงทุนในส่วนเงินลงทุนและเงินกู้ระยะยาว

\*\*\*\*\*

TABLE : DISPLAY VALUE WHICH CALCULATE FROM MODEL

\*\*\*\*\*

YEAR	1	2	3	4	5
REVENUE/MONTH	56,097	56,097	67,943	67,943	104,402
EXPENSE/MONTH	16,848	16,848	16,848	16,848	28,762
PATIENT/MONTH	116	116	116	116	218
FIXED COST	864,000	864,000	874,000	874,000	1,074,000
SEMI FIXED COST/MONTH	30,000	31,200	32,448	33,746	35,096

YEAR	6	7	8	9	10
REVENUE/MONTH	104,402	104,402	104,402	104,402	104,402
EXPENSE/MONTH	28,762	28,762	28,762	28,762	28,762
PATIENT/MONTH	218	218	218	218	218
FIXED COST	1,074,000	1,074,000	1,074,000	1,074,000	1,074,000
SEMI FIXED COST/MONTH	36,500	37,960	39,478	41,057	42,699

ศูนย์วิจัยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รูปที่ ค.5 ตัวอย่างรายงานสรุปข้อมูลของผู้ใช้ระบบตามโมเดลหลักเป็นข้อมูลรายเดือน

\*\*\*\*\*  
 \*\*\*FINANCIAL INVESTMENT ANALYSIS\*\*\*  
 \*TABLE FOR INVESTMENT IN EACH YEAR\*  
 \*\*\*\*\*

YEAR	1	2	3	4	5
FIXED COST	864,000	0	10,000	0	200,000
OPERATING COST	562,176	576,576	591,552	607,127	766,293
REVENUE	673,164	673,164	815,316	815,316	1,252,824
NET REVENUE	110,988	96,588	223,764	208,189	486,531
YEAR	6	7	8	9	10
FIXED COST	0	0	0	0	0
OPERATING COST	783,139	800,659	818,879	837,829	857,536
REVENUE	1,252,824	1,252,824	1,252,824	1,252,824	1,252,824
NET REVENUE	469,685	452,165	433,945	414,995	395,288

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รูปที่ ค.6 ตัวอย่างรายงานสรุปข้อมูลของผู้ใช้ระบบตามโมเดลหลักเป็นข้อมูลรายปี

\*\*\*\*\*  
 NET PRESENT VALUE REPORT  
 \*\*\*\*\*

YEAR	NET REVENUE	PWF 12 %	PV(BAHT)
0	-864,000	1.000	-864,000
1	110,988	0.893	99,096
2	86,588	0.797	69,027
3	223,764	0.712	159,271
4	8,189	0.636	5,204
5	486,531	0.567	276,071
6	469,685	0.507	237,957
7	452,165	0.452	204,537

NET PRESENT VALUE = 187,163

BREAK EVEN YEAR-TIME = 7

ศูนย์วิทยพัชกร  
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รูปที่ ค.7 ตัวอย่างรายงานแสดงมูลค่าปัจจุบันสุทธิ

\*\*\*\*\*  
 INTERNAL RATE OF RETURN REPORT  
 \*\*\*\*\*

YEAR	NET REVENUE	PWF 11.5969 %	PV(BAHT)
0	-864,000	1.000	-864,000
1	110,988	0.896	99,454
2	96,588	0.803	77,557
3	223,764	0.720	161,003
4	208,189	0.645	134,230
5	486,531	0.578	281,093
6	469,685	0.518	243,161

NET PRESENT VALUE = 4,482

YEAR-TIME = 6

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รูปที่ ค.8 ตัวอย่างรายงานแสดงอัตราผลตอบแทนจากการลงทุน

\*\*\*\*\*  
 CASH FLOW ANALYSIS REPORT  
 \*\*\*\*\*

(SCALE:BAHT)

MONTH	TOTAL REVENUE	OPERATING COST	ANNUITY LOAN	MONTHLY NET	TOTAL NET	YTD NET
1	56,097	46,848	12,748	-3,499	-3,499	-3,499
2	56,097	46,848	12,748	-3,499	-6,998	-6,998
3	56,097	46,848	12,748	-3,499	-10,497	-10,497
4	56,097	46,848	12,748	-3,499	-13,996	-13,996
5	56,097	46,848	12,748	-3,499	-17,495	-17,495
6	56,097	46,848	12,748	-3,499	-20,994	-20,994
7	56,097	46,848	12,748	-3,499	-24,493	-24,493
8	56,097	46,848	12,748	-3,499	-27,992	-27,992
9	56,097	46,848	12,748	-3,499	-31,491	-31,491
10	56,097	46,848	12,748	-3,499	-34,990	-34,990
11	56,097	46,848	12,748	-3,499	-38,489	-38,489
12	56,097	46,848	12,748	-3,499	-41,988	-41,988
13	56,097	48,048	12,748	-4,699	-46,687	-4,699
14	56,097	48,048	12,748	-4,699	-51,386	-9,398
15	56,097	48,048	12,748	-4,699	-56,085	-14,097
16	56,097	48,048	12,748	-4,699	-60,784	-18,796
17	56,097	48,048	12,748	-4,699	-65,483	-23,495
18	56,097	48,048	12,748	-4,699	-70,182	-28,194
19	56,097	48,048	12,748	-4,699	-74,881	-32,893
20	56,097	48,048	12,748	-4,699	-79,580	-37,592

รูปที่ ค.9 ตัวอย่างรายงานแสดงการไหลเวียนของเงินสด

\*\*\*\*\*  
 DEPRECIATION OF EQUIPMENT REPORT  
 \*\*\*\*\*

(SCALE:BAHT)

YEAR	DEPRECIATION EXPENSE	BOOK VALUE
1	31,400.00	282,600.00
2	31,400.00	251,200.00
3	32,400.00	228,800.00*
4	32,400.00	196,400.00
5	52,400.00	344,000.00*
6	52,400.00	291,600.00
7	52,400.00	239,200.00
8	52,400.00	186,800.00
9	52,400.00	134,400.00
10	52,400.00	82,000.00
11	21,000.00	61,000.00
12	21,000.00	40,000.00
13	20,000.00	20,000.00
14	20,000.00	0.00

\* = THIS YEAR INCREASING IN EQUIPMENT

รูปที่ ค.10 ตัวอย่างรายงานแสดงค่าเสื่อมราคาของทรัพย์สินถาวร

\*\*\*\*\*  
 LOAN REPAYMENT SCHEDULE REPORT  
 \*\*\*\*\*

(SCALE:BAHT)

PMT NO.	PAYMENT	PRINCIPAL	INTEREST	PRINCIPAL BALANCE
1	12,748	7,748	5,000	592,252
2	12,748	7,813	4,935	584,439
3	12,748	7,878	4,870	576,560
4	12,748	7,944	4,804	568,616
5	12,748	8,010	4,738	560,606
6	12,748	8,077	4,671	552,529
7	12,748	8,144	4,604	544,384
8	12,748	8,212	4,536	536,172
9	12,748	8,280	4,468	527,892
10	12,748	8,349	4,399	519,542
11	12,748	8,419	4,329	511,123
12	12,748	8,489	4,259	502,634
13	12,748	8,560	4,188	494,074
14	12,748	8,631	4,117	485,442
15	12,748	8,703	4,045	476,739
16	12,748	8,776	3,972	467,963
17	12,748	8,849	3,899	459,114
18	12,748	8,923	3,825	450,190
19	12,748	8,997	3,751	441,193
20	12,748	9,072	3,676	432,121

รูปที่ ค.11 ตัวอย่างรายงานแสดงการจ่ายคืนเงินกู้ระยะยาว

\*\*\*\*\*

\*CASH BUDGET\*

\*\*\*\*\*

DECEMBER 31

YEAR	1	2	3	4	5
Operating Transaction :					
Estimated Receipts	673,164	673,164	815,316	815,316	1,252,824
Increase in capital	400,000	0	0	0	0
Increase in loan	600,000	0	0	0	0
Estimated disbursement :					
Operating Cost	562,176	576,576	591,552	607,127	766,293
Interest expense	55,613	45,415	34,152	21,710	7,964
Tax	0	0	23,037	22,347	82,207
Increase in Fixed	864,000	0	10,000	0	200,000
Decrease in Loan	97,366	107,564	118,827	131,269	145,015
Net receipts	-41,991	-56,391	37,748	32,862	51,345
Financial Transaction :					
Cash at begin					
of year	136,000	94,009	37,618	75,366	108,228
Net Receipts	-41,991	-56,391	37,748	32,862	51,345
-----					
Cash at end					
of year	94,009	37,618	75,366	108,228	159,573
=====					

รูปที่ ค.12 ตัวอย่างรายงานแสดงผลงบกระแสเงินสด

\*\*\*\*\*  
 Proforma Income Statement  
 1ST Year End December 31  
 \*\*\*\*\*

Gross patient service revenue		673,164
EXPENSE :		
Administrative services expense	562,176	
Depreciation expense	51,400	
Interest expense	55,613	
Tax	0	
	-----	
Total expense		669,189
		-----
Net income for the year		3,975
		=====

ศูนย์วิทยุทรัพยากร  
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รูปที่ ค.13 ตัวอย่างรายงานแสดงงบกำไรขาดทุน

\*\*\*\*\*

## Proforma Balance Sheet

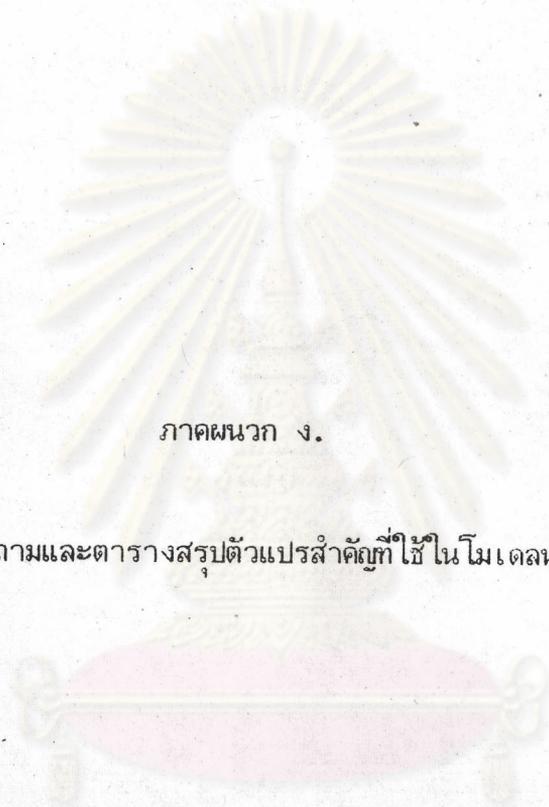
December 31 , Year 1

\*\*\*\*\*

Assets		Liabilities and Capital	
Cash	94,009.00	!Loan	
Fixed cost		!- Short term	0.00
- Land	300,000	!- Long term	502,634.00
- Build, Equip		!	----- 502,634.00
& Stationery	564,000.00	!Capital	400,000
- Acc Depreciate	51,400.00	!Accumulative Profit	3,975.00
	----- 512,600.00		
			-----
	906,609.00		906,609.00
	=====		=====

ศูนย์วิทยพัชยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รูปที่ ค.14 ตัวอย่างรายงานแสดงงบดุล



ภาคผนวก ง.

แบบสอบถามและตารางสรุปตัวแปรสำคัญที่ใช้ในโมเดลหลัก

ศูนย์วิจัยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## ตารางที่ ง.1 แบบสอบถาม

เลขที่ \_\_\_\_\_

## แบบสอบถาม

## ปัจจัยที่มีผลต่อรายได้และรายจ่ายของคลินิกทันตแพทย์

1. ที่ตั้งของคลินิก ตรอก \_\_\_\_\_ ซอย \_\_\_\_\_ ถนน \_\_\_\_\_  
แขวง \_\_\_\_\_ เขต \_\_\_\_\_ รหัสไปรษณีย์ \_\_\_\_\_
2. อายุผู้ให้สัมภาษณ์ \_\_\_\_\_ ปี
3. เพศ  ชาย  หญิง
4. วุฒิกำรศึกษาระดับสูงสุด  ทันตแพทยศาสตรบัณฑิต  ปริญญาโทบัณฑิต  
 ประกาศนียบัตรชั้นสูง  ปริญญาตรีบัณฑิต
5. อายุการทำงาน \_\_\_\_\_ ปี
6. ทำงานประจำอยู่ที่ใด  ทำในโรงพยาบาลของรัฐ  
 ทำในโรงพยาบาลเอกชน  
 ทำในหน่วยพยาบาลของเอกชน  
 ทำในหน่วยราชการอื่น ๆ  
 ทำเฉพาะคลินิกอย่างเดียว  
 อื่น ๆ (ระบุ) \_\_\_\_\_
7. เวลาเปิดทำการของคลินิก วันธรรมดา เวลา \_\_\_\_\_ ถึง \_\_\_\_\_  
วันเสาร์ เวลา \_\_\_\_\_ ถึง \_\_\_\_\_  
วันอาทิตย์ เวลา \_\_\_\_\_ ถึง \_\_\_\_\_
8. วัน ปิด ทำการของคลินิก ประมาณ ปีละ \_\_\_\_\_ วัน
9. จำนวนยูนิตทำฟันที่ใช้ในคลินิกของท่าน \_\_\_\_\_ ยูนิต  
จำนวนทันตแพทย์ (รวมทั้งผู้ให้สัมภาษณ์ด้วย) ในคลินิก ทั้งหมด \_\_\_\_\_ คน  
จำนวนผู้ช่วยและพนักงานธุรการทั้งหมด \_\_\_\_\_ คน
10. ในบริเวณใกล้เคียง (ระยะประมาณ 200-300 เมตร)  
มีคลินิกทันตแพทย์อื่นอีก \_\_\_\_\_ คลินิก
11. สถานที่จอดรถของลูกค้า  จัดที่ให้จอด โดยเฉพาะ  ไม่มีความจำเป็นในการใช้ที่จอดรถ  
 จอดในที่สาธารณะได้ตลอดเวลา  ไม่มีที่จอดรถเลย  
 จอดหน้าร้านและมีเวลาห้ามจอดบางช่วง  อื่น ๆ ระบุ \_\_\_\_\_

## 12. ค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องโดยประมาณ

- ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับตัวอาคาร

[ ] ซ่อม \_\_\_\_\_ บาท

[ ] เช่า \_\_\_\_\_ บาท / เดือน

[ ] เช้าง \_\_\_\_\_ ปี, เงินก้อนแรก \_\_\_\_\_ บาท  
รายเดือน \_\_\_\_\_ บาท

[ ] อื่น ๆ (ระบุ) \_\_\_\_\_

- ชุดยูนิตทำฟัน ชุดที่ 1 \_\_\_\_\_ บาท ชุดที่ 4 \_\_\_\_\_ บาท  
ชุดที่ 2 \_\_\_\_\_ บาท ชุดที่ 5 \_\_\_\_\_ บาท  
ชุดที่ 3 \_\_\_\_\_ บาท ชุดที่ 6 \_\_\_\_\_ บาท

- ค่าตกแต่ง (ไม่รวมเครื่องปรับอากาศ) ประมาณ \_\_\_\_\_ บาท

- ค่าเครื่องปรับอากาศ ประมาณ \_\_\_\_\_ บาท

- ค่าเงินเดือนผู้ช่วยและพนักงาน

คนที่ 1 \_\_\_\_\_ บาท/เดือน คนที่ 4 \_\_\_\_\_ บาท/เดือน

คนที่ 2 \_\_\_\_\_ บาท/เดือน คนที่ 5 \_\_\_\_\_ บาท/เดือน

คนที่ 3 \_\_\_\_\_ บาท/เดือน คนที่ 6 \_\_\_\_\_ บาท/เดือน

- ค่าอุปกรณ์ อื่น ๆ ยกเว้นชุดยูนิตทำฟัน (เช่น เครื่อง X-ray, ตู้อบ,  
instrument ฯลฯ) ประมาณ \_\_\_\_\_ บาท

- ค่าน้ำ , ค่าไฟ , ค่าโทรศัพท์ ประมาณ \_\_\_\_\_ บาท/เดือน

- ค่าวัสดุสิ้นเปลือง (ยาชา, ซีเมนต์ , อมัลกัม ฯลฯ)

ปีละประมาณ \_\_\_\_\_ บาท

- ค่าแล็บ ประมาณ \_\_\_\_\_ บาท/เดือน

- ค่าซ่อมบำรุงเครื่องมือต่าง ๆ ประมาณ \_\_\_\_\_ บาท/เดือน

- นอกจากค่าใช้จ่ายข้างต้นแล้วยังมีค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ โปรดระบุ

\_\_\_\_\_ ประมาณ \_\_\_\_\_ บาท/ \_\_\_\_\_

13. คลินิกของท่านเปิดทำการมาแล้ว \_\_\_\_\_ ปี

14. จำนวนคนไข้ที่เข้ามารักษาโดยเฉลี่ยต่อวัน มีจำนวนเท่าไร ในช่วงเวลาต่อไปนี้

ในช่วงเปิดคลินิกปีแรก จำนวนคนไข้ \_\_\_\_\_ คน/วันธรรมดา, \_\_\_\_\_ คน/วันเสาร์,  
\_\_\_\_\_ คน/วันอาทิตย์ในช่วงปีที่ 2 จำนวนคนไข้ \_\_\_\_\_ คน/วันธรรมดา, \_\_\_\_\_ คน/วันเสาร์,  
\_\_\_\_\_ คน/วันอาทิตย์ในช่วงปัจจุบัน จำนวนคนไข้ \_\_\_\_\_ คน/วันธรรมดา, \_\_\_\_\_ คน/วันเสาร์,  
\_\_\_\_\_ คน/วันอาทิตย์

## 15. งานทันตกรรมทั่วไป

ประเภทของการบริการราคาค่าบริการ  
โดยเฉลี่ย (บาท)

## (A) Diagnostics (การตรวจวินิจฉัยโรค)

1. Intraoral periapical - single/film
2. Bitewing-two film
3. Bitewing-four film
4. Panoramic-maxilla and mandible film
5. Cephalometric film

---



---



---



---



---

## (B) Preventive (ทันตกรรมป้องกัน)

1. การอุดหินปูนในผู้ใหญ่
2. การอุดหินปูนในเด็ก
3. เคลือบฟันป้องกันฟันผุ (Sealant)/ซี
4. การป้องกันฟันล้มแบบติดแน่น
5. การป้องกันฟันล้มแบบถอดได้

---



---



---



---



---

## (C) Restorative (ทันตกรรมหัตถการ)

1. อุดฟันอมัลกัม 1 ด้าน  
ด้านต่อ ไปด้วย
2. อุดฟัน Composite resin 1 ด้าน  
ด้านต่อ ไปด้วย
3. Acid etch for restorations

---



---



---

## (D) Endodontics (การรักษาคลองรากฟัน)

1. รักษาฟัน-ฟันหน้า
2. รักษาฟัน-ฟันกรามน้อย
3. รักษาฟัน-ฟันกราม
4. การตัดรากฟัน
5. อุดปลายรากฟันที่ตัดด้วยอมัลกัม
6. การฟอกสีฟัน

---



---



---



---



---



---

ประเภทของการบริการราคาค่าบริการ  
โดยเฉลี่ย(บาท)

## (E) Periodontics (ปริทันตวิทยา)

1. การตัดและแต่งเหงือก (Gingivectomy) \_\_\_\_\_
2. การขูดเหงือกลึก ๆ (Gingival curettage) \_\_\_\_\_
3. การกรอแต่งกระดูก (Osseous surgery) \_\_\_\_\_
4. การแก้ไขการสบฟัน (Occlusal adjustment) \_\_\_\_\_
5. Periodontal scaling and root planing \_\_\_\_\_

## (F) Prosthodontics, removable (ทันตกรรมประดิษฐ์แบบถอดได้)

1. ใส่ฟันปลอมครึ่งปาก (Complete upper or lower) \_\_\_\_\_
2. ใส่ฟันปลอมบางส่วน Acrylic base / ซี่ \_\_\_\_\_
3. ใส่ฟันปลอมบางส่วน  
Chrome base, with acrylic saddles \_\_\_\_\_

## (G) Prosthodontics, fixed (ทันตกรรมประดิษฐ์แบบติดแน่น)

1. Bridge ครอบโดยใช้โลหะสีเงิน ไม่มีพอสเลน/ยูนิต \_\_\_\_\_
2. Bridge ครอบโดยใช้โลหะ มีพอสเลน/ยูนิต \_\_\_\_\_
3. Plastic Crowns ไม่มีโลหะ \_\_\_\_\_
4. Porcelain Crowns \_\_\_\_\_
5. Gold Crowns \_\_\_\_\_
6. Nonprecious metal Crowns \_\_\_\_\_

## (H) Oral Surgery

1. ถอนฟัน 1 ซี่ \_\_\_\_\_
2. ถอนฟันชนิดปกติที่ต้องตัดเหงือก, กระดูก และฟันบางส่วน \_\_\_\_\_
3. ถอนฟันคุดที่ต้องตัดเหงือก, กระดูก และฟันบางส่วน \_\_\_\_\_
4. ขลิบกระดูก และแต่งกระดูก (Osteoplasty) \_\_\_\_\_
5. ตัดเอ็นยึดริมฝีปาก (Frenulectomy) \_\_\_\_\_

## (I) Orthodontics (การจัดฟัน)

1. Removable appliance \_\_\_\_\_
2. Fixed appliance \_\_\_\_\_

## (J) Adjunctive General Service (อื่น ๆ)

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_

(หมายเหตุ : ใช้ในการตอบแบบสอบถามข้อ 16

1. ในกรณีที่เป็นการรักษาแบบต่อเนื่อง เช่น รักษารากฟัน ไม่ว่าจะมารับบริการกี่ครั้งก็ตามสำหรับการให้บริการในตำแหน่งนั้นเดิม ให้นับเป็นผู้ใช้ 1 คน
2. ในกรณีที่เป็นการรักษาแบบครั้งเดียวเสร็จ แม้จะเป็นคนไข้คนเดิมก็ให้นับจำนวน 1 ครั้ง คือ 1 คน )

16. ประเภทของการบริการ

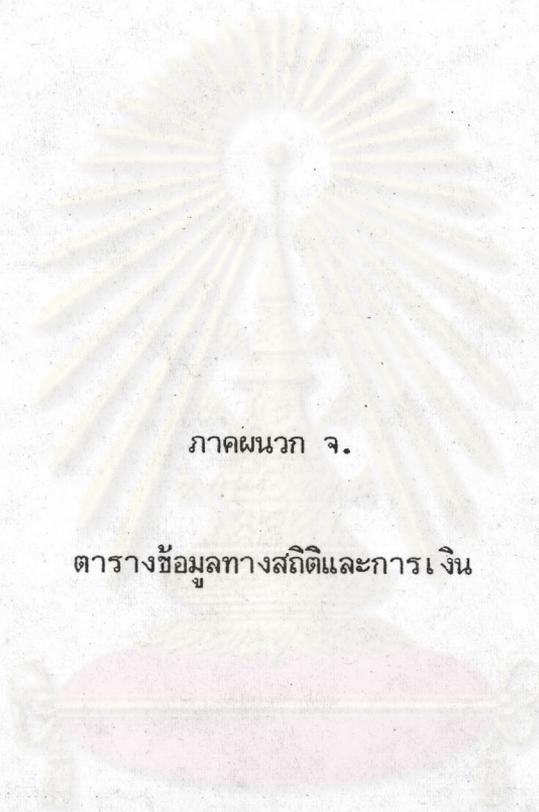
จำนวนคนไข้โดยเฉลี่ย (%) ต่อเดือน

- |   |       |
|---|-------|
| 1. Diagnostics (การตรวจวิเคราะห์โรค)                        | _____ |
| 2. Preventive (ทันตกรรมป้องกัน)                             | _____ |
| 3. Restorative (ทันตกรรมหัตถการ)                            | _____ |
| 4. Endodontics (การรักษาคลองรากฟัน)                         | _____ |
| 5. Periodontics (ปริทันตวิทยา)                              | _____ |
| 6. Prosthodontics, removable<br>(ทันตกรรมประดิษฐ์แบบถอดได้) | _____ |
| 7. Prosthodontics, fixed<br>(ทันตกรรมประดิษฐ์แบบติดแน่น)    | _____ |
| 8. Oral Surgery   | _____ |
| 9. Orthodontics (การจัดฟัน)                                 | _____ |
| 10. Adjunctive General Service (อื่น ๆ)                     | _____ |
17. รายได้ เฉลี่ย ของคลินิกที่ยังไม่หักค่าใช้จ่ายใดๆทั้งสิ้น โดยประมาณ \_\_\_\_\_ บาท/เดือน

\*\*\*ขอขอบพระคุณเป็นอย่างยิ่งที่ให้ความร่วมมือในการวิจัย\*\*\*

ตารางที่ ง.2 สรพตัวแปรสำคัญที่ใช้ในโมเดลหลัก

ลำดับที่	ชื่อตัวแปร	ความหมาย
1	AREA.LEVEL	Dental CLinic settle on area of
2	RD.SIDERD	Building on the main road or not
3	PARK.ENV	Customer parking 's area
4	LAND.PRICE	Evaluated price of that area
5	AGE.EXPR	Age of dentist's experiences
6	HIGH.DEG	Highest degree of education
7	PREST.WRK	Present work place of dentist
8	OFF.HOURS	Office hours of clinic per month
9	SHUT.HOURS	Clinic day-off per year
10	NO.UNIT	Number of dental unit in clinic
11	NO.DENT	Number of dentist in your clinic
12	NO.NEAR	Another dental clinic in that area
13	DENSE.POP	Densely population of that area
14	PRICE.LEV	Rate of service price
15	SUM.PAT	Estimate sum of patient per month



ภาคผนวก จ.

ตารางข้อมูลทางสถิติและการเงิน

ศูนย์วิจัยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ จ.1 ตารางสถิติแสดงค่า Durbin-Watson

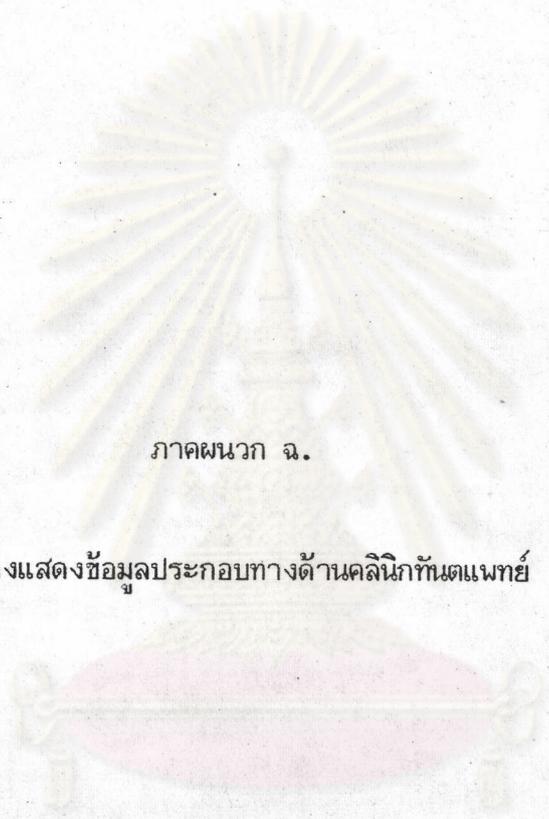
The Durbin-Watson  $d$  Statistic  
Significance points of  $d_L$  and  $d_U$ : 5%

n	k' = 1		k' = 2		k' = 3		k' = 4		k' = 5	
	$d_L$	$d_U$	$d_L$	$d_U$	$d_L$	$d_U$	$d_L$	$d_U$	$d_L$	$d_U$
15	1.08	1.36	0.95	1.54	0.82	1.75	0.69	1.97	0.56	2.21
16	1.10	1.37	0.98	1.54	0.86	1.73	0.74	1.93	0.62	2.15
17	1.13	1.38	1.02	1.54	0.90	1.71	0.78	1.90	0.67	2.10
18	1.16	1.39	1.05	1.53	0.93	1.69	0.82	1.87	0.71	2.06
19	1.18	1.40	1.08	1.53	0.97	1.68	0.86	1.85	0.75	2.02
20	1.20	1.41	1.10	1.54	1.00	1.68	0.90	1.83	0.79	1.99
21	1.22	1.42	1.13	1.54	1.03	1.67	0.93	1.81	0.83	1.96
22	1.24	1.43	1.15	1.54	1.05	1.66	0.96	1.80	0.86	1.94
23	1.26	1.44	1.17	1.54	1.08	1.66	0.99	1.79	0.90	1.92
24	1.27	1.45	1.19	1.55	1.10	1.66	1.01	1.78	0.93	1.90
25	1.29	1.45	1.21	1.55	1.12	1.66	1.04	1.77	0.95	1.89
26	1.30	1.46	1.22	1.55	1.14	1.65	1.06	1.76	0.98	1.88
27	1.32	1.47	1.24	1.56	1.16	1.65	1.08	1.76	1.01	1.86
28	1.33	1.48	1.26	1.56	1.18	1.65	1.10	1.75	1.03	1.85
29	1.34	1.48	1.27	1.56	1.20	1.65	1.12	1.74	1.05	1.84
30	1.35	1.49	1.28	1.57	1.21	1.65	1.14	1.74	1.07	1.83
31	1.36	1.50	1.30	1.57	1.23	1.65	1.16	1.74	1.09	1.83
32	1.37	1.50	1.31	1.57	1.24	1.65	1.18	1.73	1.11	1.82
33	1.38	1.51	1.32	1.58	1.26	1.65	1.19	1.73	1.13	1.81
34	1.39	1.51	1.33	1.58	1.27	1.65	1.21	1.73	1.15	1.81
35	1.40	1.52	1.34	1.58	1.28	1.65	1.22	1.73	1.16	1.80
36	1.41	1.52	1.35	1.59	1.29	1.65	1.24	1.73	1.18	1.80
37	1.42	1.53	1.36	1.59	1.31	1.66	1.25	1.72	1.19	1.80
38	1.43	1.54	1.37	1.59	1.32	1.66	1.26	1.72	1.21	1.79
39	1.43	1.54	1.38	1.60	1.33	1.66	1.27	1.72	1.22	1.79
40	1.44	1.54	1.39	1.60	1.34	1.66	1.29	1.72	1.23	1.79
45	1.48	1.57	1.43	1.62	1.38	1.67	1.34	1.72	1.29	1.78
50	1.50	1.59	1.46	1.63	1.42	1.67	1.38	1.72	1.34	1.77
55	1.53	1.60	1.49	1.64	1.45	1.68	1.41	1.72	1.38	1.77
60	1.55	1.62	1.51	1.65	1.48	1.69	1.44	1.73	1.41	1.77
65	1.57	1.63	1.54	1.66	1.50	1.70	1.47	1.73	1.44	1.77
70	1.58	1.64	1.55	1.67	1.52	1.70	1.49	1.74	1.46	1.77
75	1.60	1.65	1.57	1.68	1.54	1.71	1.51	1.74	1.49	1.77
80	1.61	1.66	1.59	1.69	1.56	1.72	1.53	1.74	1.51	1.77
85	1.62	1.67	1.60	1.70	1.57	1.72	1.55	1.75	1.52	1.77
90	1.63	1.68	1.61	1.70	1.59	1.73	1.57	1.75	1.54	1.78
95	1.64	1.69	1.62	1.71	1.60	1.73	1.58	1.75	1.56	1.78
100	1.65	1.69	1.63	1.72	1.61	1.74	1.59	1.76	1.57	1.78

ตารางที่ จ.2 แสดงตารางอัตราภาษีเงินได้บุคคลธรรมดา

ชั้นเงินได้สุทธิ ตั้งแต่	เงินได้สุทธิ สูงสุดของชั้น	อัตราภาษี ร้อยละ	ภาษีในแต่ละ ชั้นเงินได้	ภาษีสะสม สูงสุดของชั้น
1 ถึง 40,000	40,000	7	2,800	2,800
40,001 " 90,000	50,000	10	5,000	7,800
90,001 " 150,000	60,000	15	9,000	16,800
150,001 " 220,000	70,000	20	14,000	30,800
220,001 " 300,000	80,000	25	20,000	50,800
300,001 " 400,000	100,000	30	30,000	80,800
400,001 " 550,000	150,000	35	52,500	133,300
550,001 " 750,000	200,000	40	80,000	213,300
750,001 " 1,000,000	250,000	45	112,500	325,800
1,000,001 " 2,000,000	1,000,000	50	500,000	825,800
2,000,001 " บาทขึ้นไป		55		

ศูนย์วิทยุโทรศัทพ์  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ฉ.

ตารางแสดงข้อมูลประกอบทางด้านคลินิกทันตแพทย์

ศูนย์วิทยุทันตวิทยา  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## ตารางที่ จ.1 แสดงราคาค่าบริการรักษาฟัน

(1/3)

ประเภทของการบริการ	ราคาค่าบริการ (บาท)		
	ต่ำสุด	สูงสุด	ค่าเฉลี่ย
(A) Diagnostics (การตรวจวิเคราะห์โรค)			
1. Intraoral periapical-single/film	20	50	30
2. Bitewing-two film	40	100	60
3. Bitewing-four film	80	200	120
(B) Preventive (ทันตกรรมป้องกัน)			
1. การอุดหินปูนในผู้ใหญ่	100	600	200
2. การอุดหินปูนในเด็ก	20	200	100
3. เคลือบฟันป้องกันฟันผุ (Sealant)/ซี	25	200	80
4. การป้องกันฟันล้มแบบติดแน่น	150	1,500	500
5. การป้องกันฟันล้มแบบถอดได้	150	3,000	500
(C) Restorative (ทันตกรรมหัตถการ)			
1. อุดฟันอมัลกัม 1 ด้าน	50	200	80
ด้านต่อไปด้วยด้านละ	20	150	40
2. อุดฟัน Composite resin 1 ด้าน	60	200	100
ด้านต่อไปด้วยด้านละ	20	300	50
3. Acid etch for restorations	20	300	100
(D) Endodontics (การรักษาคลองรากฟัน)			
1. รักษาฟัน-ฟันหน้า	300	1,000	500
2. รักษาฟัน-ฟันกรามน้อย	300	2,000	800

## ตารางที่ จ.1 แสดงราคาค่าบริการรักษารากฟัน

(2/3)

ประเภทของการบริการ	ราคาค่าบริการ (บาท)		
	ต่ำสุด	สูงสุด	ค่าเฉลี่ย
3. รักษาารากฟัน-ฟันกราม	500	3,000	1,000
4. การตัดรากฟัน	200	1,500	500
5. อุดปลายรากฟันที่ตัดด้วยอัมัลกัม	100	800	500
6. การฟอกสีฟัน	50	600	100
(E) Periodontics (ปริทันตวิทยา)			
1. การตัดและแต่งเหงือก (Gingivectomy)	50	800	300
2. การขูดเหงือกลึกๆ (Gingival curettage)	30	500	200
3. การกรอแต่งกระดูก (Osseous surgery)	80	1,500	300
4. การแก้ไขการสบฟัน (Occlusal adjustment)	20	2,000	100
5. Periodontal scaling and root planing	50	400	200
(F) Prosthodontics, removable (ทันตกรรมประดิษฐ์แบบถอดได้)			
1. ใส่ฟันปลอมครึ่งปาก (Complete upper or lower)	1,000	3,000	2,000
2. ใส่ฟันปลอมบางส่วน Acrylic base / ซี่	100	1,200	300
3. ใส่ฟันปลอมบางส่วน Chrome base, with Acrylic saddles	300	3,500	2,000

## ตารางที่ ฉ.1 แสดงราคาค่าบริการรักษาน้ำ

(3/3)

ประเภทของการบริการ	ราคาค่าบริการ (บาท)		
	ต่ำสุด	สูงสุด	ค่าเฉลี่ย
(G) Prosthodontics, fixed (ทันตกรรมประดิษฐ์แบบติดแน่น)			
1. Bridge ครอบโดยใช้โลหะสีเงิน ไม่มีพอสเลน/ยูนิต	500	2,000	1,500
2. Bridge ครอบโดยใช้โลหะ มีพอสเลน/ยูนิต	1,000	3,000	2,000
3. Plastic Crowns ไม่มีโลหะ	300	1,500	500
4. Porcelain Crowns	1,000	2,500	2,000
5. Gold Crowns	700	3,500	2,000
6. Nonprecious metal Crowns	500	2,000	1,500
(H) Oral Surgery			
1. ถอนฟัน 1 ซี่	50	200	80
2. ถอนฟันผิดปกติที่ต้องตัดเหงือก, กระดูก และฟันบางส่วน	80	800	200
3. ถอนฟันคุดที่ต้องตัดเหงือก, กระดูก และฟันบางส่วน	200	1,500	500
4. ขลิบกระดูก และแต่งกระดูก (Osteoplasty)	80	1,000	200
5. ตัดเอ็นยึดริมฝีปาก (Frenulectomy)	100	800	200
(I) Orthodontics (การจัดฟัน)			
1. Removable appliance	1,500	20,000	5,000
2. Fixed appliance	8,000	24,000	10,000

ตารางที่ จ.2 แสดงราคาเครื่องมืออุปกรณ์ทางทันตกรรมเฉพาะส่วน

เครื่องมือทางทันตกรรม	ราคาเฉลี่ย (บาท)
1. ยูนิตทำฟัน (Dental Master Unit)	150,000 - 300,000
2. ตู้เก็บวัสดุทันตกรรม (Dental Cabinet)	20,000 - 35,000
3. เก้าอี้ทันตแพทย์ (Dental Clinic Stool)	5,500 - 12,000
4. เก้าอี้ผู้ช่วยทันตแพทย์	5,500 - 12,000
5. เครื่องอัดอากาศทางทันตกรรม (Dental Air Compressor)	25,000
เครื่องอัดอากาศระบบจ่ายกลาง (Central Dental Air Compressor)	50,000
6. หม้อต้มเครื่องมือไฟฟ้า (Boiler Sterilizer)	10,000
7. เครื่องเอ็กซเรย์ฟัน (Dental X-ray)	50,000
8. เครื่องปั่นผสมอมัลกัม (Amalgamator)	10,000
9. เครื่องขัดหินปูนไฟฟ้า (Electric Scaler)	25,000
11. เครื่องมือทันตกรรมพื้นฐาน (Hand Instrument)	30,000
12. หม้อนึ่งความดัน (Auto clave)	55,000

ศูนย์วิทยพัชยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ๑.3 แสดงชนิดของเครื่องมืออุปกรณ์ทางทันตกรรม

SUPPLIES AND EQUIPMENT FOR DENTAL OFFICE <sup>1</sup>

1. BUSINESS OFFICE SUPPLIES (วัสดุและครุภัณฑ์สำนักงาน)

Supplies	Minimum Quantity
<b>Appointments</b>	
Appointment book	
Appointment cards/slips .....	1000
Desk calendars	
Recall letters or cards	
<b>Bookkeeping System</b>	
single volume log or pegboard system	
<b>Billing System</b>	
Ledger cards .....	500
Statements .....	500
Envelopes .....	500
Collection aids	
Time payment booklets	
<b>Patient Record Forms</b>	
Patient charts .....	200
Registration forms .....	500
Medical/dental histories .....	200
Referral slips .....	500
<b>Stationery</b>	
Announcement cards .....	250
Letterheads .....	500
Envelopes .....	500
Prescription blanks .....	1000
Professional cards .....	1000

<sup>1</sup> American Dental Association, DENTAL PRACTICE INFORMATION  
MANUAL 211E, Chicago Avenue, Chicago Illinois 60611

**Supplies** **Minimum Quantity**

**Filing System**

File envelopes or file folders ..... 1000

Indexing

**General**

Drug envelopes ..... 500

Magazine binders ..... 3-5

Magazine subscriptions

Office signs ..... 2

Stamps

Demonstrating models

Patient education literature

**Equipment, Office**

Adding machine

Typewriter

Wastebaskets

File cabinets

Chairs, desk

Chairs, straight

Staples, clips, etc.

Phone answering device

**Equipment, Reception Room**

Chairs, occasional and/or straight

Decorative items to relax the patient (aquarium, mobiles)

Lamps/lighting

Magazine rack

Tables, end/occasional

Mirrors

Material for children

## Supplies

## Minimum Quantity

## 2. LABORATORY EQUIPMENT (เครื่องมือทันตกรรมทางห้องปฏิบัติการ)

Airblowgun with quick disconnect .....	1
Articulators .....	1
Articulators, adjustable .....	1
Asbestos gloves .....	1
Benches .....	1
Burnout oven .....	1
Casting machine .....	1
Casting and soldering bench, fireproof (optional)	1
Clasp surveyor .....	1
Dust collector .....	1
Electric welder (for orthodontic procedures) ...	1
Fire extinguisher .....	1
Gas/air torch .....	1
Gram weight scale .....	1
Glass measuring graduates, cc (2 needed) .....	1
Handpiece laboratory (belt driven) .....	1
Hygrobath (optional) .....	1
Laboratory chair (not stool) .....	1
Laboratory engine (included with handpiece) ....	1
Laboratory light (bench) .....	1
Laboratory stool .....	1
Laboratory work bench, fireproof, consisting of:	
stainless steel sink .....	1
plaster trap .....	1
air, gas, model trimmer valves .....	1
Lathe .....	1
Model trimmer .....	1
Plaster bin (with trap and liners) .....	1
Pneumatic pressure curing unit .....	1
Polishing hood with removable pan .....	1
Safety glasses .....	1
Staining, glazing furnace (optional)	

Supplies	Minimum Quantity
Vacuum investing machine (optional) .....	1
Vibrator .....	1
Work pans, metal or plastic .....	1

OPERATING INSTRUMENTS AND ACCESSORIES (เครื่องมือทันตกรรมทั่วไป)

Abrasive paste .....	1 tube
Amalgam carriers .....	2
Amalgam carvers .....	2
Amalgam condensers .....	3
Amalgam files .....	1
Articulating paper .....	1 box (12 books)
Articulating paper forcep .....	1
Aspirating syringes	
Aspirator & tips .....	1
Bone file .....	1
Bone chisel .....	1
Bur block .....	1
Burnishers .....	3
Copper bands .....	1 box (100) asst.
Cotton pliers .....	1 pr.
Cotton roll holders .....	3
Crown and bridge remover	
Curettes (surgical) .....	6
Cutting instruments .....	14
Elevators	
Excavators .....	4
Explorers .....	3
Foil carrier .....	1
Gold pluggers .....	3
Hemostats .....	1
Knives .....	2
Knives (periodontal) .....	4
Mallet .....	1

Supplies	Minimum Quantity
Mirror handles (cone-socket) .....	6
Mouth mirrors .....	6
Mouth props .....	2
Napkin chains .....	2
Needle holders .....	1
Periosteal .....	1
Plastic instruments .....	3
Pliers .....	2
Polishing cups .....	2 doz.
Probes (periodontal) .....	1
Prophylaxis angle .....	1
Retractors .....	1
Rongeur .....	1
Rubber dam .....	1 box
Rubber dam clamps .....	6
Rubber dam forceps .....	1
Rubber dam holders .....	1
Rubber dam punch .....	1
Saliva ejectors .....	2
Scalers & curettes .....	6
Scissors .....	1
separators .....	1
Sharpening stone .....	1
Silver abscess probe .....	1
Sterilizing forcep .....	1
Suture needles .....	1 doz.
Syringe, rubber base-imp. ....	1
Waxspatula & carvers .....	2
Wedges .....	1 box (100)
Mixing bowls and spatulas, plastic .....	2
Mixing pads .....	2

## Supplies

## Minimum Quantity

## 3. Operating Room Equipment (ครุภัณฑ์ทางการแพทย์)

Air and gas valves  
 Assistant stool  
 Autoclave  
 Cabinet (portable)  
 Cabinet (stationary)  
 Cabinets (modular) group  
 Cleaner, autoclave  
 Cleanser, high volume evacuation (1 box)  
 Compressor  
 Contra angle (engine driven) (standard or pedo)  
 Contra angle (air)  
 Dental chair  
 Dento-dri  
 Dento-drain  
 Electric amalgamator  
 Electrosurg  
 Emergency oxygen unit  
 Oxygen cylinder & contents for above  
 Handpiece (engine driven)  
 Handpiece, straight (air driven)  
 Hydrocolloid conditioner (incl. syringes)  
 Incubator  
 Instrument sharpener  
 Music system  
 Nitrous oxide sedation unit, central gas supply  
 system required  
 Operating light bulb (spare)  
 Operating light (unit mounted)  
 Operating light (ceiling mounted) (single)  
 Operating stool  
 Oral evacuator

## Supplies

## Minimum Quantity

Oral evacuator central system  
 Pneumatic condenser  
 Portable pulp tester  
 Prophylaxis unit  
 Shade matching light  
 signal system  
 Spare turbine  
 Sterilizer, dry heat  
 Sterilizer, glass bead  
 Suction device for lathe  
 Ultrasonic cleaner  
 Unit, including air driven handpieces  
 Vibrator  
 View box  
 Waste receptacle  
 X-ray systems

## 4. OPERATING ROOM SUPPLIES (วัสดุทันตกรรม)

## Anesthetic Items

Anesthetics (cartridges) .....	250
Cartridge syringes (aspirating) .....	2
Disposable needles .....	300
Non-disposable needles .....	1 doz.ea.sh.& lg.
Topical anesthetic .....	1 pkg.

## Burs

Carbide burs latch type .....	1 asst.(36)
Carbide burs fg. ....	1 asst.(36)
Carbide burs fg miniature .....	1 asst.(12)
Burs, trimming and finishing .....	1
Plug finishing .....	1
Angle .....	3 asst.

Supplies	Minimum Quantity
Straight .....	3 asst.
Steel	
Angle .....	6 doz.asst.
Straight .....	6 doz.asst.
<b>Disk &amp; Mandrels</b>	
Separating disks .....	2 boxes (100)
Paper disks .....	1 box (525) asst.
Plastic disks .....	1 box asst.
Mandrels, h.p. ....	1 doz.
Mandrels, r.a. ....	1 doz.
<b>Endodontic Items</b>	
Broaches .....	2 doz.
Culture media .....	12 vials
Dappen glass, medicament .....	6
Dental floss .....	3
Drugs .....	varied
Equipment cleaner & polish .....	1 can
Files .....	2 pkg. (6)
Gold bur	
Gutta percha spreaders .....	set (3)
Hand brush .....	2
Hand cream .....	1 bottle
Hand mirror .....	1
Handpiece lubricants .....	1 set
Pluggers, finger and hand	
Points, paper, gutta percha, silver .....	varies
Reamers .....	2 pkg. (6)
Root canal cement .....	1 pkg.
Root canal pluggers .....	3 asst.
Rubber dam .....	1 set
Stones & points, wheels	

Supplies	Minimum Quantity
Carborundum .....	1 set
Diamond .....	1 set(8)

**SURGICAL SUPPLIES AND ACCESSORIES (วัสดุทันตกรรมที่ใช้ในการผ่าตัด)**

Anti-bacterial skin cleanser .....	1 qt.
Aspirator hydraulic .....	1
Autoclave bags	
Autoclave tape	
Bone chisel .....	1
Bone file d.e. ....	1
Cold disinfecting solution .....	1 qt. concentrate
Container for disinfecting solution ...	1
Curettes, surgery d.e. ....	2
Dental face masks .....	6
Elevators .....	4
First aid kit .....	1
Forceps .....	9
Gauze sponges, sterile .....	1 box(1,000)
Gauze sponges, non-sterile .....	1 case(5,000)
Gauze strips .....	1
Gauze throat packs .....	1 case(1,000)
Germicidal soap .....	1 qt.
Hemostats .....	2
Ice pack	
Irrigating syringe .....	1
Kidney basin .....	1
Lancet .....	1
Mouth prop .....	1 pr. ea. (metal:adult, pedo)
Needle holder .....	1
Patient's protective apron-plastic ....	1
Retactor-periosteal .....	1
Rongeurs .....	1

Supplies	Minimum Quantity
Root picks .....	2
Sterilizing forceps .....	1
Scalpel handle .....	3
Scalpel surgical blades,sterile .....	3 doz
Surgical burs,angle & straight .....	6
Surgical dressing .....	1 tube
Surgical mallet .....	1
Surgical medicaments .....	varies
Surgical scissors .....	2
Surgical suction tips .....	4
Sutures,sterile,W/needles .....	1 doz.
Suture needles,non-sterile .....	1 doz.
Tongue blades .....	1 box (250)

LABORATORY SUPPLIES AND ACCESSORIES (วัสดุทันตกรรมที่ใช้ในห้องปฏิบัติการ)

Abrasive wheels & disks .....	1 doz.
Acrylic crown & basic pkg .....	1
Acrylic flask .....	1
Arbor bands .....	1 box(100)
Artificial stone .....	1 med.can
Artificial die stone,crown & bridge ...	1
Asbestos .....	1 med.roll
Base plates .....	2 boxes
Bench block .....	1
Binocular loops .....	1
Boley gauge .....	1
Blow pipe .....	1
Brush wheels .....	2
Buff wheels,muslin & chamois .....	asst.
Bunsen burner .....	1
Crown & bridge investment .....	1 can
Casting rings .....	3

Supplies	Minimum Quantity
Carbide burs, assorted .....	3 doz.
Crucible former .....	1
Debubblizer .....	1
Denture polish .....	1
Die material kit .....	1
Dowel pins .....	1 btl. (100)
Engine belt .....	2
Felt wheels & cones .....	asst.
Files .....	1
Flask press .....	1
Fluxes .....	1
Glass or ceramic mixing jar and cover	1
Inlay investment .....	1 3 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> - lb. can
Investment proportioner .....	1
Laboratory apron .....	1
Laboratory pliers .....	2
Laboratory tongs .....	1
Lathe .....	1
Lathe chuck for arbor bands .....	1
Lathe chuck for brush wheel .....	1
Lathe chuck for burs .....	1
Lathe chuck for carbo wheels .....	1
Lathe splasher .....	1
Model trimming stones or burs .....	asst.
Pickling solution .....	1 pt.
Plaster bowls, rubber .....	1 med., 1 lg.
Plaster, model, impression, soluble .....	1 can, small
Plaster knife .....	1
Plate brushes .....	1
Plate shears .....	1
Porcelain, pickling pan .....	1
Porcelain polishing kit .....	1
Preformed wax shapes .....	asst.

Supplies	Minimum Quantity
Pumice .....	1 1-lb. can
Rouge .....	1
Saw blades & frame .....	1
Separating medium .....	1
Soldering block .....	1
Soldering investment .....	1
Sprue pins .....	1 pkg. (5)
Spatulas, wax & plaster .....	asst.
Steel brush wheel .....	1
Tin foil & Cellophane .....	asst.
Tin foil substitute .....	1 bottle, pt.
Torch .....	1
Towel receptacle .....	1
Tripod .....	1
Tripoli .....	1
Tweezers .....	1
Varnishers .....	asst.
Vaseline .....	1
Vise .....	1
Vulcanite burs .....	1 doz.
Vulcanite scraper & chisel .....	asst.
Wax carvers .....	1
Wax solvent .....	1 can
Waxes-inlay, baseplate, sticky, boxing, utility, beeswax .....	asst.
Whiting .....	1

FILLING MATERIALS AND SUPPLIES (วัสดุทันตกรรมที่ใช้ในการอุดฟัน)

Alloy .....	11 oz. pkg.
Alloy-mercury proportioner .....	1
Base plate wax .....	1 lb. box
Brush kit .....	1

Supplies	Minimum Quantity
Casting golds .....	10 dwt.
Gold solders .....	4 dwt.
Cavity lining & varnish .....	1 pkg.
Cements	
Calcium hydroxide base .....	1 pkg.
Crown & bridge .....	5 pow., 1 liq.
Filling plastic .....	2 pow., 1 liq.
Filling porcelain .....	3 pow., 1 liq.
Temporary .....	1 pow., 1 liq.
Resin .....	4 pow., 2 liq.
Composite filling material	
Compound sticks .....	1 box
Filling porcelain lubricant .....	1 tube
Filling porcelain timer .....	1
Finishing strips .....	3 boxes
Glass slab .....	1
Gold foil .....	1/40 oz.
Gutta percha stopping .....	1 box (4 oz.)
Inlay wax .....	1 box
Matrix bands .....	3 doz.
Matrix material .....	1 roll
Matrix strips (plastic) .....	1 box
Matrix retainers .....	3
Mercury .....	1 lb.
Mercury dispenser .....	1
Plastic crown forms .....	1 box (35)
Spatulas, stainless steel .....	2
Squeeze cloths .....	1 box (100)
Crowns, aluminum temporary .....	1 box (100)

Supplies Minimum Quantity

PROSTHETIC SUPPLIES AND ACCESSORIES (วัสดุทันตกรรมที่ใช้ในการใส่ฟัน)

Alginate .....	3 cans
Aluminum shells .....	1 box (100 asst.)
Articulators .....	1
Bite registration frames .....	1 box of 50
Bite registration paste .....	1 box
Cleaner, impression tray .....	1 bottle
Compound heater .....	1
Denture relining materials .....	1
Denture repair materials .....	1
Facings .....	asst. (166)
Impression paste, crown and bridge ..	1
Impression paste, full denture ....	1
Impression plaster .....	10 lb. can
Impression trays .....	asst. styles as needed
Regular .....	set (6) perforated
Partial denture .....	set (4)
Full denture .....	set (8)
Immediate denture .....	set (8)
Professional denture service unit ...	1
Remover, impression paste .....	1
Repair resin, self curing .....	1 lb.
Curing unit for resin, pneumatic hydraulic	1
Shade selector .....	1
Teeth .....	varies
Tray compound .....	3 boxes
Tray material, resin .....	1 box

## Supplies

## Minimum Quantity

X-RAY FILM PROCESSING EQUIPMENT AND ACCESSORIES (ครุภัณฑ์ทางการแพทย์  
เครื่องมือที่ใช้ในการ X-RAY)

Darkroom timer

Developing tank (temperature regulator)

Film clips (1 box 12)

Film dispenser (1 per operator)

Film duplicator

Film hangers

Film projector magnifier

Film receptacle

Intensifying screen and cassette

Laboratory apron

Magni-focuser

Safe light

X-ray processors

Intra-Oral

Extra-Oral

## X-RAY SUPPLIES AND ACCESSORIES

(วัสดุทางทันตกรรมที่ใช้ในการ X-RAY)

Apron, patient, lead lined	.....	1
Bite loops		
Developing & fixing solution	.....	2 (twin pack)
Films, bitewing	.....	3 boxes (25)
Films, extraoral	.....	1 box (5*7)
Films, extraoral	.....	3 boxes (150)
Film filing envelopes	.....	1 box (500)
Film holders, exposure	.....	1
Film mounts	.....	100
Film viewer	.....	1
parellelling device	.....	1

Supplies	Minimum Quantity
Rubber gloves .....	1 pr.
Stain remover .....	1 bottle

#### PAPER AND COTTON GOODS

Absorbent tissue .....	1 case (24 boxes)
Cotton applicators, 3" .....	1 box (2,000)
Cotton holder .....	1
Cotton pellets .....	1 box
Cotton roll dispenser .....	1
Cotton rolls, 1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> ", med. ....	1 box (2,000)
Headrest cover .....	1 box (250)
Paper bracket table covers .....	1 box (1,000)
Paper cups .....	1 case (1,000)
Paper cup dispenser .....	1
Paper napkins (patients) .....	1 case (500)

#### X-RAY SYSTEMS

There are three basic areas to consider in setting up your x-ray system. Each is listed below. There is a vast range of prices in x-ray machines. Decide what your needs will be and choose your equipment accordingly. Your dental dealer can give you good advice which will assist you in making your decision.

1. Equipment\*
  - a) Low KV (50 KV)
  - b) Intermediate KV (70 KV)
  - c) High KV (90 KV)
2. X-RAY Film Processing Equipment and Accessories
3. X-RAY Supplies and Accessories

---

\*X-ray machines are available with either a single or multiple head. However, a multiple head is available with only the Intermediate or High KV equipment.

## ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นางสาววิมล สิริสุขธีรรัตน์ เกิดที่กรุงเทพมหานคร เมื่อวันที่ 14 ตุลาคม พ.ศ. 2504  
ได้รับปริญญาบัณฑิต สาขาบัญชี จากคณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์  
เมื่อปีการศึกษา 2525 และในปี 2526 ได้เข้าศึกษาในสาขาวิชาวิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์  
ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ศูนย์วิทยพัชร์พยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย