

บรรณานุกรม

ภาษาไทย

โกวิทย์ วัลลภาพันธ์, "การเพิ่มผลผลิตของโรงงานอุตสาหกรรมอาหารกระป๋องขนาดเล็กในประเทศไทย" วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กรุงเทพฯ, 2522.

ธนาคารแห่งประเทศไทย ฝ่ายวิชาการ หน่วยการอุตสาหกรรม, "รายงานภาวะธุรกิจและอุตสาหกรรมปี 2529" กรุงเทพมหานคร:หน่วยการอุตสาหกรรม ฝ่ายวิชาการ ธนาคารแห่งประเทศไทย, 2529.

ธนาคารแห่งประเทศไทย ฝ่ายวิชาการ หน่วยการอุตสาหกรรม "รายงานการศึกษาอุตสาหกรรมสัตว์น้ำแปรรูป 2528" กรุงเทพมหานคร หน่วยการอุตสาหกรรม ฝ่ายวิชาการ ธนาคารแห่งประเทศไทย, 2528.

พಾಯัพ พยอมยนต์ สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคมแห่งชาติ, "เป้าหมายการสร้างงานในแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 6 2530" เอกสารประกอบการประชุมประจำปีของสมาคมเศรษฐศาสตร์แห่งประเทศไทย 2530 สมาคมเศรษฐศาสตร์แห่งประเทศไทย

พอพันธ์ วัชจิตพันธ์, การบริหารงานผลิตและบริหาร , สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์, กรุงเทพมหานคร, 2521.

มงคล สอนสวัสดิ์, "ค่าแรงจูงใจในอุตสาหกรรมสิ่งทอ" วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กรุงเทพฯ, 2525.

รัชต์วรรณ กาญจนปัญญาคม และเนื่อไสม ปัญญาคม, การศึกษาการเคลื่อนไหวและเวลา, ฟิสิกส์เซ็นเตอร์การพิมพ์, 2528.

ศิริโสภาคย์ บุรพาเดชะ, วีรวรรณ พูลพิพัฒน์ และ นฤมล สมิตินันท์ "การพัฒนาอุตสาหกรรมการเกษตร เพื่อการส่งออก: ปลากระป๋อง" รายงานผลการวิจัย คณะพาณิชย์ศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ, 2526.

- ศิริจันทร์ ทองประเสริฐ, จันทนา จันทโร, สถิติสำหรับงานวิศวกรรม, ภาควิชาวิศวกรรม
อุตสาหกรรม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2526.
- สาธิต จิตต์ประทุม "อุตสาหกรรมปลากระป๋องเพื่อการส่งออกของไทย" รายงานการวิจัย
คณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2528.
- สุรศักดิ์ นานานุกูล, การบริหารงานผลิต, สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช, กรุงเทพมหานคร,
2524.
- สมนึก วิสุทธิแพทย์ "การปรับปรุงแผนการผลิตของโรงงานผลิตกระป๋องโลหะขนาดเล็กใน
ประเทศไทย" วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2528.
- สุเทพ เข้มแข็งปรีชานนท์ "อุตสาหกรรมปลากระป๋อง" รายงานภาวะเศรษฐกิจอุตสาหกรรม
เฉพาะประเภท 2528 กองเศรษฐกิจอุตสาหกรรม สำนักงานปลัดกระทรวง
กระทรวงอุตสาหกรรมกรุงเทพฯ, 2528.
- วิจิตร ตันทสุทธิ, วันชัย วิจิรวนิช, จรุง มหิตถาพองกุล และชูเวช ช่างสง่าเวช
การศึกษาการทำงาน, พิมพ์ครั้งที่ 3, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2524.

ภาษาต่างประเทศ

- Arch R. Dovsky, Robert E. Megarrah, James. L. Mackenney, Richard
S. Rosenbloom, C. Wickham Skinner and Philip H. Thurston,
Wage Administration and Worker Productivity, John Wiley &
Sons, Inc., 1964.
- David J. Sumanth, Productivity Engineering and Management,
McGraw-Hill book Co., 1985.
- D. Scott Sink, Productivity Management, Planning, Measurement and
Evaluation, Control and Improvement, John Wiley & Sons,
1985.
- D. R. Towill, "Exponential Smoothing of learning curve data,"
International Journal of Production Research, vol. 19,
No. 1, 1-15, 1977.

Everett E. Adam, Jr., James C. Hershauer and William A. Ruch
Productivity and Quality Measurement as a Basic for
 Imporvement. 1981.

Frederick W.Hornbruch, Jr., Raising Productivity. Ten case his
 stories and their lessons, McGraw-Hill, 1977.

G.A. Bohlen and J.W. Barany, "A. learning curve prediction model
 for operators performing industrial bench assembly
 operations," International Journal of Production
 Research, Vol. 14 No. 2, 295-303, 1976.

Gavriel Salvendy, "Effects of equitable and inequitable financial
 compensation on poerator's productivity, satisfaction
 and motivation," International Journal of Production
 Research, Vol.14 No. 305-310, 1976.

International Labour Organization, Labour Relation and
 Productivity at the Enterprise Level. 1987.

Jame L. Riggs , Production System Planning Analysis And Control.
 John Wiley & Son , New York , 3 rd ed.,1985

John T.Dunlop and Vasilli P. Diatchenko., Labour Productivity.
 P.Dublications of the Werthein committee , 1964.

Joseph G.Monks .Operations Management Theory and Problems.
 McGraw-Hill Book Co ., 3th ed .,1987.

Kazukiyo Kurosawa, "Index number system of weighted average of
 hierarchical labor productivity with variable structure,"
International Journal of Production Research, No.5, 597-617,
 1980.

Marvin E. Mendel, Improving Productivity and Effectiveness. Asian
 Productivity Organization, Prentice Hall, Inc., 1983.

- Morton Cottar, Paul F. Dumont, and Eugene Richman, Problems in Operations Management, Prentice-Hall, Inc, Englewood Cliffs, New Jersey, 1974.
- Pricha Pantumsindhai, M. Zia Hassan and Ishwar D. Gupta, Basic programs for Productions Management, New Jersey 07632, 1983.
- Raymond R. Mayer, Production and Operation Management, McGraw-Hill International Student Edition, 1982.
- Robert C. Katzenson, Production Incentive Systems, Prentice-Hall, Inc., Waterfort, Connecticut, 1963.
- T.M. Husband and A. Ghobadian, "Measuring total productivity in a batch production factory : a case study," International Journal of Production Research, vol. 19 No. 4, 411-424, 1981
- U. Kaloo and D.R. Towill, "Time-dependent changes in the production levels of experienced workers," International Journal of Production Research, vol. 17, No. 1, 45-59, 1979.

הנאמנות

ภาคผนวก ก.

ตารางที่ 1 จำนวนเงินทุน กำลังการผลิต และจำนวนคนงานของโรงงานปลากระป๋อง
ที่เปิดดำเนินการแล้ว

ลำดับที่	ชื่อบริษัท	จำนวนเงินทุน (ล้านบาท)	กำลังการผลิต (ตัน/ปี)	จำนวนคนงาน
1.	บริษัทซาฟโคล (ประเทศไทย) จำกัด นิคมอุตสาหกรรมบางปู จ.สมุทรปราการ - ปลาทูน่ากระป๋อง - ปลาซาร์ดีนกระป๋อง	6,000	15,652	1,453
2.	บริษัทแพนเอเชีย (1981) จำกัด อ.บ้านดอน จ.สุราษฎร์ธานี	20,000	216	800
3.	บริษัทไทยแคนเนอร์ จำกัด อ.เมือง จ.สมุทรสาคร - ปลาทูน่ากระป๋อง	4,500	1,152	106
4.	บริษัทลอยด์ แอนด์ ซัน จำกัด อ.พระประแดง จ.สมุทรปราการ - ปลาทูน่ากระป๋อง - ปลาซาร์ดีนกระป๋อง	5,000	580 655	120
5.	บริษัท ที.เค. อุตสาหกรรม จำกัด อ.บางขุนเทียน กรุงเทพฯ - ปลาทูน่ากระป๋อง - ปลาซาร์ดีนกระป๋อง	5,000	632 1,175	93
6.	บริษัททรอยนูดส์โปรดักส์ จำกัด อ.เมือง จ.สมุทรปราการ - ปลาซาร์ดีนกระป๋อง	6,340	3,550	120

ลำดับที่	ชื่อบริษัท	จำนวนเงินทุน (ล้านบาท)	กำลังการผลิต (ตัน/ปี)	จำนวนคนงาน
7.	บริษัทไทยโอเวอร์ซีฟู้ด จำกัด อ.พระโขนง จ.กรุงเทพฯ - ปลาทูน่ากระป๋อง - ปลาซาร์ดีนกระป๋อง	20,000	199 100	100
8.	บริษัททรอปิคอล แคนนิ่ง (ประเทศไทย) จำกัด อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา	20,000	2,656	130
9.	บริษัทร่วมลำไผ่เลี้ยงขนส่ง (ประเทศไทย) จำกัด อ.เมือง จ.ปัตตานี	10,000	1,890	110
10.	บริษัทไทยร่วมสินพัฒนาอุตสาหกรรมจำกัด อ.เมือง จ.สมุทรสาคร - ปลาทูน่ากระป๋อง - Tuna Pet Food - Fardine Pet Food	200,000	54,000 1,305.6 1,305.6	1,400
11.	บริษัทอาร์.เอส แคนเนอรี จำกัด อ.เมือง จ.สมุทรสาคร - ปลาทูน่ากระป๋อง	20,000	2,300	250
12.	บริษัท บี แอนด์ เอ็ม โปรดักส์ จำกัด อ.เมือง จ.สมุทรสาคร - ปลาทูน่ากระป๋อง - ปลาซาร์ดีนกระป๋อง - Pet Food	38,000	1,440 6,000 576	250
13.	บริษัทยูเนี่ยน เสรี จำกัด - ปลาทูน่ากระป๋อง - ปลาซาร์ดีนกระป๋อง - Pet Food	46,700	หยุดกิจการ 2,110 3,415 1,082	304

ลำดับที่	ชื่อบริษัท	จำนวนเงินทุน (ล้านบาท)	กำลังการผลิต (ตัน/ปี)	จำนวนคนงาน
14.	บริษัท ยูนิคอร์ต อินเวสต์เมนท์ (ประเทศไทย) จำกัด อ. เมือง จ.สมุทรสาคร 4.5 ล้านหีบ	76,000	9,000	248
15.	บริษัท ทรัพยากรอินดิस्टรี จำกัด อ. เมือง จ.สมุทรสาคร - ปลาทูน่ากระป๋อง	50,000	621.6	743
16.	บริษัท ห้างเย็นโซติวัฒน์ หาดใหญ่ จำกัด อ. หาดใหญ่ จ.สงขลา	2,000	1,065.6	205
17.	บริษัท มุสลิมแคนนิ่ง อินดิस्टรี (ประเทศไทย) จำกัด อ. เมือง จ.ปัตตานี - ปลาทูน่ากระป๋อง - ปลาซาร์ดีนกระป๋อง	5,230,000	60 887.5	80
18.	บริษัท ผลิตภัณฑ์ปลากระป๋องสยาม จำกัด	20,000	360	
19.	บริษัท สุวรรณอาหารกระป๋อง		หยุดกิจการ	
20.	บริษัท ศรีสุทธิกุล จำกัด อ. กระทุ่มแบน จ.สมุทรสาคร	10,000	3,650	150
21.	บริษัท คอนติเนนตัล แปซิฟิก (1970) จำกัด อ. เมือง จ.ปัตตานี - ปลาซาร์ดีนกระป๋อง	20,000	825 1,825	375
22.	บริษัท เจริญอุตสาหกรรม จำกัด อ. เมือง จ.สมุทรสาคร	4,500	-	201
23.	บริษัท เกียรติฟ้า จำกัด อ. เมือง จ.สมุทรปราการ	8,000	2,007.5	230

ลำดับที่	ชื่อบริษัท	จำนวนเงินทุน (พันบาท)	กำลังการผลิต (ตัน/ปี)	จำนวนคนงาน
24.	บริษัทสันติภาพ (1958 ชั่วแห่ง) จำกัด อ.พระประแดง จ.สมุทรปราการ	44,000	1,920	250
25.	บริษัทผลิตภัณฑ์กว้างไพศาล จำกัด อ.เมือง จ.ประจวบคีรีขันธ์	2,126	225	50
26.	ทสจ. โรงงานเส้นอุตสาหกรรม (51,400) กระบอง/ปี	2,430	22.35	30
27.	บริษัทโรซ่าผลิตภัณฑ์อาหาร (ประเทศไทย) จำกัด	38,744		210
28.	ทสจ. ไทยโภชนาปลาและอาหารกระป๋อง	670	1,800	37
29.	บริษัทผลิตภัณฑ์ปลากระป๋องสยาม จำกัด (ผลิตปลาทูน่า)	19,500	360	322
30.	บริษัทสยามอุตสาหกรรมการเกษตร (ลับประถ) จำกัด	65,700	7,109.65	315
	- ปลาทูน่า			
	- ปลาซาร์ดีน	8,253.56		
	รวม	790,440	142,637.96	9,058

จาก : รายงานภาวะเศรษฐกิจอุตสาหกรรมเฉพาะประเภทปลากระป๋อง, 2528

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน สำนักงานนายกรัฐมนตรี

: กองควบคุมโรงงาน กรมโรงงานอุตสาหกรรม

: โรงงานผู้ผลิต

หมายเหตุ

: กรณีที่ต้องการที่จะเทียบเป็นกระป๋องให้ใช้กระป๋องขนาดมาตรฐาน

กระป๋องละ 6.4 - 7 ออนซ์ หรือเท่ากับ 185 กรัม

(1 ตัน = 2,300 กระป๋อง)

ตารางที่ 2 แสดงรายชื่อโรงงานผลิตปลากระป๋องที่ได้รับการส่งเสริมการลงทุนเดือน พ.ค. ๖1

รายชื่อบริษัท	วันเปิด ดำเนินการ	ผลิตภัณฑ์และกำลังผลิต/ปี	เงินลงทุน พันบาท	ทุนจดทะเบียน (พันบาท)		ทรัพย์สินรวม พันบาท	วัตถุดิบ (พันบาท)		จำนวน
				ไทย	สัญชาติอื่น		ในประเทศ	นำเข้า	
1. บริษัท ชานโคล จำกัด (เขตพระโขนง กรุงเทพฯ)	1 ตค-15	ปลาน้ำกระป๋อง 2,117 กึ่งกระป๋อง 246 ตัน ปลาร้ารเค็มกระป๋อง 245 ตัน	๓-๑	3,125-4	2,๐๐๐ ออสเตรเลีย 437-3 ไต้หวัน 437.3 อังกฤษ	214,551	415,433	32,518	1,๐15
2. บริษัทไทยแคนเนอวี จำกัด (จ.เมือง จ.สมุทรสาคร)	12 พค-19	เนื้อปูกระป๋อง 366 ตัน ปลาน้ำกระป๋อง 1,152 ตัน ปลาหมึกกระป๋อง 216 ตัน กึ่งกระป๋อง 195 ตัน	5,๐๐๐	3,1๐๐	1,9๐๐ ไต้หวัน	19,821	21,6๐๐	5,๐๐๐	299
3. บริษัทลวดซ์แอนด์ซันส์ จำกัด (จ.พระประแดง จ.สมุทร ปราการ)	16 กย-19	ปลากระป๋อง 1,146 ตัน	4,5๐๐	4,๐๐๐	-	4,747	4,4759	-	84
4. บริษัทแฉะเอเชียฟู้ดอินดัสตรี จำกัด (จ.เมือง จ.สุราษฎร์ ธานี)	24 เมค-2๑	ปลาน้ำกระป๋อง 216ตัน กึ่งกระป๋อง 37.44 ตัน หอยลายกระป๋อง67.2ตัน เนื้อปูกระป๋อง 237.6 ตัน	4,94๐	4,52๐	48๐ ไต้หวัน	93,719	143,244	2,834	4๐5
5. บริษัท ที.เค อุตสาหกรรม อาหาร จำกัด (เขตบางขุน เทียน กรุงเทพมหานคร)	23เมย-22	ปลาร้ารเค็มกระป๋อง 1,175 ตัน ปลาน้ำกระป๋อง 635 ตัน เนื้อปูกระป๋อง 186 ตัน กึ่งกระป๋อง 35๐ ตัน	5,๐๐๐	4,1๐๐	9๐๐	7,674	1๐,84๐	-	291

ตารางที่ 2 แนวพระราชวังโรงงานผลิตปลากระป๋องที่ได้รับการส่งเสริมการลงทุนถึงเดือน พ.ค. 31

รายชื่อบริษัท	วันเปิด ดำเนินการ	ผลิตภัณฑ์และกำลังผลิต/ปี	เงินลงทุน ล้านบาท	ทุนจดทะเบียน (ล้านบาท)		ทรัพย์สินรวม ล้านบาท	วัตถุดิบ (ล้านบาท)		จำนวน
				ไทย	สัญชาติอื่น		ในประเทศ	นำเข้า	
1. บริษัท ชามโคโล จำกัด (เขตพระโขนง กรุงเทพฯ)	1 ตค-15	ปลากระป๋อง 2,117 กึ่งกระป๋อง 246 ตัน ปลาซาร์ดีนกระป๋อง 245 ตัน	๓.๓	3,125.4	2,0๗๗ ออสเตรเลีย 437.3 ไต้หวัน 437.3 อังกฤษ	2,14,551	415,433	32,518	1,015
2. บริษัท ไทยแคนเนอรั จำกัด (จ.เมือง จ.สมุทรสาคร)	12 พค-19	เนื้อปลกระป๋อง 366 ตัน ปลากระป๋อง 1,152 ตัน ปลาหมึกกระป๋อง 216 ตัน กึ่งกระป๋อง 195 ตัน	5,000	3,10๗	1,9๗๗ ไต้หวัน	19,821	21,600	5,0๗๗	289
3. บริษัท ลอยด์แอนด์ซันส์ จำกัด (จ.พระประแดง จ.สมุทร ปราการ)	16 กย-19	ปลากระป๋อง 1,146 ตัน	4,50๗	4,000	-	4,747	4,4759	-	84
4. บริษัท แมกเอเชียนอินดัสตรี จำกัด (จ.เมือง จ.สุราษฎร์ ธานี)	24 มค-20	ปลากระป๋อง 216 ตัน กึ่งกระป๋อง 37.44 ตัน พอลลาซกระป๋อง 67.2 ตัน เนื้อปลกระป๋อง 237.6 ตัน	4,940	4,520	480 ไต้หวัน	93,719	143,244	2,034	405
5. บริษัท ที.เค. อุตสาหกรรม อาหาร จำกัด (เขตบางขุน เทียน กรุงเทพมหานคร)	23 เมย-22	ปลาซาร์ดีนกระป๋อง 1,175 ตัน ปลากระป๋อง 635 ตัน เนื้อปลกระป๋อง 196 ตัน กึ่งกระป๋อง 350 ตัน	5,000	4,100	900	7,674	10,840	-	291

รายชื่อบริษัท	วันเปิด ดำเนินการ	ผลิตภัณฑ์และกำลังผลิต/ปี	เงินลงทุน ล้านบาท	ทุนจดทะเบียน(ล้านบาท)		ทรัพย์สินรวม ล้านบาท	วัตถุดิบ (ล้านบาท)		จำนวน
				ไทย	สินค้านำเข้า		ในประเทศ	นำเข้า	
6. บริษัทร่วมค้าเลียงขนส่ง (ประเทศไทย) จำกัด อ.เมือง จ.ปัตตานี	10 สค.-22	ปลากระป๋อง 1,89๑	7,0๐๐	3,5๐๐	-	12,5๐๐	18,๐๐๐	25,๐๐๐	216
7. บริษัทไทยร่วมสินพัฒนาอุตสาหกรรมจำกัด (อ.เมือง จ.สมุทรสาคร	3๑ มค.-23	ปลากระป๋อง 3,943-2 ตัน เนื้อปลากระป๋อง 342-72 ตัน หอยลายกระป๋อง 1,295.๐4 ตัน	ก.ล.	18,๐๐๐	7,5๐๐ มาเลเซีย 4,5๐๐ ฮ่องกง	44,342	85,191	-	295
8. บริษัทเวเชียนอุตสาหกรรม อาหารจำกัด (อ.หนอง จ.สุราษฎร์ธานี)	10 เม.ค.-23	เนื้อปลากระป๋อง 49๑ ตัน กุ้งกระป๋อง 576 ตัน หอยลายกระป๋อง 192ตัน ปลาหมึกกระป๋อง 192ตัน ปลาน้ำจืดกระป๋อง 87 ตัน	20,๐๐๐	6,๐๐๐	4,๐๐๐	45,454	22,8๐8	-	421
9. บริษัท ไทยโอเวอริซิมิต จำกัด (เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร)	15 เม.ค.-24	ปลาน้ำจืดกระป๋อง 199ตัน ปลาร้าสดกระป๋อง 10๐ ตัน เนื้อปลากระป๋อง 182 ตัน กุ้งกระป๋อง 133 ตัน ปลาหมึกกระป๋อง 166ตัน หอยลายกระป๋อง 1๐๐ตัน	ก.ล.	2,1๐๐	9๐๐	7,๐๐๐	26,833	268	325

รายชื่อบริษัท	วันเปิด ดำเนินการ	ผลิตภัณฑ์และกำลังผลิต/ปี	เงินลงทุน พันบาท	ทุนจดทะเบียน(พันบาท)		ทรัพย์สินรวม พันบาท	วัตถุดิบ (พันบาท)		จำนวน
				ไทย	สัญชาติอื่น		ในประเทศ	นำเข้า	
10.บริษัทยูเนียนเสวี จำกัด (อ.เมือง จ.สมุทรปราการ)	6 กพ.25	ปลากระป๋อง 2,110 ตัน ปลาช่อนกระป๋อง 3,415 ตัน Pet Food 1,082 ตัน	45,700	10,000	-	35,000	181,445	3,582	129
11.บริษัท ทรวบิคอลแคนนิ่ง (ประเทศไทย) จำกัด (อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา)	9 กค.24	อาหารทะเลกระป๋อง 2,656 ตัน เนื้อกระป๋อง 113 ตัน	5,000	1,000	4,000 มาเลเซีย	10,500	39,985	1,373	300
12.บริษัท ยันควอร์ดอินเวสเมนต์ (ประเทศไทย) จำกัด (อ.เมือง จ.สมุทรสาคร)	26 พค.21	หอยลายกระป๋อง 125-32 ตัน ปลากระป๋อง 125-32 ตัน	76,262	7,500	2,500	20,000	71,156	-	336
13.บริษัท รอยนิตส์ จำกัด (อ.เมือง จ.สมุทรปราการ)	18 พค.21	ปลากระป๋อง 3,550 ตัน	n.a.	3,750	1,250 ไต้หวัน	7,500	42,050	8,000	136
14.บริษัท พักยามัคอินดัสตรี จำกัด (อ.เมือง จ.สมุทรสาคร)	27 มีค.23	กุ้งกระป๋อง 384 ตัน เนื้อปูกระป๋อง 326.4 ตัน ปลากระป๋อง 621.6 ตัน ปลาหมึกกระป๋อง 95 ตัน หอยลายกระป๋อง 555.9 ตัน	n.a.	8,069	844 ไต้หวัน 1,087 ฝรั่งเศส	20,000	80,685	954	335
15.บริษัท อาร์ เอส แคนเนอรี จำกัด (อ.เมือง จ.สมุทรสาคร)	9 พค.23	หอยลายกระป๋อง 817.9 ตัน ปลากระป๋อง 319.7 ตัน กุ้งกระป๋อง 159.8 ตัน	n.a.	10,000	-	9,000	65,940	-	213

รายชื่อบริษัท	วันเปิด ดำเนินการ	ผลิตภัณฑ์และกำลังผลิต/ปี	เงินลงทุน พันบาท	ทุนจดทะเบียน (พันบาท)		กรรมสิทธิ์ พันบาท	วัตถุดิบ (พันบาท)		จำนวน
				ไทย	สัญชาติอื่น		ในประเทศ	นำเข้า	
16. บริษัท บี แอนด์ เอ็ม โปรดักส์ จำกัด (อ.เมือง จ.สมุทรสาคร)	19 เม.ย-23	เนื้อปกระบอง 768 ตัน กึ่งกระบอง 960 ตัน ปลากระบอง 1.440 ตัน ปลาช่อนกระบอง 6.000 ตัน Pet Food 576 ตัน	38.000	10.000	-	74.500	165.096	-	419
17. บริษัท สลิมแคชเชอร์อินดัสตรี (ประเทศไทย) จำกัด (อ.เมือง จ.ปัตตานี)	7 เม.ย-23	ปลาช่อนกระบอง 877.5 ตัน ปลากระบอง 60 ตัน ปลาหมึกกระบอง 499.5 ตัน	5.230	1.020	800 เคนยา 100 มาเลเซีย	7.560	22.712	1.116	79
18. บริษัท ห่วงเฮ้นไทรตีคัม จำกัด (อ.เมือง จ.สงขลา)	10 เม.ย-25	ปลาโอและปลาน้ำจืด กระบองเดิมปีละ 1.066 ตัน ปี 2526 ขยายเป็น 3.650 ตัน	17.000	9.00	-	6.750	31.300	34	100

รายชื่อบริษัท	วันเปิด ดำเนินการ	ผลิตภัณฑ์และกำลังผลิต/ปี	เงินลงทุน ล้านบาท	ทุนจดทะเบียน (ล้านบาท)		ทรัพย์สินรวม ล้านบาท	วัตถุดิบ (ล้านบาท)		จำนวน		โครงการ ส่งออก
				ไทย	สัญชาติอื่น		ในประเทศ	จำเริญ	ไทย	สัญชาติอื่น	
19. บริษัทยูนิคอร์ด จำกัด (อ.เมือง จ.สมุทรสาคร)	3 เม.ย.28	อาหารทะเลกระป๋อง 25,600,000 ตัน	287,690	14,940	60	137,690	167,000	934,000	2,777	8	100%
20. บริษัทสุราษฎร์แค้นนิ่ง จำกัด (อ.เมือง จ.สุราษฎร์ธานี)	19 กค.28	อาหารทะเลกระป๋อง 7,500 ตัน	45,000	10,000	0	13,400	307,603	0	760	0	100%
21. บริษัทไทยรวมสินนิพนธ์ อุตสาหกรรมจำกัด (อ.เมือง จ.สงขลา)	16 สค.28	ปลากระป๋อง 4.4 mbooes Pet Food 0.44 mbooes	220,000	0	0	126,000	573,000	1,000,000	800	1	100%
22. บริษัทสงขลาแค้นนิ่ง (อ.เมือง จ.สงขลา)	25 กพ.29	เนื้อปลาระป๋อง 1,500 ตัน กุ้งกระป๋อง 10,800 ตัน หอยลายกระป๋อง 12,000 ตัน ปลาร้ารเค็มกระป๋อง 1,350 ตัน ปลาหมึกกระป๋อง 750 ตัน	65,928	36,400	3,600	12,625	414,132	1,544	594	4	100%
23. บริษัท เรากวิสต์เอเวเรียน แมคเกอร์แค้นนิ่งแค้นนิ่ง จำกัด (อ.เมือง จ.สมุทรปราการ)	14 กพ.29	ปลาร้ารเค็มกระป๋อง 7,000 ตัน ปลากระป๋อง 10,000 ตัน กุ้งกระป๋อง 1,000 ตัน หอยลายกระป๋อง 1,000 ตัน ปลาหมึกกระป๋อง 1,000 ตัน	107,500	29,910	90 มาเลเซีย	65,000	253	650	993	7	100%

รายชื่อบริษัท	วันเปิด ดำเนินการ	ผลิตภัณฑ์และกำลังผลิต/ปี	เงินลงทุน ล้านบาท	ทุนจดทะเบียน(ล้านบาท)		ทุนยืมรวม ล้านบาท	วิสาหกิจ (ล้านบาท)		จำนวน		%ของกา ส่งออก
				ไทย	สัญชาติอื่น		ในประเทศ	นำเข้า	ไทย	สัญชาติอื่น	
24.บริษัท เอส.พี.ไอ แคนนิ่ง จำกัด (นิคมอุตสาหกรรมบางปู สมุทรปราการ)		ปลาจารัตนกระป๋อง 12,120 กล้อง เนื้อ 5,750 กล้อง เนื้อปูกระป๋อง 109,000 กล้อง กุ้งกระป๋อง 54,000 กล้อง เนื้อกระป๋อง หอยลายกระป๋อง 27,500 กล้อง	20,000	4,200	2,800 ไต้หวัน	5,000	101,773	0	196	5	100%
25.บริษัท แพนเอเวีย (ประเทศไทย) จำกัด (อ.พนนัง จ.สุราษฎร์ธานี)	27 สค.30	อาหารทะเลแช่แข็ง 600 ตัน อาหารทะเลกระป๋อง 1,500,000 ตัน	50,000	14,000	6,000 ไต้หวัน	15,546	139	0	369	2	100%
26.บริษัท พักยานิคอินดัสตรี จำกัด (อ.เมือง จ.สมุทรสาคร)	8 มย.30	ปลาจารัตนกระป๋อง 730 ตัน ปลาหมึกกระป๋อง 6,630 ตัน เนื้อปูกระป๋อง 460 ตัน เนื้อกระป๋อง 1,455 ตัน Pet food 8,995 ตัน	120,000	15,325	7,000 ออสเตรเลีย	50,000	190,491	237,230	771	4	100%
27.บริษัท รวแอลแคนนิ่ง (อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา)	21 กค.30	อาหารทะเลกระป๋อง 14,450 ตัน	19,000	40,000	0	11,000	516,650	3,190	647	1	100%

รายชื่อบริษัท	วันที่ ออกบัตร	ผลิตภัณฑ์และกำลังผลิต/ปี	เงินลงทุน ล้านบาท	ทุนจดทะเบียน(ล้านบาท)		ทรัพย์สินรวม ล้านบาท	วัตถุดิบ (ล้านบาท)		จำนวน		รวมการ ส่งออก
				ไทย	สัญชาติอื่น		ในประเทศ	นำเข้า	ไทย	สัญชาติอื่น	
28.บริษัทไทยอะกริฟีส จำกัด (อ.บางนล จ.สมุทรปราการ)	29 ธค.30	ปลากุ้งกระป๋อง 16,000 ตัน อาหารทะเลกระป๋อง 11,000 ตัน	95,046	22,860 Existing	13,140 ออสเตรเลีย	45,276	617,400	512,000	585	1	100%
29.บริษัท ฝรั่ง แด่เน็ง จำกัด (เวตบางขุนเทียน กทม.)	29 ธค.30	ปลากุ้งกระป๋อง 26,000 ตัน Pet Food 2,600 ตัน	126,235	49,000	500 จีน	54,000	1,265,000	135,000	3,150	5	100%
30.บริษัทเบสท์แคช จำกัด (อ.บางนล จ.สมุทรปราการ)	23 กพ.31	ปลากุ้งกระป๋อง (Inst pack) 580,000 Cartons ปลากุ้งกระป๋อง Consumer pack 696,000 cartons Canned pet Food 348,000 Cartons	82,500	30,00	0	41,000	148,768	102,000	405	0	100%
31.บริษัทไซติวิตแอดวานซ์การ การผลิต จำกัด (อ.เมือง จ.สงขลา)	15 เมษ.31	ปลากุ้งกระป๋อง 126,000 ตัน อาหารทะเลกระป๋อง 9,000 ตัน	79,610	25,000	0	41,450	392	561	370	0	100%
32.บริษัท อาร์ เอส แคนเนอรี จำกัด (อ.เมือง จ.สมุทรปราการ)	29 เมษ.31	ปลากุ้งกระป๋อง 24,000 ตัน	64,000	31,000	0	34,017	32,434	420,000	373	0	100%

รายชื่อบริษัท	วันที่ ออกบัตร	ผลิตภัณฑ์และกำลังผลิต/ปี	เงินลงทุน พันบาท	ทุนจดทะเบียน(พันบาท)		ทรัพย์สินรวม พันบาท	วัตถุดิบ (พันบาท)		จำนวน		อัตราการ ส่งออก
				ไทย	สัญชาติอื่น		ในประเทศ	นำเข้า	ไทย	สัญชาติอื่น	
33.บริษัท สบิราเคอร์ส แคเน็งจำกัด (อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา)	25 พค-31	ปลาทูน่า 22,000 ตัน pet food 2,000 ตัน	117,000	50,000	0	51,000	1,042,400	112,530	2,647	3	100%
34.บริษัท แมกซิม แคเน็งจำกัด (อ.เมือง จ.สงขลา)	25 พค-31	ปลาทูน่ากระป๋อง 22,000 ตัน pet food 2,000 ตัน	110,500	50,000	0	51,000	1,042,400	112,530	2,647	0	100%
		รวมทั้งหมด	1,912,641	531,149.4	40,050	1,377,940	7,922,902	3,732,392	23,470		

ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน สำนักนายกรัฐมนตรี

ภาคผนวก ข.

ตารางบันทึกการใช้งานของหมอนิ่งปลา เครื่องปักผนึกและหมอลงขาเรือ

ตารางที่ 1 บันทึกการใช้งานของหมอนิ่งปลา วันที่ 1 - 9 กรกฎาคม 2531

วันที่	หมอนิ่ง	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24	24-1	1-2	2-3	3-4
		1																		████████	
1	2							████████		████████				████████			████████				
	3				████████					████████						████████		████████			
	4									████████						████████		████████			
	5					████████				████████				████████			████████		████████		
	6		████████			████████			████████		████████					████████		████████		████████	
	2	1								████████					████████			████████		████████	
2								████████		████████				████████			████████		████████		
3										████████							████████		████████		
4											████████						████████		████████		
5				████████		████████				████████						████████		████████		████████	
6			████████			████████		████████					████████				████████		████████		████████

ตารางที่ 1 (ต่อ)

วันที่	พมอท	เวลา																		
		8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24	24-1	1-2	2-3
3	1					██████████		██████████		██████████		████████████████████								
	2			██████████					██████████		██████████████████		██████████████████		██████████					
	3				██████████████████			██████████	██████████		██████████		██████████████████		██████████████████		██████████████████			
	4									██████████		██████████████████		██████████████████		██████████████████				
	5					██████████				██████████		██████████████████		██████████████████		██████████		██████████		
	6			██████████		██████████				██████████		██████████████████		██████████████████		██████████████████				
4	1				██████████															
	2				██████████████████															
	3					████████████████████														
	4																			
	5					██████████████████														
	6				██████████															

ตารางที่ 2 บันทึกการใช้งานเครื่องปัดสนัก (Sawmer) วันที่ 1 - 9 กรกฎาคม 2531

วันที่	เลขที่เครื่อง	เวลา																	
		8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24		
1 กค.	1 603*408		████████████████████						████████████████████										
	2 603*408																		
	3 401*205																		
	4 307*113		██	██████████				██████████		██	██								
	5 307*111																		
	6 307*113		██	████████████████████															
	7 211*109										██████████								
	9 300*407																		
	A 211*109		██			██			██	██									
	B 307*111																		
	C 307*111		████████████████████							██	██	██							

ตารางที่ 2 (ต่อ)

วันที่	เลขที่ เครื่อง	เวลา															
		8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24
3 กค.	1 603*408		████████████████████				████████	████	████████████████████								
	2 603*408										████						
	3 401*205																
	4 307*113		██████████	████		████████████████			██████████		████████						
	5 307*111																
	6 307*113																
	7 211*109																
	9 300*407																
	A 211*109		████████					████	████		████████		████				
	B 307*111			██████████			████████████████		██████████		██████████		██████████				
	C 307*111		████████	████████████████		████████████████████											

ตารางที่ 3 บันทึกการปฏิบัติงานหม้อฆ่าเชื้อ (Retort) วันที่ 1 - 9 กรกฎาคม 2531

วันที่	หม้อ	เวลา																
		8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24	24-1
1 กค.	1			█	█		█	█		█	█		█	█		█	█	
	2			█	█		█	█		█	█		█	█				
	3			█	█		█	█		█	█		█	█				
	4			█	█		█	█		█	█							
	5			█	█		█	█		█	█		█	█				
	6				█	█		█	█		█	█		█	█		█	█
	7					█	█		█	█		█	█		█	█		
	8					█	█		█	█		█	█		█	█		
	9						█	█		█	█		█	█				
2 กค.	1			█	█		█	█		█	█		█	█				
	2			█	█		█	█		█	█		█	█		█	█	
	3				█	█		█	█		█	█		█	█		█	█
	4				█	█		█	█		█	█		█	█			
	5			█	█		█	█		█	█		█	█				
	6				█	█		█	█		█	█		█	█		█	█
	7					█	█				█	█		█	█			
	8					█	█				█	█		█	█			
	9								█	█		█	█		█	█		

การวิเคราะห์ - สมการความสัมพันธ์ อายุงาน กับ อัตราการขูดเลือดปลา Skipjack
 ตารางที่ 1 แสดงสมการอายุงาน (X) กับอัตราการขูดเลือดปลา (Y) Skipjack ขนาด L

OBSERVATION	X	Y
1	0.2500	19.0000
2	0.7500	24.0000
3	2.2500	31.0000
4	2.7500	30.0000
5	3.2500	30.0000
6	3.7500	31.0000
7	4.2500	34.0000
8	4.7500	31.0000
9	5.2500	28.0000
10	5.7500	30.0000
11	6.0000	32.0000
MEAN	3.5455	29.0909
STD DEV	1.9197	4.1822
MINIMUM	0.2500	19.0000
MAXIMUM	6.0000	34.0000

CURVE EQUATION-FORM	A	B	R-SQUARED	ADJ. R^2
1 Y = A+B*X	+23.563366	+1.559051	0.512121	0.457912
2 Y = A*EXP(B*X)	+23.143383	+0.061373	0.520022	0.466691
3 Y = A*(X^B)	+24.793127	+0.150749	0.821956	0.802173
4 Y = A+B/X	+31.398834	-3.300186	0.814937	0.794375
5 Y = 1/(A+B*X)	+0.043961	-0.002465	0.518887	0.465430
6 Y = X/(A+X+B)	+0.031377	+0.005499	0.917105	0.907894
7 Y = A+B*LOG(X)	+25.351843	+3.789636	0.792715	0.769683
8 Y = EXP(A+B/X)	+3.452548	-0.133333	0.871642	0.857380

ANALYSIS OF VARIANCE

CURVE	SS-REGRESSION	SS-RESIDUAL	SS-TOTAL	F-VALUE
1	89.5746	85.3345	174.9092	9.4472
2	0.1388	0.1281	0.2669	9.7509
3	0.2194	0.0475	0.2669	41.5493
4	142.5400	32.3692	174.9092	39.6322
5	0.0002	0.0002	0.0004	9.7066
6	0.0004	0.0000	0.0004	99.5710
7	138.6531	36.2561	174.9092	34.4184
8	0.2327	0.0343	0.2669	61.1165
D.F.	1	9	10	

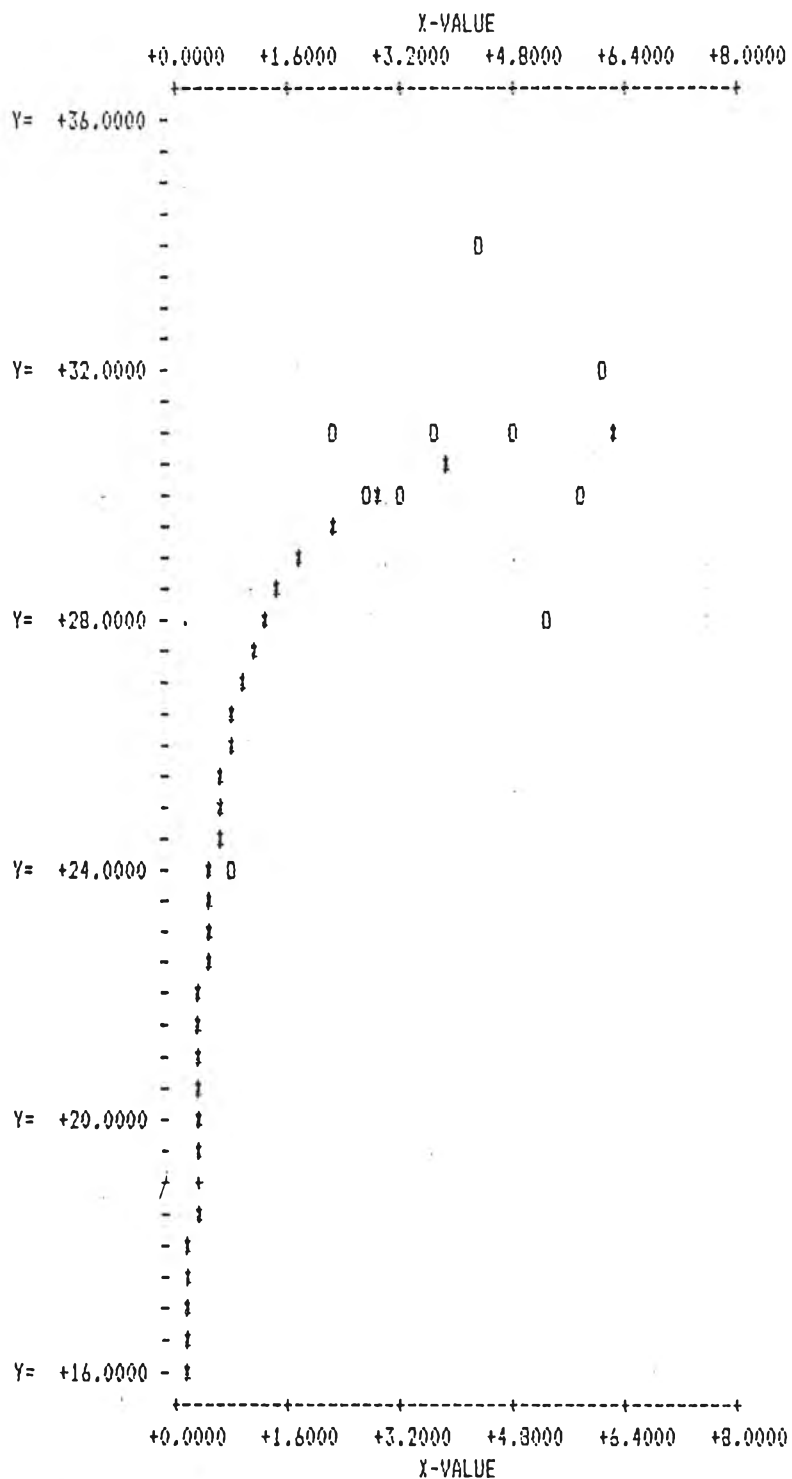
CURVE EQUATION-FORM	A	B	R-SQUARED	ADJ. R^2
6 Y = X/(A+X+B)	+0.031377	+0.005499	0.917105	0.907894

ORSN	X	Y	FITTED-Y	RESID.ERROR	%ERROR
1	0.2500	19.0000	18.7366	0.2634	1.39
2	0.7500	24.0000	25.8340	-1.8340	7.64
3	2.2500	31.0000	29.5674	1.4326	4.62
4	2.7500	30.0000	29.9610	0.0390	0.13
5	3.2500	30.0000	30.2397	-0.2397	0.80
6	3.7500	31.0000	30.4474	0.5526	1.78
7	4.2500	34.0000	30.6081	3.3919	9.98
8	4.7500	31.0000	30.7363	0.2637	0.85
9	5.2500	28.0000	30.8408	-2.8408	10.15
10	5.7500	30.0000	30.9276	-0.9276	3.09
11	6.0000	32.0000	30.9658	1.0342	3.23

MEAN ABSOLUTE % ERROR 3.968871
 MEAN SQUARE ERROR 2.493094

กราฟ 1 แสดงอายุนาน (X) กับอัตราการขาดเลือดปลา (Y) SkipJack ขนาด L

CURVE EQUATION-FORM A B R-SQUARED ADJ. R^2
 6 $Y = X/(A+X+B)$ +0.031377 +0.005499 0.917105 0.907894



OBSERVATION	X	Y
1	0.2500	18.0000
2	0.7500	20.0000
3	2.2500	26.0000
4	2.7500	22.0000
5	3.2500	25.0000
6	3.7500	25.0000
7	4.2500	27.0000
8	4.7500	27.0000
9	5.2500	24.0000
10	5.7500	22.0000
11	6.0000	23.0000
MEAN	3.5455	23.5455
STD DEV	1.9197	2.8762
MINIMUM	0.2500	18.0000
MAXIMUM	6.0000	27.0000

CURVE EQUATION-FORM	A	B	R-SQUARED	ADJ. R^2
1 Y = A+B*X	+20.781683	+0.779526	0.270693	0.189659
2 Y = A*EXP(B*X)	+20.533419	+0.036581	0.302854	0.225394
3 Y = A*(X^B)	+21.233200	+0.097486	0.563469	0.514966
4 Y = A+B/X	+24.842732	-1.855023	0.544391	0.493768
5 Y = 1/(A+B*X)	+0.049244	-0.001732	0.334575	0.260639
6 Y = X/(A*X+B)	+0.040245	+0.004088	0.662164	0.624626
7 Y = A+B*LOG(X)	+21.478462	+2.094946	0.512192	0.457991
8 Y = EXP(A+B/X)	+3.212336	-0.086633	0.603233	0.559148

ANALYSIS OF VARIANCE

CURVE	SS-REGRESSION	SS-RESIDUAL	SS-TOTAL	F-VALUE
1	22.3937	60.3334	82.7271	3.3405
2	0.0493	0.1135	0.1628	3.9098
3	0.0918	0.0711	0.1628	11.6171
4	45.0359	37.6912	82.7271	10.7538
5	0.0001	0.0002	0.0003	4.5252
6	0.0002	0.0001	0.0003	17.6401
7	42.3721	40.3549	82.7271	9.4499
8	0.0982	0.0646	0.1628	13.6834
D.F.	1	9	10	

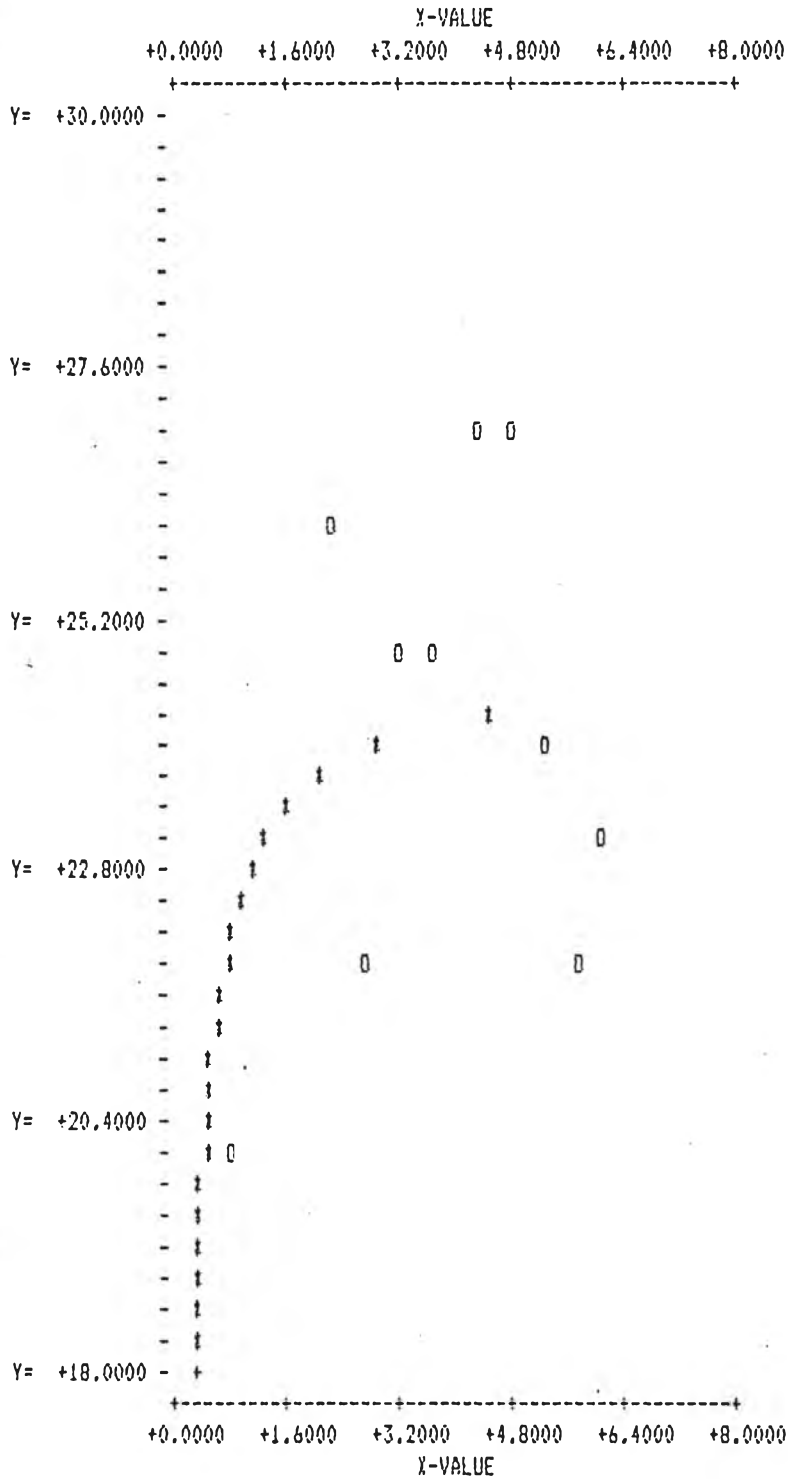
CURVE EQUATION-FORM	A	B	R-SQUARED	ADJ. R^2
6 Y = X/(A*X+B)	+0.040245	+0.004088	0.662164	0.624626

OBSN	X	Y	FITTED-Y	RESID.ERROR	%ERROR
1	0.2500	18.0000	17.6688	0.3312	1.84
2	0.7500	20.0000	21.8938	-1.8938	9.42
3	2.2500	26.0000	23.7743	2.2257	8.56
4	2.7500	22.0000	23.9625	-1.9625	8.92
5	3.2500	25.0000	24.0946	0.9054	3.62
6	3.7500	25.0000	24.1923	0.8077	3.23
7	4.2500	27.0000	24.2676	2.7324	10.12
8	4.7500	27.0000	24.3274	2.6726	9.90
9	5.2500	24.0000	24.3760	-0.3760	1.57
10	5.7500	22.0000	24.4163	-2.4163	10.98
11	6.0000	23.0000	24.4340	-1.4340	6.23

MEAN ABSOLUTE % ERROR 6.76322
 MEAN SQUARE ERROR 3.325501

กราฟ 2 แสดงอายุงาน (X) กับอัตราการขาดเลือดปลา (Y) Skipjack ขนาด M

CURVE EQUATION-FORM A B R-SQUARED ADJ. R^2
 5 Y = X/(A+X+B) +0.040245 +0.004088 0.662164 0.624626



OBSERVATION	X	Y
1	0.2500	14.0000
2	0.7500	17.0000
3	2.2500	25.0000
4	2.7500	21.0000
5	3.2500	23.0000
6	3.7500	23.0000
7	4.2500	26.0000
8	4.7500	23.0000
9	5.2500	22.0000
10	5.7500	21.0000
11	6.0000	21.0000
MEAN	3.5455	21.4545
STD DEV	1.9197	3.4165
MINIMUM	0.2500	14.0000
MAXIMUM	6.0000	26.0000

CURVE EQUATION-FORM	A	B	R-SQUARED	ADJ. R^2
1 Y = A+B*X	+17.940798	+0.991057	0.310092	0.233435
2 Y = A*EXP(B*X)	+17.413637	+0.055142	0.359929	0.288810
3 Y = A*(X^B)	+18.294312	+0.148144	0.680598	0.645109
4 Y = A+B/X	+23.170631	-2.453892	0.675149	0.639054
5 Y = 1/(A+B*X)	+0.058983	-0.003112	0.401225	0.334694
6 Y = X/(A*X+B)	+0.042692	+0.007520	0.832319	0.813687
7 Y = A+B*LOG(X)	+18.779566	+2.711156	0.607956	0.564395
8 Y = EXP(A+B/X)	+3.146747	-0.134398	0.759337	0.732596

ANALYSIS OF VARIANCE

CURVE	SS-REGRESSION	SS-RESIDUAL	SS-TOTAL	F-VALUE
1	36.1961	80.5310	116.7271	4.0452
2	0.1121	0.1993	0.3113	5.0609
3	0.2119	0.0994	0.3113	19.1776
4	78.8081	37.9189	116.7271	18.7050
5	0.0004	0.0005	0.0009	6.0307
6	0.0007	0.0001	0.0009	44.6732
7	70.9649	45.7621	116.7271	13.9566
8	0.2364	0.0749	0.3113	28.3966
D.F.	1	9	10	

CURVE EQUATION-FORM	A	B	R-SQUARED	ADJ. R^2
6 Y = X/(A*X+B)	+0.042692	+0.007520	0.832319	0.813687

QBSN	X	Y	FITTED-Y	RESID.ERROR	%ERROR
1	0.2500	14.0000	13.7414	0.2586	1.85
2	0.7500	17.0000	18.9686	-1.9686	11.58
3	2.2500	25.0000	21.7230	3.2770	13.11
4	2.7500	21.0000	22.0136	-1.0136	4.83
5	3.2500	23.0000	22.2194	0.7806	3.39
6	3.7500	23.0000	22.3728	0.6272	2.73
7	4.2500	26.0000	22.4915	3.5085	13.49
8	4.7500	23.0000	22.5861	0.4139	1.80
9	5.2500	22.0000	22.6633	-0.6633	3.01
10	5.7500	21.0000	22.7274	-1.7274	8.23
11	6.0000	21.0000	22.7556	-1.7556	8.36

MEAN ABSOLUTE % ERROR	6.579752
MEAN SQUARE ERROR	3.245293

OBSERVATION	X	Y
1	0.2500	10.0000
2	0.7500	12.0000
3	2.2500	16.0000
4	2.7500	15.0000
5	3.2500	16.0000
6	3.7500	17.0000
7	4.2500	18.0000
8	4.7500	17.0000
9	5.2500	15.0000
10	5.7500	14.0000
11	6.0000	14.0000
MEAN	3.5455	14.9091
STD DEV	1.9197	2.3433
MINIMUM	0.2500	10.0000
MAXIMUM	6.0000	18.0000

CURVE EQUATION-FORM	A	B	R-SQUARED	ADJ. R^2
1 $Y = A+B \cdot X$	+12.643848	+0.638915	0.273972	0.193302
2 $Y = A \cdot \text{EXP}(B \cdot X)$	+12.333752	+0.049947	0.313991	0.237768
3 $Y = A \cdot (X^B)$	+12.843163	+0.138462	0.632151	0.591279
4 $Y = A+B/X$	+16.043449	-1.622058	0.627116	0.585685
5 $Y = 1/(A+B \cdot X)$	+0.082979	-0.003975	0.350571	0.278413
6 $Y = X/(A \cdot X+B)$	+0.061904	+0.009981	0.784778	0.760865
7 $Y = A+B \cdot \text{LOG}(X)$	+13.138009	+1.795035	0.566546	0.518385
8 $Y = \text{EXP}(A+B/X)$	+2.777510	-0.125955	0.709117	0.676796

ANALYSIS OF VARIANCE

CURVE	SS-REGRESSION	SS-RESIDUAL	SS-TOTAL	F-VALUE
1	15.0436	39.8656	54.9092	3.3962
2	0.0919	0.2009	0.2928	4.1194
3	0.1851	0.1077	0.2928	15.4666
4	34.4344	20.4747	54.9092	15.1362
5	0.0006	0.0011	0.0017	4.8583
6	0.0013	0.0004	0.0017	32.8174
7	31.1086	23.8006	54.9092	11.7635
8	0.2076	0.0852	0.2928	21.9402
D.F.	1	9	10	

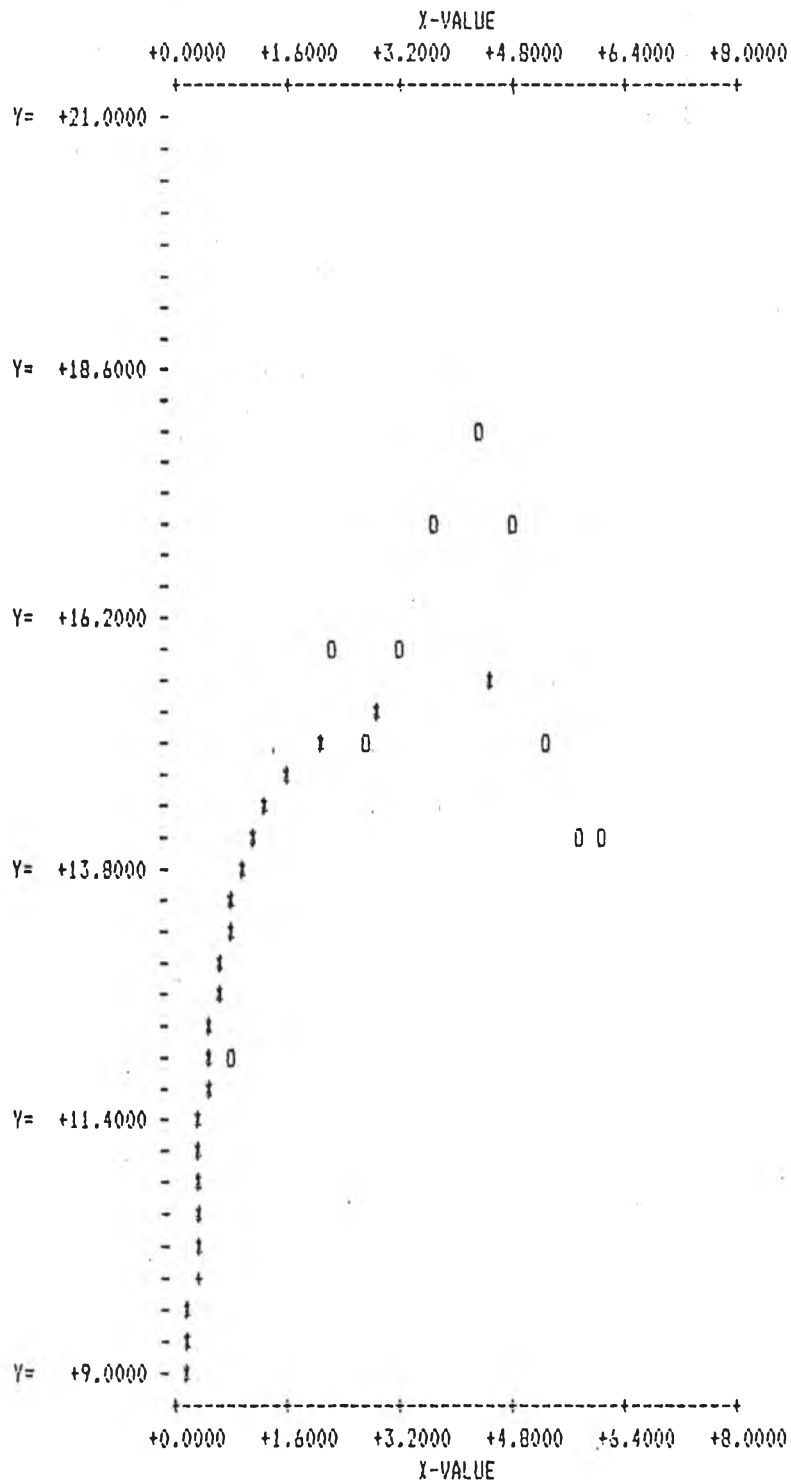
CURVE EQUATION-FORM	A	B	R-SQUARED	ADJ. R^2
6 $Y = X/(A \cdot X+B)$	+0.061904	+0.009981	0.784778	0.760865

OBSN	X	Y	FITTED-Y	RESID.ERROR	%ERROR
1	0.2500	10.0000	9.8205	0.1795	1.80
2	0.7500	12.0000	13.2957	-1.2957	10.80
3	2.2500	16.0000	15.0738	0.9262	5.79
4	2.7500	15.0000	15.2593	-0.2593	1.73
5	3.2500	16.0000	15.3905	0.6095	3.81
6	3.7500	17.0000	15.4881	1.5119	8.89
7	4.2500	18.0000	15.5636	2.4364	13.54
8	4.7500	17.0000	15.6237	1.3763	8.10
9	5.2500	15.0000	15.6727	-0.6727	4.48
10	5.7500	14.0000	15.7134	-1.7134	12.24
11	6.0000	14.0000	15.7313	-1.7313	12.37

MEAN ABSOLUTE % ERROR 7.594067
 MEAN SQUARE ERROR 1.773599

กราฟ 4 แสดงอายุงาน (X) กับอัตราการขาดเลือดปลา (Y) Skipjack ขนาด SS

CURVE EQUATION-FORM A B R-SQUARED ADJ. R^2
 6 $Y = X/(A+X+B)$ +0.061904 +0.009981 0.784778 0.760865



การหาค่ามาตรฐานการขุดเลือดปลา

ตารางที่ 1. แสดงการคำนวณเวลาเพื่อการพักผ่อน

ชนิดของความเครียด	คะแนน
A. ความเครียดทางร่างกายจากลักษณะงาน	
1. แรงกระทำ	0
2. ท่าทาง	6
3. ความสั่นสะเทือน	0
4. วัฏจักรสั้น	1
5. เสื้อผ้า	2
B. ความเครียดทางจิตใจ	
1. ความตั้งใจ	4
2. ความซ้ำซาก	11
3. สายตาเมื่อยล้า	2
4. เสียง	2
c. ความเครียดทางร่างกายหรือจิตใจจากภาวะแวดล้อมการทำงาน	
1. อุณหภูมิและความชื้น	9
2. การระบายอากาศ	3
3. คิว้น	0
4. ฝุ่น	0
5. ความสกปรก	0
6. ความเปียกแฉะ	0
คะแนนรวม	40
รวมเวลาเพื่อการพักผ่อน (Total Relaxation Allowance); %	
แบ่งเป็น :	19
Fatigue Allowance	14
Personal Allowance	5

ตัวอย่างข้อมูลอัตราการหยุดเลือดปลาในโปรแกรมการคำนวณ

```

3500 REM----"INDUSTRY"----
3510 DATA "CANNED TUNA"
3520 REM---- DEPARTMENT NAME----
3530 DATA "PRODUCTION"
3540 REM---- TASK DESCRIPTION----
3550 DATA "CLEANING RED MEAT          FISU..SKIPJACK..L"
3560 REM---- OPERATORS NO.-----
3570 DATA "NO.8500011"
3580 REM----TIME STUDY OPERATOR'S  GROUP -----
3590 DATA " AA "
3610 DATA "
3620 REM----PERSONAL ALLOWANCE (%)----
3630 DATA 5
3640 REM----UNAVOIDABLE DELAY----
3650 DATA 0
3660 REM----FATIGUE ALLOWANCE (%)----
3670 DATA 14
3680 REM **** F I R S T      D A T A      S E T ****
3690 REM----TOTAL STUDY TIME IN MINUTES----
3700 DATA 600
3710 REM----NUMBER OF UNITS PRODUCED IN THAT PERIOD----
3720 DATA 336
3730 REM----NUMBER OF OBSERVATIONS----
3740 DATA 60
3750 REM----OPER. INDICATOR (1=BUSY, 0=NOT BUSY), PERFORMANCE RATING
3760 DATA 1, 1.00, 1, 1.00, 1, 1.00, 0, 0.00, 1, 1.00
3770 DATA 1, 1.00, 1, 1.00, 1, 1.00, 1, 1.00, 0, 0.00
3780 DATA 1, 1.00, 1, 1.00, 1, 1.00, 1, 1.00, 1, 1.00
3790 DATA 1, 1.00, 1, 1.00, 1, 1.00, 1, 1.00, 0, 0.00
3800 DATA 0, 0.00, 1, 1.00, 1, 1.00, 1, 1.00, 1, 1.00
3810 DATA 0, 0.00, 1, 1.00, 1, 1.00, 1, 1.00, 1, 1.00
3820 DATA 1, 1.00, 1, 1.00, 1, 1.00, 1, 1.00, 1, 1.00
3830 DATA 1, 1.00, 0, 0.00, 1, 1.00, 1, 1.00, 1, 1.00
3840 DATA 1, 1.00, 1, 1.00, 1, 1.00, 1, 1.00, 0, 0.00
3850 DATA 1, 1.00, 1, 1.00, 1, 1.00, 1, 1.00, 1, 1.00
3880 DATA 1, 1.00, 1, 1.00, 1, 1.00, 1, 1.00, 1, 1.00
3890 DATA 1, 1.00, 1, 1.00, 1, 1.00, 1, 1.00, 1, 1.00

```

```

3500 REM----"INDUSTRY"-----
3510 DATA "CANNED TUNA"
3520 REM----- DEPARTMENT NAME-----
3530 DATA "PRODUCTION"
3540 REM---- TASK DESCRIPTION-----
3550 DATA "CLEANING RED MEAT          FISH..SKIPJACK..L"
3560 REM----- OPERATORS NO.-----
3570 DATA "NO.8100034"
3580 REM-----TIME STUDY OPERATOR'S GROUP-----
3590 DATA " A "
3610 DATA "          "
3620 REM-----PERSONAL ALLOWANCE (%)-----
3630 DATA 5
3640 REM-----UNAVOIDABLE DELAY-----
3650 DATA 0
3660 REM-----FATIGUE ALLOWANCE (%)-----
3670 DATA 14
3680 REM **** F I R S T      D A T A      S E T ****
3690 REM-----TOTAL STUDY TIME IN MINUTES-----
3700 DATA 600
3710 REM----NUMBER OF UNITS PRODUCED IN THAT PERIOD----
3720 DATA 300
3730 REM-----NUMBER OF OBSERVATIONS-----
3740 DATA 60
3750 REM-----OPER. INDICATOR (1=BUSY, 0=NOT BUSY), PERFORMANCE RATING
3760 DATA 1, 1.00, 1, 1.00, 1, 1.00, 0, 0.00, 1, 1.00
3770 DATA 1, 1.00, 0, 0.00, 1, 1.00, 1, 1.00, 0, 0.00
3780 DATA 1, 1.00, 1, 1.00, 1, 1.00, 1, 1.00, 1, 1.00
3790 DATA 1, 1.00, 1, 1.00, 1, 1.00, 1, 1.00, 0, 0.00
3800 DATA 1, 1.00, 1, 1.00, 1, 1.00, 1, 1.00, 1, 1.00
3810 DATA 1, 1.00, 1, 1.00, 1, 1.00, 1, 1.00, 1, 1.00
3820 DATA 1, 1.00, 1, 1.00, 1, 1.00, 1, 1.00, 1, 1.00
3830 DATA 0, 0.00, 0, 0.00, 1, 1.00, 1, 1.00, 1, 1.00
3840 DATA 1, 1.00, 1, 1.00, 1, 1.00, 1, 1.00, 1, 1.00
3850 DATA 1, 1.00, 1, 1.00, 1, 1.00, 1, 1.00, 1, 1.00
3980 DATA 1, 1.00, 1, 1.00, 1, 1.00, 1, 1.00, 1, 1.00
3990 DATA 1, 1.00, 1, 1.00, 1, 1.00, 1, 1.00, 1, 1.00

```

```

3500 REM-----"INDUSTRY"-----
3510 DATA "CANNED TUNA"
3520 REM----- DEPARTMENT NAME-----
3530 DATA "PRODUCTION"
3540 REM----- TASK DESCRIPTION-----
3550 DATA "CLEANING RED MEAT          FISH..SKIPJACK..L"
3560 REM----- OPERATORS NO.-----
3570 DATA "NO.311002B"
3580 REM-----TIME STUDY ANALYST'S NAME-----
3590 DATA " B "
3610 DATA " "
3620 REM-----PERSONAL ALLOWANCE (%)-----
3630 DATA 5
3640 REM-----UNAVOIDABLE DELAY-----
3650 DATA 0
3660 REM-----FATIGUE ALLOWANCE (%)-----
3670 DATA 14
3680 REM *** F I R S T   D A T A   S E T ***
3690 REM-----TOTAL STUDY TIME IN MINUTES-----
3700 DATA 600
3710 REM-----NUMBER OF UNITS PRODUCED IN THAT PERIOD-----
3720 DATA 215
3730 REM-----NUMBER OF OBSERVATIONS-----
3740 DATA 60
3750 REM-----OPER. INDICATOR (1=BUSY, 0=NOT BUSY), PERFORMANCE RATING
3760 DATA 1, 1.00, 1, 1.00, 0, 0.00, 0, 0.00, 1, 1.00
3770 DATA 1, 1.00, 1, 1.00, 1, 1.00, 1, 1.00, 0, 0.00
3780 DATA 1, 1.00, 1, 1.00, 1, 1.00, 1, 1.00, 1, 1.00
3790 DATA 1, 1.00, 1, 1.00, 1, 1.00, 1, 1.00, 0, 0.00
3800 DATA 1, 1.00, 1, 1.00, 1, 1.00, 1, 1.00, 1, 1.00
3810 DATA 0, 0.00, 1, 1.00, 1, 1.00, 1, 1.00, 1, 1.00
3820 DATA 1, 1.00, 1, 1.00, 1, 1.00, 1, 1.00, 1, 1.00
3830 DATA 1, 1.00, 0, 0.00, 1, 1.00, 1, 1.00, 1, 1.00
3840 DATA 1, 1.00, 1, 1.00, 1, 1.00, 1, 1.00, 0, 0.00
3850 DATA 1, 1.00, 1, 1.00, 1, 1.00, 1, 1.00, 1, 1.00
3980 DATA 1, 1.00, 1, 1.00, 1, 1.00, 1, 1.00, 1, 1.00
3990 DATA 1, 1.00, 1, 1.00, 1, 1.00, 1, 1.00, 1, 1.00

```

ตัวอย่างผลของการคำนวณหาค่ามาตรฐานการขุดเลือดปลา

W O R K S A M P L I N G A N A L Y S I S

INDUSTRY : CANNED TUNA
 DEPARTMENT : PRODUCTION
 T A S K : CLEANING RED MEAT FISH..SKIPJACK..L

OPERATOR : NO.8500011 GROUP : AA

PERCENT ALLOWANCES	PERSONAL	UNAVOIDABLE-DELAY	FATIGUE	TOTAL
	5.00	0.00	14.00	19.00
%ACCURACY = 10.00			%CONFIDENCE LEVEL = 95.00	

NORMAL TIME (MINUTES) = 1.577381
 STANDARD TIME (MINUTES) = 1.877083
 STANDARD OUTPUT/HOUR (UNITS) = 31.96449
 PROPORTION OF TIME OPERATOR WORKING = 0.8833
 AVERAGE PERFORMANCE RATING = 1
 ADDITIONAL OBSNS REQUIRED = 0

W O R K S A M P L I N G A N A L Y S I S

INDUSTRY : CANNED TUNA
 DEPARTMENT : PRODUCTION
 T A S K : CLEANING RED MEAT FISH..SKIPJACK..L

OPERATOR : NO.8100034 GROUP : A

PERCENT ALLOWANCES	PERSONAL	UNAVOIDABLE-DELAY	FATIGUE	TOTAL
	5.00	0.00	14.00	19.00
%ACCURACY = 10.00			%CONFIDENCE LEVEL = 95.00	

NORMAL TIME (MINUTES) = 1.8
 STANDARD TIME (MINUTES) = 2.142
 STANDARD OUTPUT/HOUR (UNITS) = 28.01121
 PROPORTION OF TIME OPERATOR WORKING = 0.8000
 AVERAGE PERFORMANCE RATING = 1
 ADDITIONAL OBSNS REQUIRED = 0

W O R K S A M P L I N G A N A L Y S I S

INDUSTRY : CANNED TUNA
 DEPARTMENT : PRODUCTION
 T A S K : CLEANING RED MEAT FISH..SKIPJACK..L

OPERATOR : NO.3110028 GROUP : B

PERCENT ALLOWANCES	PERSONAL	UNAVOIDABLE-DELAY	FATIGUE	TOTAL
	5.00	0.00	14.00	19.00
%ACCURACY = 10.00		%CONFIDENCE LEVEL = 95.00		

NORMAL TIME (MINUTES) = 2.465116
 STANDARD TIME (MINUTES) = 2.933488
 STANDARD OUTPUT/HOUR (UNITS) = 20.45347
 PROPORTION OF TIME OPERATOR WORKING = 0.8833
 AVERAGE PERFORMANCE RATING = 1
 ADDITIONAL OBSNS REQUIRED = 0

W O R K S A M P L I N G A N A L Y S I S

INDUSTRY : CANNED TUNA
 DEPARTMENT : PRODUCTION
 T A S K : CLEANING RED MEAT FISH..SKIPJACK..M

OPERATOR : NO.8500011 GROUP : AA

PERCENT ALLOWANCES	PERSONAL	UNAVOIDABLE-DELAY	FATIGUE	TOTAL
	5.00	0.00	14.00	19.00
%ACCURACY = 10.00		%CONFIDENCE LEVEL = 95.00		

NORMAL TIME (MINUTES) = 1.951807
 STANDARD TIME (MINUTES) = 2.322651
 STANDARD OUTPUT/HOUR (UNITS) = 25.83256
 PROPORTION OF TIME OPERATOR WORKING = 0.9000
 AVERAGE PERFORMANCE RATING = 1
 ADDITIONAL OBSNS REQUIRED = 0

W O R K S A M P L I N G A N A L Y S I S

 INDUSTRY : CANNED TUNA
 DEPARTMENT : PRODUCTION
 T A S K : CLEANING RED MEAT FISH..SKIPJACK..M

OPERATOR : NO.8100034 GROUP : A

PERCENT	PERSONAL	UNAVOIDABLE-DELAY	FATIGUE	TOTAL
ALLOWANCES	5.00	0.00	14.00	19.00
%ACCURACY = 10.00			%CONFIDENCE LEVEL = 95.00	

NORMAL TIME (MINUTES) = 2.231405
 STANDARD TIME (MINUTES) = 2.655372
 STANDARD OUTPUT/HOUR (UNITS) = 22.5957
 PROPORTION OF TIME OPERATOR WORKING = 0.9000
 AVERAGE PERFORMANCE RATING = 1
 ADDITIONAL OBSNS REQUIRED = 0

W O R K S A M P L I N G A N A L Y S I S

 INDUSTRY : CANNED TUNA
 DEPARTMENT : PRODUCTION
 T A S K : CLEANING RED MEAT FISH..SKIPJACK..M

OPERATOR : NO.3110028 GROUP : B

PERCENT	PERSONAL	UNAVOIDABLE-DELAY	FATIGUE	TOTAL
ALLOWANCES	5.00	0.00	14.00	19.00
%ACCURACY = 10.00			%CONFIDENCE LEVEL = 95.00	

NORMAL TIME (MINUTES) = 2.564516
 STANDARD TIME (MINUTES) = 3.051774
 STANDARD OUTPUT/HOUR (UNITS) = 19.66069
 PROPORTION OF TIME OPERATOR WORKING = 0.8833
 AVERAGE PERFORMANCE RATING = 1
 ADDITIONAL OBSNS REQUIRED = 0

W O R K S A M P L I N G A N A L Y S I S

 INDUSTRY : CANNED TUNA
 DEPARTMENT : PRODUCTION
 T A S K : CLEANING RED MEAT FISH..SKIPJACK..S

OPERATOR : NO.8500011 GROUP : AA

PERCENT	PERSONAL	UNAVOIDABLE-DELAY	FATIGUE	TOTAL
ALLOWANCES	5.00	0.00	14.00	19.00
%ACCURACY = 10.00			%CONFIDENCE LEVEL = 95.00	

 NORMAL TIME (MINUTES) = 2.108108
 STANDARD TIME (MINUTES) = 2.508649
 STANDARD OUTPUT/HOUR (UNITS) = 23.91726
 PROPORTION OF TIME OPERATOR WORKING = 0.8714
 AVERAGE PERFORMANCE RATING = 1
 ADDITIONAL OBSNS REQUIRED = 0

W O R K S A M P L I N G A N A L Y S I S

 INDUSTRY : CANNED TUNA
 DEPARTMENT : PRODUCTION
 T A S K : CLEANING RED MEAT FISH..SKIPJACK..S

OPERATOR : NO.8100034 GROUP : A

PERCENT	PERSONAL	UNAVOIDABLE-DELAY	FATIGUE	TOTAL
ALLOWANCES	5.00	0.00	14.00	19.00
%ACCURACY = 10.00			%CONFIDENCE LEVEL = 95.00	

 NORMAL TIME (MINUTES) = 2.657343
 STANDARD TIME (MINUTES) = 3.162238
 STANDARD OUTPUT/HOUR (UNITS) = 18.97391
 PROPORTION OF TIME OPERATOR WORKING = 0.8769
 AVERAGE PERFORMANCE RATING = 1
 ADDITIONAL OBSNS REQUIRED = 0

W O R K S A M P L I N G A N A L Y S I S

INDUSTRY : CANNED TUNA
 DEPARTMENT : PRODUCTION
 T A S K : CLEANING RED MEAT FISH..SKIPJACK..S

OPERATOR : NO.3110028 GROUP : B

PERCENT ALLOWANCES	PERSONAL	UNAVOIDABLE-DELAY	FATIGUE	TOTAL
	5.00	0.00	14.00	19.00
%ACCURACY = 10.00			%CONFIDENCE LEVEL = 95.00	

NORMAL TIME (MINUTES) = 3.566038
 STANDARD TIME (MINUTES) = 4.243585
 STANDARD OUTPUT/HOUR (UNITS) = 14.13899
 PROPORTION OF TIME OPERATOR WORKING = 0.9000
 AVERAGE PERFORMANCE RATING = 1
 ADDITIONAL OBSNS REQUIRED = 0

W O R K S A M P L I N G A N A L Y S I S

INDUSTRY : CANNED TUNA
 DEPARTMENT : PRODUCTION
 T A S K : CLEANING RED MEAT FISH..SKIPJACK..SS

OPERATOR : NO.8500011 GROUP : AA

PERCENT ALLOWANCES	PERSONAL	UNAVOIDABLE-DELAY	FATIGUE	TOTAL
	5.00	0.00	14.00	19.00
%ACCURACY = 10.00			%CONFIDENCE LEVEL = 95.00	

NORMAL TIME (MINUTES) = 3.413401
 STANDARD TIME (MINUTES) = 4.061947
 STANDARD OUTPUT/HOUR (UNITS) = 14.77124
 PROPORTION OF TIME OPERATOR WORKING = 0.8571
 AVERAGE PERFORMANCE RATING = 1
 ADDITIONAL OBSNS REQUIRED = 0

W O R K S A M P L I N G A N A L Y S I S

INDUSTRY : CANNED TUNA
 DEPARTMENT : PRODUCTION
 T A S K : CLEANING RED MEAT FISH..SKIPJACK..SS

OPERATOR : NO.0100034 GROUP : A

PERCENT	PERSONAL	UNAVOIDABLE-DELAY	FATIGUE	TOTAL
ALLOWANCES	5.00	0.00	14.00	19.00
%ACCURACY = 10.00			%CONFIDENCE LEVEL = 95.00	

NORMAL TIME (MINUTES) = 4.308881
 STANDARD TIME (MINUTES) = 5.127568
 STANDARD OUTPUT/HOUR (UNITS) = 11.70145
 PROPORTION OF TIME OPERATOR WORKING = 0.8923
 AVERAGE PERFORMANCE RATING = 1
 ADDITIONAL OBSNS REQUIRED = 0

W O R K S A M P L I N G A N A L Y S I S

INDUSTRY : CANNED TUNA
 DEPARTMENT : PRODUCTION
 T A S K : CLEANING RED MEAT FISH..SKIPJACK..SS

OPERATOR : NO.3110028 GROUP : B

PERCENT	PERSONAL	UNAVOIDABLE-DELAY	FATIGUE	TOTAL
ALLOWANCES	5.00	0.00	14.00	19.00
%ACCURACY = 10.00			%CONFIDENCE LEVEL = 95.00	

NORMAL TIME (MINUTES) = 4.702041
 STANDARD TIME (MINUTES) = 5.59543
 STANDARD OUTPUT/HOUR (UNITS) = 10.72304
 PROPORTION OF TIME OPERATOR WORKING = 0.9143
 AVERAGE PERFORMANCE RATING = 1
 ADDITIONAL OBSNS REQUIRED = 0

ภาคผนวก จ.

การทดสอบการกระจายของข้อมูล

การทดสอบลักษณะการกระจายของความน่าจะเป็นของประชากร (Goodness of Fit Test) โดยวิธีการทดสอบแบบไคร้สแควร์ (χ^2 -Test)

สถิติสำหรับการทดสอบคือ χ^2 ซึ่งคำนวณได้จากสูตร

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k (O_i - E_i)^2 / E_i$$

โดยที่

k = จำนวนข้อมูลที่มีค่าต่างกัน

O_i = ค่าความถี่ของข้อมูล (observed Frequency)

E_i = ค่าความถี่ที่คาดหมายจากการกระจายความน่าจะเป็นตามแบบที่ระบุ (Expected Frequency)

χ^2 มีการกระจายของความน่าจะเป็นแบบไคร้สแควร์ด้วยดีกรีของควมอิสระ v ซึ่งเท่ากับ $k-r-1$

เมื่อ r คือพารามิเตอร์ของการกระจายความน่าจะเป็นแบบที่ระบุที่ต้องประมาณค่าจากตัวอย่าง

ถ้า $\chi^2 < \chi_{\alpha}^2, k-r-1$ ซึ่งได้จากตารางค่าของการกระจายความน่าจะเป็นแบบ χ^2 ยอมรับ H_0 ถ้า $\chi^2 > \chi_{\alpha}^2, k-r-1$ ปฏิเสธ H_0

ตารางที่ 1 การแจกแจงความถี่ของอัตราการขาดเลือกปลา Skipjack...L ของพนักงานทั้งหมด

Cleaning Rate	x	No. Labour (f)	fx	x ²	fx ²
16.5-19.5	18	13	234	324	4212
19.5-22.5	21	8	168	441	3528
22.5-25.5	24	5	120	576	2880
25.5-28.5	27	15	405	729	10935
28.5-31.5	30	10	300	900	9000
31.5-34.5	33	6	198	1089	6534
34.5-37.5	36	2	72	1296	2592
37.5-40.5	39	1	39	1521	1521
Total		60	1536	6876	41202

Xavg = 25.60 STD = 5.5982
 Median = 26.3000 Mode = 27.5000

การทดสอบลักษณะการกระจายของข้อมูล

Ho : อัตราการทำงานมีการกระจายของความน่าจะเป็นแบบปกติ

H1 : อัตราการทำงานมีการกระจายของความน่าจะเป็นแบบอื่น

Class	Oi	Prob	Ei	(Oi-Ei) ²	chi-sqr
16.5-19.5	13	0.085932	5.155951		
19.5-22.5	8	0.151907	9.114449	45.28749	3.173526
22.5-25.5	5	0.202966	12.17800	51.52369	4.230882
25.5-28.5	15	0.204952	12.29717	7.305248	0.594058
28.5-31.5	10	0.156190	9.371454	0.395069	0.042156
31.5-34.5	6	0.090076	5.404583	0.354520	0.065596
34.5-37.5	2	0.039151	2.349119		
37.5-40.5	1	0.012888	0.773310	0.014989	0.004800
Total	60	0.944067	56.64404	104.8810	8.111021

Z1 = -1.6255
 Z2 = -1.0896
 Z3 = -0.5537
 Z4 = -0.0179
 Z5 = 0.5180
 Z6 = 1.0539
 Z7 = 1.5898
 Z8 = 2.1257
 Z9 = 2.6616

Alpha = 0.05
 Degree of freedom = 8-1-1
 Chi-squar = 12.592

ค่า Chi-Square ที่คำนวณน้อยกว่า
 เพราะฉะนั้นยอมรับ Ho

ตารางที่ 2 การแจกแจงความถี่ของอัตราการขุดเลือดปลา Skipjack ..M ของพนักงานทั้งหมด

Cleaning Rate	x	No. Labour (f)	fx	x ²	fx ²
13.5-16.5	15	5	75	225	1125
16.5-19.5	18	13	234	324	4212
19.5-22.5	21	14	294	441	6174
22.5-25.5	24	18	432	576	10368
25.5-28.5	27	6	162	729	4374
28.5-31.5	30	3	90	900	2700
31.5-34.5	33	1	33	1089	1089
Total		60	1320	4284	30042

Xavg = 22.00 STD = 4.0866
 Median = 22.0714 Mode = 23.2500

การทดสอบลักษณะการกระจายของข้อมูล

Ho : อัตราการทำงานมีการกระจายของที่น่าจะเป็นแบบปกติ

H1 : อัตราการทำงานมีการกระจายของที่น่าจะเป็นแบบอื่น

Class	Oi	Prob	Ei	(Oi-Ei) ²	chi-sqr
13.5-16.5	5	0.070359	4.221577		
16.5-19.5	13	0.181158	10.86952	8.461686	0.560706
19.5-22.5	14	0.278398	16.70390	7.311122	0.437689
22.5-25.5	18	0.255392	15.32357	7.163240	0.467465
25.5-28.5	6	0.140053	8.403200	5.775371	0.687282
28.5-31.5	3	0.045777	2.746626		0
31.5-34.5	1	0.008959	0.537554	0.512396	0.156019
Total	60	0.980099	58.80596	29.22381	2.309163

Z1 = -2.0800
 Z2 = -1.3459
 Z3 = -0.6118
 Z4 = 0.1224
 Z5 = 0.8565
 Z6 = 1.5906
 Z7 = 2.3247
 Z8 = 3.0588

Alpha = 0.05
 Degree of freedom = 7-1-2
 Chi-squar = 9.49

ค่า Chai-Square ที่คำนวณน้อยกว่า
 เพราะฉะนั้นยอมรับ Ho

ตารางที่ 3 การแจกแจงความถี่ของอัตราการขาดเลือกปลา Skipjack ..S ของพนักงานทั้งหมด

Cleaning Rate	x	No.Labour (f)	fx	x ²	fx ²
10.5-13.5	12	11	132	144	1584
13.5-16.5	15	11	165	225	2475
16.5-19.5	18	10	180	324	3240
19.5-22.5	21	13	273	441	5733
22.5-25.5	24	7	168	576	4032
25.5-28.5	27	6	162	729	4374
28.5-31.5	30	2	60	900	1800
Total		60	1140	3339	23238

Xavg = 19.00 STD = 5.1284
 Median = 18.9000 Mode = 21.0000

การทดสอบลักษณะการกระจายของข้อมูล

Ho : อัตราการทำงานมีการกระจายของความน่าจะเป็นแบบปกติ

H1 : อัตราการทำงานมีการกระจายของความน่าจะเป็นแบบอื่น

Class	Oi	Prob	Ei	(Oi-Ei) ²	chi-sqr
10.5-13.5	11	0.093002	5.580121	29.37508	5.264238
13.5-16.5	11	0.171223	10.27338	0.527965	0.033302
16.5-19.5	10	0.225844	13.55064	12.60704	0.930365
19.5-22.5	13	0.213669	12.82018	0.032332	0.002521
22.5-25.5	7	0.145049	8.702983	2.900151	0.333236
25.5-28.5	6	0.070452	4.227137		0
28.5-31.5	2	0.024652	1.479171	5.261016	0.921964
Total	60	0.943893	56.63363	50.70359	7.485629

Z1 = -1.6575
 Z2 = -1.0725
 Z3 = -0.4875
 Z4 = -0.0975
 Z5 = 0.6825
 Z6 = 1.2675
 Z7 = 1.8524
 Z8 = 2.4374

Alpha = 0.05
 Degree of freedom = 7-1-1
 Chi-squar = 11.1

ค่า Chai-Square ที่คำนวณน้อยกว่า
 เพราะฉะนั้นยอมรับ Ho

ตารางที่ 4 การแจกแจงความถี่ของอัตราการขูดเลือดปลา Skipjack ..SS ของพนักงานทั้งหมด

Cleaning Rate	x	No. Labour (f)	fx	x ²	fx ²
7.5-10.5	9	14	126	81	1134
10.5-13.5	12	19	228	144	2736
13.5-16.5	15	19	285	225	4275
16.5-19.5	18	7	126	324	2268
19.5-22.5	21	1	21	441	441
Total		60	786	1215	10854

Xavg = 13.10 STD = 3.0480
 Median = 13.0263 Mode = 11.5000

การทดสอบลักษณะการกระจายของข้อมูล

Ho : อัตราการทำงานมีการกระจายของความน่าจะเป็นแบบปกติ

H1 : อัตราการทำงานมีการกระจายของความน่าจะเป็นแบบอื่น

Class	Oi	Prob	Ei	(Oi-Ei) ²	chi-sqr
7.5-10.5	14	0.163761	9.825718	17.42462	1.773369
10.5-13.5	19	0.355343	21.32060	5.385188	0.252581
13.5-16.5	19	0.315516	18.93099	0.004762	0.000251
16.5-19.5	7	0.114380	6.862802		
19.5-22.5	1	0.016909	1.014547	0.015043	0.001909
Total	60	0.965911	57.95466	22.82961	2.028111

Z1 = -1.8373
 Z2 = -0.8530
 Z3 = 0.1312
 Z4 = 1.1155
 Z5 = 2.0998
 Z6 = 3.0840

Alpha = 0.05
 Degree of freedom = 5-1-1
 Chi-squar = 7.815

ค่า chi-square ที่คำนวณน้อยกว่า
 เพราะฉะนั้น ยอมรับ Ho

ประวัติผู้เขียน

นางสาว เตือนใจ สมบูรณ์วิวัฒน์ เกิดเมื่อวันที่ 27 ธันวาคม พ.ศ. 2505 ที่อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรสาคร ได้รับปริญญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต(เกษตร) จากคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เมื่อปีการศึกษา 2527

