

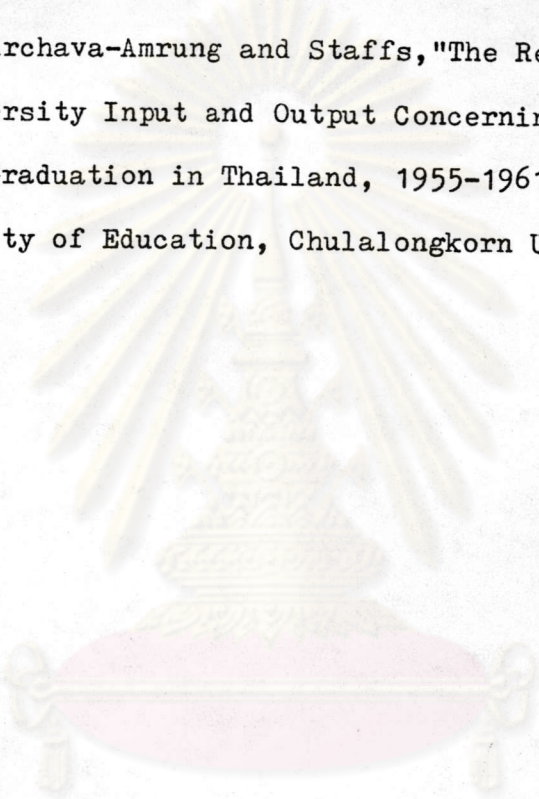
บรรณานุกรม

- กำแหง พลากร. "หลักการและความมุ่งหมายของการศึกษาชั้นมหาวิทยาลัย"  
รายงานการสัมมนา เรื่องปัญหาและบทบาทมหาวิทยาลัยในประเทศไทย,  
พระนคร : ศิวพรการพิมพ์, 2507
- ชูศรี วงศ์รัตนะ. เทคนิคการใช้สถิติเพื่อการวิจัย คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัย  
ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร พระนคร : เจริญผลการพิมพ์, 2527
- ไชยวัฒน์ แสงไชย และคณะ. "รายงานสรุปผลการวิจัย" วารสารมหาวิทยาลัย  
หอการค้าไทย ปีที่ 6 ฉบับที่ 1 พ.ศ. ถึง ส.ศ., 2528
- ทบวงมหาวิทยาลัย กองวิชาการ. รายงานสรุปผลการวิจัย เรื่องประสิทธิภาพการ  
ผลิตบัณฑิตของมหาวิทยาลัยในส่วนกลาง ปีการศึกษา 2507-2517
- . รายงานการศึกษาด้านอุดมศึกษาเอกชน ฉบับปีการศึกษา 2521  
ถึง ฉบับปีการศึกษา 2524
- เพ็ญศิริ คำนชนะ. "การประเมินโครงการให้ทุนอุดหนุนการศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัย  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย" วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต ภาควิชาวิจัยการศึกษา  
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2524
- รังสรรค์ ชนะพรพันธ์. "บทบาทของรัฐกับค่าบริการอุดมศึกษา" สังคมศาสตร์ปริทัศน์  
ปีที่ 8 ฉบับที่ 4 มี.ค. ถึง พ.ค. 2514
- ลักษณ์ วิสิฐศรีศักดิ์. "ประสิทธิภาพการผลิต สาขาสังคมศาสตร์  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย" วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต ภาควิชาวิจัยการศึกษา  
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2525
- เลิศพร ภาระสกุล. "รายงานการวิจัย เรื่องสภาวะการทำงานของบัณฑิต  
วิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์ ในช่วงปี พ.ศ. 2521-2527" มหาวิทยาลัย  
ธุรกิจบัณฑิตย์, 2528

- วนิกา นิโบล และคณะ. "การสำรวจสภาพะผู้สำเร็จปริญญาตรี วิชาการศึกษา ตั้งแต่ปีการศึกษา 2497-2503" คณะวิจัยการศึกษา วิทยาลัยวิชาการ ศึกษาประสานมิตร, 2505
- วัชรีย์ บุรณสิงห์. "ประสิทธิผลทางการศึกษาของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย นิสิตเข้า รุ่น พ.ศ. 2502-2504" วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต ภาควิชาวิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2512
- วิไลวรรณ เจริญพงษ์. "การติดตามผลการปฏิบัติงานของบัณฑิตครุศาสตร์" วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต ภาควิชาวิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2515
- สมหวัง พิธิยานุวัฒน์. "รายงานการวิจัย เรื่องประสิทธิภาพในการผลิตมหาบัณฑิต ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย" บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2525
- สุนิศา ไชยนิษฐ์. "การติดตามผลการศึกษาของผู้นับทุนรัฐบาลไทย" วิทยานิพนธ์ มหาบัณฑิต ภาควิชาวิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2520
- สำนักงบประมาณ. งบประมาณประจำปีโดยสังเขป ประจำปี 2521 ถึง ประจำปี 2524 กรุงเทพมหานคร, 2520-2523
- เสริมจิต ชูพินิจ. "การสำรวจการทำงานของบัณฑิต สาขาบริหารการศึกษา" วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต ภาควิชาวิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2525
- หน่วยวิจัยสถาบัน มหาวิทยาลัยกรุงเทพ. รายงานการสำรวจภาวะการทำงานท่า ของบัณฑิต เรื่องภาวะการทำงานท่าของบัณฑิตวิทยาลัยกรุงเทพ รุ่นปีการศึกษา 2524 มหาวิทยาลัยกรุงเทพ, 2524
- อุทุมพร ทองอุไทย. แผนวิเคราะห์ข้อมูลพฤติกรรมศาสตร์ ภาควิชาวิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย : เจริญผลการพิมพ์, 2523

Pinyo Satorn, "An Investigation of the Success in College Study as Compared with the Pre-University Final Examination Scores of Bachelor's Degree Program Students, who left Chulalongkorn University from 1956-1960". Research Report Series of the Faculty of Education, Chulalongkorn University, Bangkok, 1961.

Prachoomsuk Archava-Amrung and Staffs, "The Relationship of the University Input and Output Concerning Student Enrollment and Graduation in Thailand, 1955-1961". A Research Report, Faculty of Education, Chulalongkorn University, 1968.



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ก.

แบบสอบถาม



ศูนย์วิจัยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ถึง เพื่อนบัณฑิต

เนื่องจากภาวะทาง เศรษฐกิจ โดยทั่วไปอยู่ในสภาพที่ค่อนข้าง จะขงกั้น ประเทศของเราที่ประสบปัญหานี้ เช่นเดียวกับมิตรประเทศอื่นๆ ซึ่งเห็นได้จากเศรษฐกิจของประเทศเกือบจะไม่มีการค้าขายเลย ธุรกิจ ต่างๆขยายตัวน้อยมาก แม้อัตราการค้าต่างประเทศก็เพิ่มขึ้นเพียง 2 เปอร์เซ็นต์เท่านั้น เมื่อเป็นเช่นนี้ย่อมส่งผลกระทบต่อโดยตรงถึง เพื่อนบัณฑิต เกี่ยวกับการหางานทำและประกอบอาชีพ กระณนายปัญญา จินคานิล เป็น นิสิตปริญญาโทภาควิชาวิจัยการศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มีความสนใจ ในปัญหานี้เป็นพิเศษ จึงได้ศึกษาและทำการวิจัยในหัวข้อ "สภาพการมีงานทำ ของบัณฑิตของวิทยาลัย เอกชน" เพื่อเป็นข้อมูลให้แก่แต่ละสถาบันได้ตระหนักถึง ปัญหานี้ เตรียมการผลิตบัณฑิตในรุ่นต่อไปให้ตรงกับความต้องการของตลาด แรงงาน และหาทางปรับปรุงวิธีการต่างๆ เพื่อให้บัณฑิตรุ่นต่อไปพร้อมที่จะออกไปเผชิญปัญหาที่กล่าวโดยย่อว่ามีประสิทธิภาพ จึงขอความร่วมมือ เพื่อนบัณฑิต สละเวลาตอบแบบสอบถามแล้วส่งคืน เพื่อเป็นประโยชน์แก่การศึกษาและ บัณฑิตรุ่นน้องของท่านต่อไป

อนึ่งการวิจัยครั้งนี้ทางสมาคมสถาบันอุดมศึกษา เอกชนได้เล็งเห็น ถึงผลประโยชน์ในการวิจัยเรื่องนี้ จึงให้ความร่วมมือในการวิจัยโดยอนุมัติ ให้ คร.อภิวัฒน์ วัฒนางกูร คณบดีคณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพ ซึ่งเป็นกรรมการของสมาคมโดยรวม เป็นกรรมการสอบในการทำวิจัยครั้งนี้ ฉะนั้นจึงขอความร่วมมือจากท่านกรุณาตอบแบบสอบถามที่แนบมานี้แล้วส่งคืน ขอขอบพระคุณ ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

นายปัญญา จินคานิล

แบบสอบถาม

ฟอร์ม ก. ช. ค. ง.

คำชี้แจง โปรดกาเครื่องหมาย "/" ลงใน  ให้ตรงกับข้อความที่ต้องการ

เพศ

ชาย

หญิง

สถานศึกษา

มหาวิทยาลัยกรุงเทพ

มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์

มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย

ได้รับปริญญาจาก

คณะ/ภาควิชาการบัญชี

สาขา

การสอบบัญชี

การบัญชีต้นทุน

การบัญชีการเงิน

ไม่แยกสาขา

หรือ  คณะ/ภาควิชาบริหารธุรกิจ

สาขา

การบริหารงานบุคคล

การบริหารการเงิน

การบริหารการตลาด

การบริหารทั่วไป

การจัดการ

การเลขานุการ

สภาพการมีงานทำในปัจจุบัน

ปัจจุบันมีงานทำ

(ตอบแบบสอบถามตอนที่หนึ่ง และตอนที่สาม)

ปัจจุบันยังไม่มีงานทำ

(ตอบแบบสอบถามตอนที่สอง และตอนที่สาม)

แบบสอบถามตอนที่หนึ่ง



- ✓1. ขณะนี้ท่านทำงานประเภทใดหรือหน่วยงานใด
- รับราชการ                       รัฐวิสาหกิจ                       ธุรกิจเอกชน
- ธุรกิจส่วนตัว                       อื่นๆ(ระบุ).....
- ✓2. งานที่ท่านทำเป็นงานลักษณะใด
- งานวิชาการ, สอน                       งานธุรการ                       งานบัญชี
- การบริหาร/จัดการ                       การเงิน                       อื่นๆ(ระบุ).....
- ✓3. ประสบการณ์การทำงานของท่านเป็นเช่นไร
- ใ้ทำงานทันทีหลังสำเร็จการศึกษา(ว่างงานไม่เกิน 3 เดือน)
- ว่างงาน  $\frac{1}{2}$  ปี                       ว่างงาน 1 ปี                       ว่างงาน  $1\frac{1}{2}$  ปี
- ว่างงาน 2 ปี                       ว่างงาน 3 ปี                       ว่างงานเกิน 3 ปี
- ✓4. ท่านทำงานนี้มานานเท่าใด
- น้อยกว่า 1 ปี                       เป็นเวลา 1 ปี                       เป็นเวลา 2 ปี
- เป็นเวลา 3 ปี                       เป็นเวลา 3 ปี                       มากกว่า 4 ปี
- ✓5. ท่านได้งานนี้ทำเพราะเหตุใด
- ความสามารถของตนสูง                       เคยมีงานที่นี้มาก่อน
- ได้รับความช่วยเหลือจากผู้อื่น                       ทำงานที่นี้ก่อนไปศึกษา
- ✓6. ทำไมท่านจึงเลือกทำงานนี้
- ยังไม่มีงานอื่นที่ดีกว่านี้                       เป็นงานที่คิดและพอใจจะทำ
- ✓7. เงินเดือนหรือรายได้ที่ท่านได้รับเริ่มแรก เมื่อเปรียบเทียบกับบัณฑิตจากสถาบันการศึกษาของรัฐ ท่านคิดว่า
- ท่านได้รับมากกว่า                       ได้รับพอๆกัน                       ท่านได้รับน้อยกว่า
- ✓8. ท่านคิดว่างานที่ท่านทำขณะนี้ ตรงกับสาขาที่ท่านศึกษามาหรือไม่
- ตรงมากที่สุด                       ตรง เป็นส่วนมาก
- ตรง เป็นส่วนน้อย                       ไม่ตรงเลย
- ✓9. ขณะนี้(หลังจากสำเร็จการศึกษา)ท่านศึกษาต่อควบคู่ไปกับการทำงานหรือไม่
- ศึกษาต่อควบคู่ไปควบ                       ไม่ได้ศึกษาต่อ
- ✓10. ท่านคิดว่า วิชาต่างๆที่สถาบันกำหนดให้ศึกษานั้น
- เพียงพอแล้ว
- ควรเพิ่มเติมอีก เช่นวิชา 1. ....
2. ....
3. ....



แบบสอบถามคนที่สอง

1. ปัจจุบันท่านมีวุฒิทางการศึกษาสูงกว่าปริญญาตรีหรือไม่  
 สูงกว่าปริญญาตรี  ไม่สูงกว่าปริญญาตรี
2. เหตุที่ท่านยังไม่มียานทำงานในขณะนี้ เป็นเพราะ  
 กำลังศึกษาต่อ  เตรียมตัวไปต่างประเทศ  
 ต้องการเปลี่ยนงานใหม่  รอบรรจุ  
 ยังหางานไม่ได้  เหตุผลอื่นๆ(ระบุ).....
3. ท่านวางแผนมานานเท่าใด  
 เป็นเวลา 1 ปี  เป็นเวลา 2 ปี  
 เป็นเวลา 3 ปี  มากกว่า 3 ปี
4. ระหว่างศึกษาท่านได้ผ่านการฝึกงานมาหรือไม่  
 เคยฝึกงาน  ไม่เคยฝึกงาน
5. ท่านต้องการทำงานประเภทใด  
 รัฐบาล/รัฐวิสาหกิจ  ธุรกิจเอกชน  
 ธุรกิจส่วนตัว  งานอะไรก็ได้

แบบสอบถามคนที่สาม

- ท่านคิดว่าปัจจัยใดบ้างที่มีผลต่อการหางานทำของบัณฑิต(เลือกได้มากกว่า 1)
- นักศึกษาควรได้รับการฝึกงานมากกว่านี้
  - การผลิตบัณฑิตของสถาบันไม่สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน
  - สถาบันผลิตบัณฑิตมากเกินไปจนจำเป็นของตลาดแรงงาน
  - คุณภาพของบัณฑิตยังไม่ถึงเกณฑ์มาตรฐานที่ตลาดแรงงานต้องการ
  - สถาบันควรมีส่วนช่วยในการหางานทำแกบัณฑิตใหม่มากกว่านี้
  - สถาบันควรออกเอกสารสำคัญต่างๆให้เร็วกว่านี้เพื่อโอกาสในการสมัครงานก่อน
  - ขอคิดเห็นอื่นๆ .....
  - .....
  - .....
  - .....

ภาคผนวก ข.

ระยะเวลาที่บัณฑิตใช้ในการศึกษาตลอดหลักสูตร



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สรุปผลการสำรวจระยะเวลาที่นักศึกษาใช้ในการศึกษาตลอดหลักสูตร  
วิทยาลัยการศา รุ่ปีการศึกษา 2521-2524

สาขาวิชา	ปีการศึกษา	จำนวนภาคการศึกษา									รวม
		8	9	10	11	12	13	14	15	16	
การบัญชี	2521	193	11	17	11	6	2	3	-	-	243
	2522	196	23	22	5	5	-	-	-	-	256
	2523	199	25	21	7	-	-	-	-	-	252
	2524	258	20	-	-	-	-	-	-	-	278
การบริหารงานบุคคล	2521	25	8	3	3	4	1	1	2	-	47
	2522	45	3	9	4	2	-	-	-	-	63
	2523	32	9	3	3	-	-	-	-	-	47
	2524	30	5	-	-	-	-	-	-	-	35
การบริหารการเงิน	2521	98	15	1	-	-	-	-	-	-	114
	2522	83	5	3	-	-	-	-	-	-	91
	2523	107	8	2	-	-	-	-	-	-	117
	2524	132	5	-	-	-	-	-	-	-	137
การบริหารการตลาด	2521	81	4	3	4	3	1	-	-	-	96
	2522	70	3	5	-	-	1	-	-	-	79
	2523	73	2	4	2	-	-	-	-	-	81
	2524	69	1	-	-	-	-	-	-	-	70
การบริหารทั่วไป	2521	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2522	41	2	3	-	1	-	-	-	-	47
	2523	37	1	2	-	-	-	-	-	-	40
	2524	27	2	-	-	-	-	-	-	-	29
การเลขานุการ	2521	31	7	1	2	-	-	1	-	-	42
	2522	38	4	3	-	1	-	-	-	-	46
	2523	26	5	3	4	-	-	-	-	-	38
	2524	33	14	-	-	-	-	-	-	-	47

สรุปผลการสำรวจระยะเวลาที่นักศึกษาใช้ศึกษาตลอดหลักสูตร  
วิทยาลัยกรุงเทพ ระบุปีการศึกษา 2521-2524

สาขาวิชา	ปีการศึกษา	จำนวนภาคการศึกษา									รวม
		8	9	10	11	12	13	14	15	16	
การบัญชี	2521	149	21	16	1	1	-	-	-	-	188
	2522	119	8	3	1	2	-	-	-	-	133
	2523	201	11	13	5	-	-	-	-	-	230
	2524	204	10	-	-	-	-	-	-	-	214
การบริหารงานบุคคล	2521	9	2	2	-	-	-	-	-	-	13
	2522	16	2	5	1	-	-	-	-	-	24
	2523	27	2	4	-	-	-	-	-	-	33
	2524	15	3	-	-	-	-	-	-	-	18
การบริหารการเงิน	2521	50	9	7	1	1	-	-	-	-	68
	2522	151	8	10	3	1	-	-	-	-	173
	2523	94	10	7	1	-	-	-	-	-	112
	2524	119	7	-	-	-	-	-	-	-	126
การบริหารการตลาด	2521	73	8	6	1	1	-	1	-	-	90
	2522	87	7	10	2	-	-	-	-	-	106
	2523	144	16	15	4	-	-	-	-	-	179
	2524	137	9	-	-	-	-	-	-	-	146
การจัดการ	2521	10	1	4	1	-	-	-	-	-	16
	2522	25	1	8	1	1	-	-	-	-	36
	2523	25	3	3	-	-	-	-	-	-	31
	2524	34	3	-	-	-	-	-	-	-	37
การเลขานุการ	2521	8	3	1	-	-	-	-	-	-	12
	2522	40	9	1	2	-	-	-	-	-	52
	2523	31	6	4	2	-	-	-	-	-	43
	2524	53	3	-	-	-	-	-	-	-	56

สรุปผลการสำรวจระยะเวลาที่นักศึกษาใช้ศึกษาตลอดหลักสูตร  
วิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตฯ รุ่นปีการศึกษา 2521-2524

สาขาวิชา	ปีการศึกษา	จำนวนภาคการศึกษา									รวม
		8	9	10	11	12	13	14	15	16	
การบัญชี	2521	34	3	2	1	1	-	-	-	-	41
	2522	44	4	5	1	4	1	-	-	-	59
	2523	100	3	13	5	-	-	-	-	-	121
	2524	117	9	-	-	-	-	-	-	-	126
การบริหารงานบุคคล	2521	21	2	5	2	4	4	4	-	-	42
	2522	21	5	9	2	7	-	-	-	-	44
	2523	37	3	14	9	-	-	-	-	-	63
	2524	51	6	-	-	-	-	-	-	-	57
การบริหารการเงิน	2521	35	1	6	1	4	2	-	-	-	49
	2522	53	2	10	3	2	-	-	-	-	70
	2523	106	10	13	6	-	-	-	-	-	135
	2524	141	10	-	-	-	-	-	-	-	151
การบริหารการตลาด	2521	13	4	10	2	1	-	2	-	-	32
	2522	18	2	4	1	5	1	-	-	-	31
	2523	16	5	28	2	-	-	-	-	-	51
	2524	21	2	-	-	-	-	-	-	-	23

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ค.

ตัวอย่างการคำนวณและทดสอบค่าต่างๆ



ศูนย์วิทยพัธพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ค่าอัตราส่วนประสิทธิภาพการผลิตสาขาการบริหารการตลาด

สถาบัน		ปีการศึกษา				รวม 4 ปี
		2521	2522	2523	2524	
วิทยาลัยการค้า	เวลาโดยเฉลี่ย	$\frac{807}{96}$ 8.40625	$\frac{650}{79}$ 8.22785	$\frac{664}{81}$ 8.19753	$\frac{561}{70}$ 8.01429	$\frac{2682}{326}$ 8.22699
	อัตราส่วนประสิทธิภาพ	0.95167	0.97231	0.97590	0.99822	0.97241
วิทยาลัยกรุงเทพ	เวลาโดยเฉลี่ย	$\frac{753}{90}$ 8.36667	$\frac{881}{106}$ 8.31132	$\frac{1490}{179}$ 8.32402	$\frac{1177}{146}$ 8.06164	$\frac{4301}{521}$ 8.25528
	อัตราส่วนประสิทธิภาพ	0.95618	0.96254	0.96107	0.99235	0.96908
วิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต	เวลาโดยเฉลี่ย	$\frac{302}{32}$ 9.43750	$\frac{286}{31}$ 9.22581	$\frac{475}{51}$ 9.31373	$\frac{186}{23}$ 8.08696	$\frac{1249}{137}$ 9.11679
	อัตราส่วนประสิทธิภาพ	0.84768	0.86713	0.85894	0.98924	0.87750

การคา(ก.ค.)	กรุงเทพ(ก.ท.)	ธุรกิจบัณฑิตย(ชก.)
.95	.96	.85
.97	.96	.87
.98	.96	.86
.99	.99	.99
$\bar{X}_{ก.ค.} = 0.97$	$\bar{X}_{ก.ท.} = 0.97$	$\bar{X}_{ชก.} = 0.88$

k = 3  
n = 4  
N = 12

$$T_1 = 0.95 + 0.97 + 0.98 + 0.99 = 3.89, \quad T_1^2 = 15.1321$$

$$T_2 = 0.96 + 0.96 + 0.96 + 0.99 = 3.87, \quad T_2^2 = 14.9769$$

$$T_3 = 0.85 + 0.87 + 0.86 + 0.99 = 3.57, \quad T_3^2 = 12.7449$$

$$T = 3.89 + 3.87 + 3.57 = 11.33, \quad T^2 = 128.3689$$

$$SS_B = \left( \frac{15.1321}{4} + \frac{14.9769}{4} + \frac{12.7449}{4} \right) - \frac{128.3689}{12}$$

$$= 10.713475 - 10.697408$$

$$= 0.016067$$

$$SS_T = (0.95^2 + 0.97^2 + \dots + 0.99^2) - \frac{128.3689}{12}$$

$$= 10.7279 - 10.697408$$

$$= 0.030492$$

$$SS_W = SS_T - SS_B$$

$$= 0.030492 - 0.016067$$

$$= 0.014425$$

$$MS_B = \frac{SS_B}{k-1}, \quad MS_W = \frac{SS_W}{N-k}$$

$$= \frac{0.016067}{3-1} = \frac{0.014425}{12-3}$$

$$= 0.0080335 = 0.0016028$$

$$F = \frac{MS_B}{MS_W} = \frac{0.0080335}{0.0016028} = 5.012$$



แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F
ระหว่างสถาบัน	2	0.016067	0.0080335	5.01*
ภายในสถาบัน	9	0.014425	0.0016028	
รวม	11	0.030492		

$$F_{0.05}(2,9) = 4.26$$

ทดสอบความแตกต่างรายคู่โดยใช้วิธีของ Scheffe

$$\begin{aligned}
 CV_d &= \sqrt{(k-1) \cdot F^* (MS_W) \cdot \frac{2}{n}} \\
 &= \sqrt{(3-1)(4.26)(0.0016028) \cdot \frac{2}{4}} \\
 &= 0.08
 \end{aligned}$$

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การทดสอบความสัมพันธ์โดยใช้  $\chi^2$ 

สถาบัน สภาพการทำงาน	ก.ค.	ก.ท.	ชก.	รวม	$\chi^2$
	มีงานทำ	771 (741.81)	830 (818.83)	435 (475.36)	2036
ไม่มีงานทำ	67 (96.19)	95 (106.17)	102 (61.64)	264	
รวม	838	925	537	2300	

$$\begin{aligned} \chi^2 &= \sum \frac{(O-E)^2}{E} \\ &= 1.1486177 + 0.1523746 + 3.4267284 \\ &\quad + 8.8580528 + 1.1751804 + 26.426502 \\ &= 41.187 \end{aligned}$$

ศูนย์วิทยพัชการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## ตัวอย่างการ เปรียบเทียบสัดส่วน (P) โดยใช้ Z-Test

สถาบัน สภาพการมีงาน	ก.ค.	ก.ท.	รวม	Z
	มีงานทำ (P)	0.92	0.90	
ไม่มีงานทำ (q)	0.08	0.10	0.09	
จำนวน (n)	838	925	1763	

$$P_1 = \frac{771}{838}, \quad P = \frac{1601}{1763}, \quad n_1 = 838$$

$$= 0.92, \quad = 0.91$$

$$P_2 = \frac{830}{925}, \quad q = 1 - 0.91, \quad n_2 = 925$$

$$= 0.90, \quad = 0.09$$

$$Z = \frac{P_1 - P_2}{\sqrt{Pq\left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

$$= \frac{0.92 - 0.90}{\sqrt{0.91 \times 0.09 \left(\frac{1}{838} + \frac{1}{925}\right)}}$$

$$= \frac{0.02}{0.013648}$$

$$= 1.465$$

## ประวัติผู้เขียน

นายบัญชา จินคานิล เกิดเมื่อวันที่ 7 ตุลาคม 2497  
 ที่ 235 หมู่ 2 ตำบลปากพูน อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช สำเร็จ  
 การศึกษาระดับมัธยมศึกษา วิชาเอกคณิตศาสตร์ วิชาโทฟิสิกส์ จากคณะครุศาสตร์  
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อปีการศึกษา 2520 ได้เข้าศึกษาต่อในสาขาการวัด  
 และประเมินผลทางการศึกษา ภาควิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย  
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในปีการศึกษา 2527 ปัจจุบันดำรงตำแหน่งหัวหน้า  
 แผนกวิชาคณิตศาสตร์ โรงเรียนเกริกวิทยาลัย เลขที่ 16 หมู่ 5 ตำบลปากน้ำ  
 อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรปราการ



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย