

เอกสารอ้างอิง



1. R.K. Goel. Polishes, Cleaners & Abrasives.  
India. Small Business Publications, 1976.
2. ธนาคารแห่งประเทศไทย. ภาวะอุตสาหกรรมในรอบปี 2520, 2520.
3. พิชัย เรืองสมบุญ, หัวหน้าแผนกเทคนิคการผลิต บริษัท อีซูมอร์เตอร์ (ประเทศไทย) จำกัด.  
สัมภาษณ์, 20 พฤษภาคม 2522.
4. สติศย์พร สุขเกษม, ผู้จัดการฝ่ายผลิต บริษัท คาวาซากิมอเตอร์ จำกัด. สัมภาษณ์,  
16 มกราคม 2522.
5. D.H. Killeffer. "Sandpaper Grows Up!" Industrial and Engineering  
Chemistry. Volume 29. No. 8. August, 1937.
6. Coated Abrasive Manufacturers' Institute. Coated Abrasives .  
McGraw - Hill Book Company, Inc., 1958.
7. Myron L. Begeman. Manufacturing Processes. Tokyo. Charles E. Tuttle Co.,  
1965.
8. วิโรจน์ วิภาคแพทย์. "กระดาษทราย—ผ้าทราย" อุตสาหกรรมสาร ( สิงหาคม 2513 )
9. Technical Information Service, U.S. Department of Commerce.  
Industry Profile, Sandpaper. 1979.
10. American Society for Abrasives. 120 North Fifth Street, Reading,  
Pennsylvania 19601. Informations.
11. Coated Abrasive Manufacturers Institute. 711 Third Avenue, New York,  
N.Y. 10017. Informations.
12. John Waldron Corporation. Coated Abrasive Paper Machinery. New Jersey.  
1978.

13. ผู้จัดการบริษัททรานส์โมทีฟเซลส์ จำกัด, 28 ซอยอโศก สุขุมวิท21 กรุงเทพฯ. สัมภาษณ์,  
10 สิงหาคม 2522.
14. สำนักงบประมาณ. ราคามาตรฐานครุภัณฑ์, สำนักนายกรัฐมนตรี, 31 มกราคม 2521.
15. การไฟฟ้านครหลวง. เอกสารอัตราค่าไฟฟ้าใหม่. 1 สิงหาคม 2520.
16. ผศ. วันชัย วิจิรวณิช และ ผศ. ช่อม พลอยมีค่า เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม บริษัท  
ซีไอเคยูเคชั่น จำกัด 2520, หน้า 265.

ภาคผนวก

## ภาคผนวกที่ 1

## การเปรียบเทียบความเหมาะสมของทำเลที่ตั้ง 3 แห่ง

ปัจจัยการเลือกทำเล	คะแนน เต็ม	ผลการวิเคราะห์		
		ทำเล ก.	ทำเล ข.	ทำเล ค.
1. ตลาดจำหน่าย	100			
- อยู่ใกล้ตลาดจำหน่าย		70	80	65
2. สาธารณูปโภค	100			
- ความสะดวกในการติดตั้งไฟฟ้า	25	20	18	20
- ประสิทธิภาพในการจ่ายไฟ	25	18	18	18
- ความสะดวกในการใช้น้ำประปา	10	7	8	8
- ความสะดวกในการซุกเจาะบ่อ บาดาล	10	5	7	8
- การกำจัดของเสีย	10	8	8	8
- ความสะดวกในการขอติดตั้ง โทรศัพท์	20	14	14	12
3. แรงงาน	100			
- ความสะดวกในการจัดหาแรงงาน ระดับผู้ควบคุมงาน	25	18	20	22
- ความสะดวกในการจัดหาแรงงาน กึ่งทักษะ	30	25	25	25
- ความสะดวกในการจัดหาแรงงาน ทั่วไป	20	18	18	18
- ระยะทางจากทำเลที่ตั้งถึง แหล่งแรงงาน	15	10	8	6
- ปัญหาแรงงานในทำเลนั้น ๆ	10	9	9	9

ปัจจัยการเลือกทำเล	คะแนน เต็ม	ผลการวิเคราะห์		
		ทำเล ก.	ทำเล ข.	ทำเล ค.
4. การขนส่ง	80			
- ความสะดวกในการขนส่งวัตถุดิบ มายังโรงงาน	20	15	18	18
- ความสะดวกในการขนส่งสินค้า สำเร็จไปสู่ตลาด	25	24	22	20
- ความสะดวกในการเดินทางติดต่อ	20	18	16	16
- ความสะดวกของพนักงานที่จะ ใช้บริการรถประจำทาง	15	14	12	10
5. ที่ดิน	80			
- ความเหมาะสมของดินที่มีต่อ การสร้างอาคาร	20	20	20	20
- ความสามารถที่จะขยายโรงงาน	20	20	20	20
- ราคาที่ดิน	40	30	35	30
6. บริการต่าง ๆ	50			
- มีสถานบริการ เช่น ธนาคาร ที่ทำการไปรษณีย์	30	28	20	25
- ได้รับสิทธิพิเศษจากรัฐบาล	20	0	0	0
7. สิ่งแวดล้อม	50			
- มีสิ่งอำนวยความสะดวก เช่น ตำรวจรักษาความปลอดภัย ตำรวจดับเพลิง	30	20	20	20

ปัจจัยการเลือกทำเล	คะแนน เต็ม	ผลการวิเคราะห์		
		ทำเล ก.	ทำเล ข.	ทำเล ค.
- มีชุมชนอยู่ใกล้เคียงบริเวณโรงงาน	20	18	15	16
รวม*	560	429	431	414
คิดเป็นร้อยละ	100	76.61	76.96	73.93

## ภาคผนวกที่ 2

## รายชื่อบริษัทที่ขายวัตถุดิบสำหรับทำกระดาษทราย

1. เม็กซิคม

- 1.1 Carborundum Universal Ltd.  
2nd Line Beach Road, Madras-1  
India
- 1.2 Fida Ali & Co.,  
T.S. 343/344, Rasappa Street, Madras-3  
India
- 1.3 Gulamali Abdul Hussain & Co.,  
28 & 29, Linghi Chetti Street, Madras-1  
India
- 1.4 Indian Abrasives,  
Omalur, Salem District  
India
- 1.5 The Japan Carlit Co., Ltd.  
2-1, Marunouchi 1-Chome, Chiyoda-Ku,  
Tokyo Japan
- 1.6 Ujiden Chemical Industry Co., Ltd.  
7-34, Sambashi-dori 5 - Chome, Kochi,  
Kochi - pref.
- 1.7 Wanami Abrasive Co., Ltd.  
6, Nihombashi Kayaba-cho 1 Chome,  
Chuo-ku, Tokyo

2. 111

- 2.1 Adhesives and Coating Division  
Minnesota Mining and Manufacturing Co.  
417 Piquette Avenue  
Detroit 2, Michigan  
U.S.A.
- 2.2 Adhesive Products Department  
Swift and Company  
4200 Packers Avenue  
Chicago 9, Illinois  
U.S.A.
- 2.3 Daubert Chemical Company  
6th Floor  
333 N. Michigan Avenue  
Chicago, Illinois  
U.S.A.
- 2.4 Shaw Wallace & Co.,  
8/9 Thambu Chetty Street,  
Madras - 1  
India
- 2.5 Indochem (P) Ltd.,  
52/54, Ratan Bazar,  
Madras - 3,  
India



- 2.6 Fedco (P) Ltd.,  
•• Backbay Reclamations,  
P.B. No. 10078  
Bombay - 1  
India
- 2.7 Aica Kogyo Co., Ltd.,  
19 - 20, Marunouchi 2 - Chome,  
Naka-Ku, Nagoya  
Japan
- 2.8 Alpha Techino Co.  
Seiki Bldg., 3-48 Nakahozumi  
1-Chome, Ibaraki, Osaka - pref.  
Japan
- 2.9 Mitsui Toatsu Chemicals, Inc.  
2-5, Kasumigaseki 3-chome,  
Chiyoda-Ku, Tokyo  
Japan
- 2.10 Showa Highpolymer Co., Ltd.  
Kanda - chuo Bldg.,  
20 Kanda Nishi-ki-cho 3-chome,  
Chiyoda - ku,  
Tokyo  
Japan

3. แผนยัคกระคาศรภาพ

- 3.1 Natesa Chetti & Co.,  
56-A Anderson Street, Madras-1  
India
- 3.2 Uni Krafts  
1-E, Anderson Street, Madras-1  
India
- 3.3 Annamalai Chetti & Co.,  
Anderson Street, Madras - 1  
India
- 3.4 Chettiar & Co.,  
1/52, Anderson Street, Madras-1  
India
- 3.5 Mettor Industries Ltd.,  
3rd Floor, Bombay Mutual Building  
Madras - 1  
India
- 3.6 Brown Company  
Department TR  
150 Causeway  
Boston, Mass.  
U.S.A.
- 3.7 John A. Manning Paper Co., Inc.  
Troy, New York  
U.S.A.

3.8 Endura Corporation

940 Pease Avenue  
Quakertown, Penna  
U.S.A.

3.9 Sakaguchi Toryo Co., Ltd.

Maruta-machi, Chiekoin,  
Kamigyo-ku, Kyotō  
Japan

3.10 Komatsubara Abvasive MFG

43-2, Itabashi 4-chome,  
Itabashi - ku, Tokyo,  
Japan

## ภาคผนวกที่ 3

## สเกลวัดความแข็งของวัตถุแบบมอห์ (Mohs' Scale)

- |                 |             |
|-----------------|-------------|
| 1. Talc         | 6. Feldspar |
| 2. Gypsum       | 7. Quartz   |
| 3. Calcite spar | 8. Topaz    |
| 4. Fluorspar *  | 9. Sapphire |
| 5. Apatite      | 10. Diamond |

## ภาคผนวกที่ 4

แนวโน้มของปริมาณการส่งออกทรายเข้าประเทศ

การศึกษาแนวโน้มของปริมาณการส่งออกทรายเข้าประเทศ กระทำได้ โดยอาศัยข้อมูลการส่งออกทรายเข้าในปีต่าง ๆ ที่ล่วงมาแล้ว ใช้เทคนิคการวิเคราะห์อนุกรมเวลา (Time - Series Analysis) โดยวิธี Least - Square Trend Lines ใช้สูตร

$$\sum Y = Na + b \sum X \quad \dots\dots\dots (1)$$

$$\sum XY = a \sum X + b \sum X^2 \quad \dots\dots\dots (2)$$

โดย Y = ปริมาณการส่งออกทรายเข้าประเทศ (พัน กก.)

X = จำนวนปีที่นับจากปีที่ตั้งให้เป็นฐาน (Origin)

$$a = \frac{7188.58}{8}$$

$$= 898.57$$

$$b = \frac{1390.34}{60}$$

$$= 23.17$$

ใช้สมการ  $Y_t = 898.57 + 23.17X$  ในการคำนวณปริมาณการส่งออกทรายที่ส่งเข้าประเทศ จะได้อผลการศึกษาแนวโน้มการส่งออกทรายในปีต่าง ๆ ดังนี้

ปี พ.ศ.	2523	2524	2525	2526	2527	2528
ปริมาณ (พัน กก.)	1,060	1,084	1,107	1,130	1,153	1,177

## วิธีคำนวณปริมาณการส่งออกทราย

ปี พ.ศ.	ปริมาณการ ทราย (พัน กก.)	X	X <sup>2</sup>	XY	แนวโน้มการ ส่งออก ทราย (พัน กก.)
2513	653.79	-4	16	- 2,615.16	805.89
2514	679.62	-3	9	- 2,038.86	829.06
2515	943.72	-2	4	- 1,887.44	852.23
2516	1,170.91	-1	1	- 1,170.91	875.40
2517	1,143.50	1	1	+ 1,143.50	921.74
2518	799.79	2	4	+ 1,599.58	944.91
2519	829.37	3	9	+ 2,488.11	968.08
2520	967.88	4	16	+ 3,871.52	991.25
	7,188.58	0	60	+ 1,390.34	

จากสมการ (1) และ (2) คำนวณได้ดังนี้

$$7188.58 = 8x a + 0$$

$$a = 898.57$$

$$1390.34 = 0 + b \times 60$$

$$b = 23.17$$

ดังนั้นสมการแนวโน้มเป็นดังนี้

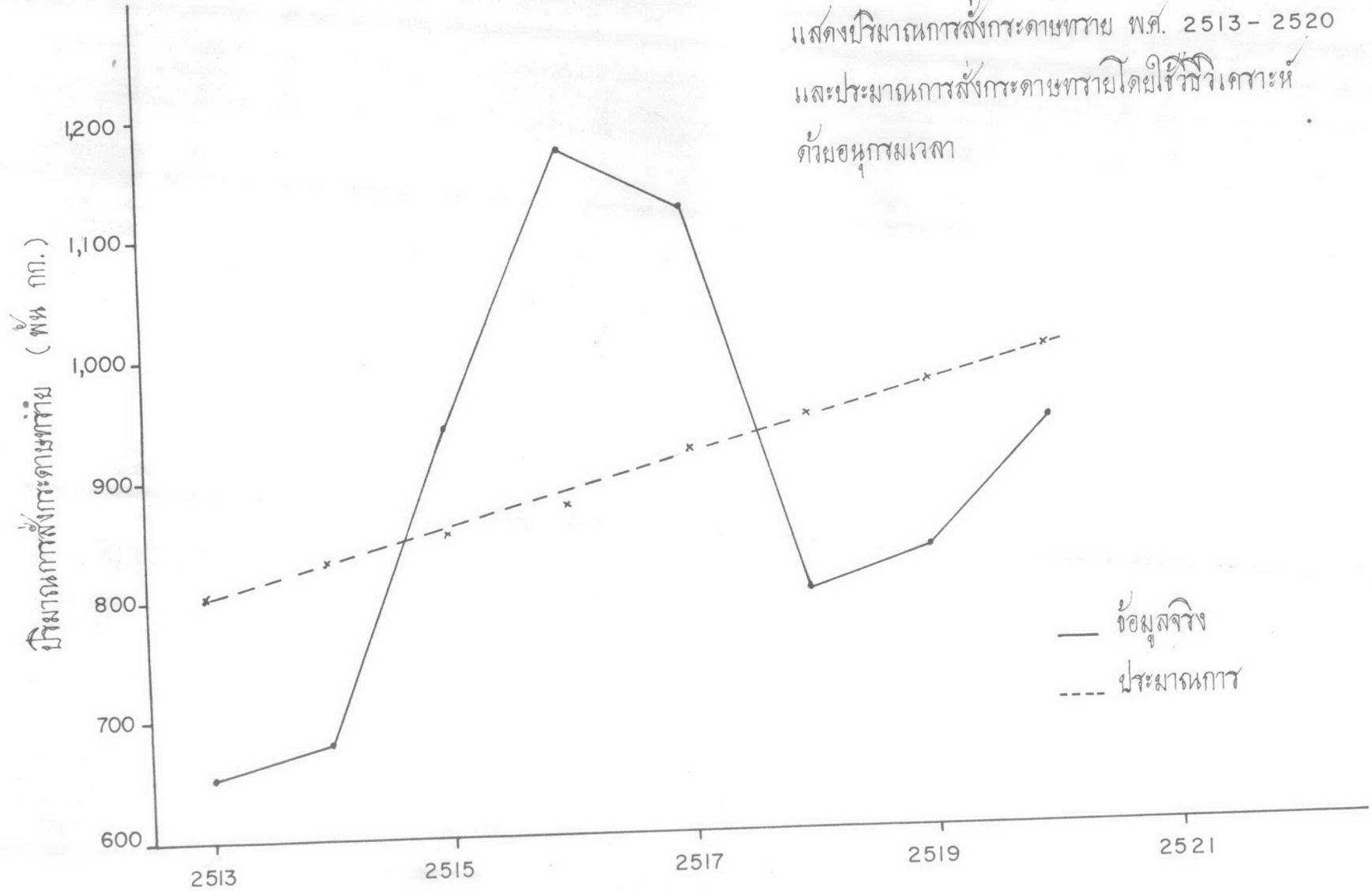
$$Y_t = 898.57 + 23.17 X$$

โดยที่ X = จำนวนปีที่ห่างจากปีที่ 0

จากสมการแนวโน้ม สามารถคำนวณได้ว่าปริมาณการส่งออกทรายเข้า

ประเทศไทยในปี พ.ศ. 2523 - 2528 เป็นเท่าไร

แสดงปริมาณการสังเคราะห์ตามทฤษฎี พ.ศ. 2513 - 2520  
 และประมาณการสังเคราะห์ตามทฤษฎีโดยใช้วิธีวิเคราะห์  
 ด้วยอนุกรมเวลา



ปี พ.ศ.

## ประวัติ

นางสาว สมหมาย คงพิพัฒน์ เกิดวันที่ 18 มีนาคม พ.ศ. 2494 กรุงเทพมหานคร ได้รับการศึกษาในคณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อ พ.ศ. 2513 และสำเร็จการศึกษาชั้นปริญญาตรี สาขาอุตสาหกรรมโรงงาน เมื่อ พ.ศ. 2517 ปัจจุบันดำรงตำแหน่งวิศวกรอันดับหนึ่ง สังกัดฝ่ายวิทยาการพลังงาน การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย .

