

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

Suranaree University of Technology

111 ถนนมหาวิทยาลัย ตำบลสุรนารี

อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา 30000

111 University Avenue, Muang District

Nakorn Ratchasima 30000, Thailand

Tel. (044) 224091-9 Fax. (044) 224090



ใบเสร็จรับเงิน

OFFICIAL RECEIPT

เลขที่ No.

RC-U-4700621

เลขประจำตัวผู้เสียภาษีอากร

Tax ID No.

4 3 0 1 0 0 1 4 9 0

วันที่

19 มีนาคม 2557

Date

ได้รับเงินจาก Quantum Field Theory and Theoretical Physics

Received from

Theory and Applications (Prof. Dr. Eduard S. Vrancheanu) วิศว

ไว้เป็นการถูกต้องแล้ว ตามรายละเอียดดังต่อไปนี้ / In payment of :

รหัส Code	รายการ Description	กองทุน Fund	บัญชี Account	จำนวนเงิน Amount
999	รับเงินรายได้อื่นๆ	0100	460326	1,533.50
	คณบดี 804-74 -			
	ดุษฎีนิพนธ์ 728-71 -			
เงินรวมที่ได้รับตามใบสลิปการฝากเงิน				1,533.50

ชำระโดย / Paid by : กวินโอบ

เลขที่เช็ค Cheque No.	ธนาคาร Bank	สาขา Branch	ลงวันที่ Date	จำนวนเงิน Amount

ผู้รับเงิน

Received by

น.ส.สุนทรี ชมโลกกรวด

ตำแหน่ง

Position

หมายเหตุ : ใบเสร็จรับเงินทุกฉบับจะต้องมีลายมือชื่อของผู้รับเงินและตำแหน่งจึงจะถือว่าสมบูรณ์ การชำระด้วยเช็ค ใบเสร็จรับเงิน
จะสมบูรณ์ต่อเมื่อเรียกเก็บตามเช็คนั้นเรียบร้อยแล้ว

This receipt will not be recognized unless properly signed. In case of payment by cheque, this receipt will be valid
only when the bank honors this cheque.

R 203152



บันทึกข้อความ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

หน่วยงาน.....ฝ่ายธุรการ สถาบันวิจัยและพัฒนา โทรศัพท / โทรสาร 4750
ที่.....ศธ.5621/ 193วันที่ 19 มีนาคม 2547
เรื่อง.....นำส่งหลักฐานค่าใช้จ่ายของโครงการวิจัยและเงินโอนเข้าบัญชีมหาวิทยาลัย

เรียน หัวหน้าส่วนการเงินและบัญชี

สถาบันวิจัยและพัฒนาขอส่งหลักฐานค่าใช้จ่ายของโครงการวิจัยที่ดำเนินการแล้วเสร็จ และหลักฐานการโอนเงินเข้าบัญชีมหาวิทยาลัยของสำนักวิชาวิทยาศาสตร์ประจำปีงบประมาณ 2544 จำนวน 1 โครงการ ดังนี้

โครงการ	หัวหน้าโครงการ	งบประมาณที่ได้รับจัดสรร	ค่าใช้จ่ายทั้งสิ้นของโครงการ	จำนวนเงินคงเหลือ	ดอกเบี้ย	เงินที่โอนเข้าบัญชีมหาวิทยาลัย (วันที่โอนเงิน)
Quantum Field Theory and Theoretical Physics : Theory and Applications	Prof. Dr. Edouard B. Manoukian	135,000.00	134,195.21	804.79	728.71	1,533.50 (โอน 9 ธ.ค. 46)

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและดำเนินการต่อไป

(ศาสตราจารย์ ดร.นันทกร นุญเกิด)
ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา



☐ ออมทรัพย์ SAVING A/C

ใบนำฝาก DEPOSIT SLIP

MOVBRANCH

วันที่/DATE

8 08/12/48 5802157728 SURANAREE UNIVERS

CDN *****1,533.50 CASH 22006 1056B

เลขที่บัญชี
A/C NO.

[illegible]

ឈ្មោះបណ្ណា
A/C NAME

ЕЛЫЗ У-Н
ВАНТ

ဘာ
BAHT

--	--

รายชื่อผู้เกี่ยวข้อง
CHQ. DETAILS

ชื่อธนาคาร-สาขา
BANK-BRANCH

หมายเลข
CHQ. NO.

จำนวนเงิน
AMOUNT

AUTHORIZED TELLER

AUTHORIZED

โปรดอ่านเงื่อนไขและรายละเอียดด้านล่าง

PLEASE READ CAREFULLY INSTRUCTION ON THE REVERSE

จำนวน ฉบับ รวมยอดเงินซื้อ

SC87

DEPOSIT BY

โทร.
TEL

426.96

การดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการฯ ได้ดำเนินการตามแผนปฏิบัติการฯ ที่กำหนดไว้ โดยมีการติดตามและประเมินผลอย่างต่อเนื่อง และมีการปรับปรุงแก้ไขตามความเหมาะสม เพื่อให้การดำเนินงานบรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

Qlv = 728.71

1	15/11/00	CDO	++++++300.00	*****300.00	1059K
2	04/12/00	XDN	+++++67,500.00	*****67,800.00	1058B
3	*****	INT	+++++++102.55		
4	25/12/00	TAX	-----0.00	*****67,902.55	0000A
5	03/01/01	CWD	-----3,881.00	*****64,021.55	1059B
6	03/01/01	CWD	-----5,484.00	*****58,537.55	1059B
7	10/01/01	CWD	-----5,484.00	*****53,053.55	1059B
8	02/02/01	CWD	-----5,484.00	*****47,569.55	1058B
9	02/02/01	CWD	-----3,038.00	*****44,531.55	1058B
10	02/03/01	CWD	-----4,500.00	*****40,031.55	1058B
11	02/03/01	CWD	-----5,484.00	*****34,547.55	1058B
12	07/03/01	CWD	-----4,050.00	*****30,497.55	1058B
13	07/03/01	CWD	-----5,484.00	*****25,013.55	1058B
14	18/04/01	CWD	-----5,943.25	*****22,070.30	1059B
15	18/04/01	XWD	-----10,620.00	*****11,450.30	1058B
16	18/05/01	CWD	-----3,000.00	*****8,450.30	1058B
17	30/05/01	CWD	-----6,273.00	*****1,177.30	1059B
18	20/06/01	XDN	+++++67,500.00	*****68,677.30	1059B
19	*****	INT	+++++++351.16		
20	25/06/01	TAX	-----0.00	*****69,028.46	0000A
21	29/06/01	CWD	-----418.00	*****68,610.46	1058B
22	29/06/01	CWD	-----5,484.00	*****63,126.46	1058B

ข้อมูลนี้เป็นข้อมูลเบื้องต้น ไม่สามารถนำมาใช้
 สำหรับการตัดสินใจใดๆได้ กรุณาตรวจสอบข้อมูลก่อน

หมายเหตุ

CDP, CDM	ข้อมูล	CDP, CDM	ข้อมูล
CDP, CDM	ข้อมูล	CDP	ข้อมูล
CDP, XDN	ข้อมูล	INT	ข้อมูล
CDP, CDM	ข้อมูล	TAX	ข้อมูล
CDP, CDM	ข้อมูล		

15/11/00 11:39 1059K*2350 707-212201 BY BR707
NEW P/B NO.-00001520559

(สมุดเล่มนี้สามารถตรวจสอบยอดคงเหลือโดยเครื่องปรับยอดสมุดอัตโนมัติได้)

ฝาก-ถอน
ได้ทุกสาขาทั่วประเทศที่ให้บริการคอมพิวเตอร์ ON-LINE

ชื่อบัญชี THE SUT PROJECT QUANTUM FIELD THEORY AND
NAME THEORETICAL PHYSICS AND APPLICATIONS

ธนาคารพาณิชย์ จำกัด (มหาชน)
THE SIAM COMMERCIAL BANK PUBLIC COMPANY LIMITED

สาขาย่อย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

เลขที่บัญชี 707-2 12201-8

ACCOUNT NO.

บัญชีเงินฝากออมทรัพย์
SAVINGS ACCOUNT

1520559





บันทึกข้อความ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

หน่วยงาน.....ฝ่ายธุรการ สถาบันวิจัยและพัฒนา โทรศัพท/โทรสาร 4750
ที่..... ทม 5121/ 495 วันที่ 19 กันยายน 2545
เรื่อง.....การตรวจสอบหลักฐานโครงการวิจัย.....

เรียน หัวหน้าสถานวิจัย สำนักวิชาวิทยาศาสตร์

ตามที่มหาวิทยาลัย ได้จัดสรรเงินอุดหนุนการวิจัยประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2544 ให้กับโครงการวิจัย เรื่อง “Quantum Field Theory and Theoretical Physics : Theory and Applications” จำนวนเงิน 135,000 บาท (หนึ่งแสนสามหมื่นห้าพัน บาทถ้วน) Prof.Dr. Edouard B Manoukian เป็นหัวหน้าโครงการ นั้น

สถาบันวิจัยและพัฒนา ได้ตรวจสอบหลักฐานการใช้จ่ายเงินเพื่อการวิจัยดังกล่าว ในการนี้จึงขอแจ้งผลการตรวจสอบหลักฐานดังกล่าว ดังต่อไปนี้

1. ใบเสร็จรับเงินที่เกิดขึ้นจากการวิจัย เป็นจำนวนเงินทั้งสิ้น 134,195.21 บาท (หนึ่งแสนสามหมื่นสี่พันหนึ่ง ร้อยเก้าสิบห้าบาทยี่สิบเอ็ดสตางค์) ดังนั้น หัวหน้าโครงการจะต้องดำเนินการทางด้านการเงิน ดังนี้

- 1.1 จำนวนเงินคงเหลือจากการดำเนินงานวิจัย จำนวน 804.79 บาท (แปดร้อยสี่บาทเจ็ดสิบเก้าสตางค์)

- 1.2 จำนวนเงินดอกเบี้ยที่เกิดขึ้นจากบัญชีโครงการทั้งหมด ได้แก่

- 1.2.1 ดอกเบี้ยที่เกิดขึ้นระหว่างการดำเนินงานวิจัยถึง ณ วันที่ 25 ธันวาคม 2544 จำนวน 710.91 บาท (เจ็ดร้อยสิบบาทเก้าสิบเอ็ดสตางค์)

- 1.2.2 ดอกเบี้ยที่เกิดขึ้นหลังจากวันที่ 25 ธันวาคม 2544 และ ดอกเบี้ยที่เกิดขึ้นจากการปิด บัญชี (ถ้ามี)

2. จากข้อ 1 และ ข้อ 2 หัวหน้าโครงการจะต้องดำเนินการโอนเงินจากบัญชี SUT PROJECT QUANTUM FIELDTHEORY AND THEORETICAL PHYSICS AND APPLICATIONS เลขที่บัญชี 707-2-12201-8 ประเภทบัญชีเงินฝากออมทรัพย์ สาขาออมมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี โอนเข้าบัญชี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี เลขที่บัญชี 580-2-15772-8 ประเภทบัญชีเงินฝากออมทรัพย์ สาขามุขมนตรี

- 3.จัดส่งหลักฐานโดยรับรองสำเนาถูกต้อง มายังสถาบันวิจัยและพัฒนา ดังนี้

- 3.1 หลักฐานการ โอนเงินเข้าบัญชีตามข้อ 2

- 3.2สำเนาสมุดบัญชีโครงการหน้าที่มีความเคลื่อนไหวของเงินทั้งหมดจากการปิดบัญชีเรียบร้อยแล้ว (หัวหน้าโครงการจะต้องขอสำเนาจากธนาคาร เนื่องจากธนาคารจะเก็บสมุดบัญชีไว้และไม่ส่งกลับคืนหัวหน้าโครงการ)

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาดำเนินการด้วยจกขอบคุณยิ่ง

(ศาสตราจารย์ ดร.นันทกร บุญเกิด)

ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

สำเนาเรียน

Prof.Dr. Edouard B Manoukian

บันทึกข้อความ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

หน่วยงาน สถานวิจัย สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ โทรศัพท์ 4198 โทรสาร 4185

ที่ ศธ ๕๖๑๔๖/๐๓๖

วันที่ 2 กรกฎาคม 2547

เรื่อง ส่งหลักฐานการปิดบัญชีโครงการวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

อ้างถึงหนังสือที่ ทม 5121/495 ลงวันที่ 19 กันยายน 2545 เรื่อง การตรวจสอบหลักฐานโครงการวิจัย
ซึ่งสถาบันวิจัยและพัฒนาได้แจ้งให้ สถานวิจัย สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ ทราบเกี่ยวกับการตรวจสอบหลักฐานโครง
การวิจัยของ Prof. Dr. Edouard B. Manoukian เรื่อง "Quantum Field Theory and Theoretical Physics
Theory and Applications" ซึ่งได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากมหาวิทยาลัย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2544 เป็น
จำนวนเงิน 135,000 บาท โดยให้สถานวิจัยฯ ดำเนินการปิดบัญชีโครงการวิจัย พร้อมส่งหลักฐานต่างๆ หลังจาก
ดำเนินการแล้วเสร็จ มายังสถาบันวิจัยและพัฒนา นั้น

บัดนี้ สถานวิจัย สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ ได้ประสานงานกับหัวหน้าโครงการและดำเนินการดังกล่าวเป็นที่
เรียบร้อยแล้ว จึงใคร่ขอส่งหลักฐานการปิดบัญชีโครงการวิจัย ดังนี้

- สำเนาหลักฐานการโอนเงินคงเหลือจากการวิจัย ดอกเบี้ยที่เกิดขึ้นระหว่างดำเนินการวิจัย และดอกเบี้ย
ที่เกิดขึ้นหลังจากการปิดบัญชี เข้าบัญชีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
- สำเนาสมุดบัญชีโครงการวิจัย หน้าที่มีการเคลื่อนไหวของเงินในบัญชีตลอดโครงการ และหน้าสุดท้าย
หลังจากการปิดบัญชี

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

(รองศาสตราจารย์ ดร. เสาวณีย์ รัตนพานิช)

หัวหน้าสถานวิจัย

สำนักวิชาวิทยาศาสตร์



บันทึกข้อความ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

หน่วยงาน.....ฝ่ายธุรการ, สถาบันวิจัยและพัฒนา.....โทรศัพท์/โทรสาร.....4750.....
ที่.....ทม 5121/ 495.....วันที่.....19.....กันยายน 2545.....
เรื่อง.....การตรวจสอบหลักฐาน โครงการวิจัย.....

เรียน หัวหน้าสถานวิจัย สำนักวิชาวิทยาศาสตร์

ตามที่มหาวิทยาลัย ได้จัดสรรเงินอุดหนุนการวิจัยประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2544 ให้กับโครงการวิจัย เรื่อง "Quantum Field Theory and Theoretical Physics : Theory and Applications" จำนวนเงิน 135,000 บาท (หนึ่งแสนสามหมื่นห้าพัน บาทถ้วน) Prof.Dr. Edouard B Manoukian เป็นหัวหน้าโครงการ นั้น

สถาบันวิจัยและพัฒนา ได้ตรวจสอบหลักฐานการใช้จ่ายเงินเพื่อการวิจัยดังกล่าว ในการนี้จึงใคร่ขอแจ้งผลการตรวจสอบหลักฐานดังกล่าว ดังต่อไปนี้

1. ใบเสร็จรับเงินที่เกิดขึ้นจากการวิจัย เป็นจำนวนเงินทั้งสิ้น 134,195.21 บาท (หนึ่งแสนสามหมื่นสี่พันหนึ่งร้อยเก้าสิบห้าบาทยี่สิบเอ็ดสตางค์) ดังนั้น หัวหน้าโครงการจะต้องดำเนินการทางด้านการเงิน ดังนี้

1.1 จำนวนเงินคงเหลือจากการดำเนินงานวิจัย จำนวน 804.79 บาท (แปดร้อยสี่บาทเจ็ดสิบเก้าสตางค์)

1.2 จำนวนเงินคอกเบี้ยที่เกิดขึ้นจากบัญชีโครงการทั้งหมด ได้แก่

1.2.1 ดอกเบี้ยที่เกิดขึ้นระหว่างการดำเนินงานวิจัยถึง ณ วันที่ 25 ธันวาคม 2544 จำนวน 710.91 บาท (เจ็ดร้อยสิบบาทเก้าสิบเอ็ดสตางค์)

1.2.2 ดอกเบี้ยที่เกิดขึ้นหลังจากวันที่ 25 ธันวาคม 2544 และ ดอกเบี้ยที่เกิดขึ้นจากการปิดบัญชี (ถ้ามี)

2. จากข้อ 1 และ ข้อ 2 หัวหน้าโครงการจะต้องดำเนินการโอนเงินจากบัญชี SUT PROJECT QUANTUM FIELDTHEORY AND THEORETICAL PHYSICS AND APPLICATIONS เลขที่บัญชี 707-2-12201-8 ประเภทบัญชีเงินฝากออมทรัพย์ สาขาออมมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี โอนเข้าบัญชี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี เลขที่บัญชี 580-2-15772-8 ประเภทบัญชีเงินฝากออมทรัพย์ สาขามุขมนตรี

3.จัดส่งหลักฐานโดยรับรองสำเนาถูกต้อง มายังสถาบันวิจัยและพัฒนา ดังนี้

3.1 หลักฐานการโอนเงินเข้าบัญชีตามข้อ 2

3.2 สำเนาสมุดบัญชีโครงการหน้าที่มีความเคลื่อนไหวของเงินทั้งหมดจากการปิดบัญชีเรียบร้อยแล้ว (หัวหน้าโครงการจะต้องขอสำเนาจากธนาคาร เนื่องจากธนาคารจะเก็บสมุดบัญชีไว้และไม่ส่งกลับคืนหัวหน้าโครงการ)

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาดำเนินการด้วยจกขอขอบคุณยิ่ง

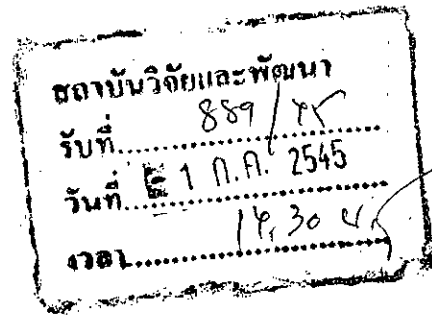
(ศาสตราจารย์ ดร.นันทกร บุญเกิด)

ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

สำเนาเรียน

Prof.Dr. Edouard B Manoukian

บันทึกข้อความ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี



หน่วยงาน สถานวิจัย สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ โทรศัพท์ 4319 โทรสาร 4185

ที่ ทม 5111(14)/0๕๖

วันที่ 28 มิถุนายน 2545

เรื่อง ส่งรายงานแสดงการใช้จ่ายเงินอุดหนุนการวิจัยพร้อมหลักฐานการใช้จ่ายเงิน

เรียน ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

อ้างถึงหนังสือที่ ทม 5111(14)/056 ลงวันที่ 10 มิถุนายน 2545 เรื่อง การส่งรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ ของ Prof. Dr. Edouard Berge Manoukian ตามความที่แจ้งแล้วนั้น 'สถานวิจัย สำนักวิชาวิทยาศาสตร์' ใคร่ขอส่งรายงานแสดงการใช้จ่ายเงินอุดหนุนการวิจัยงวดที่ 2/2544 พร้อมหลักฐานใบเสร็จรับเงินที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงานวิจัยตลอดโครงการ และสำเนาบัญชีเงินฝากของโครงการวิจัยเฉพาะหน้าที่มีการเคลื่อนไหวของเงิน มาพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และดำเนินการต่อไป

(รองศาสตราจารย์ ดร. เสาวณีย์ รัตนพานี)

หัวหน้าสถานวิจัย

สำนักวิชาวิทยาศาสตร์

3 กค. 45

รายงานผลการใช้จ่ายเงินอุดหนุนการวิจัย
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
Research Expenditure Report

1. โครงการวิจัยเรื่อง Quantum Field Theory And Theoretical Physics : Theory And Applications
Name of Project

2. ชื่อหัวหน้าโครงการ Prof. Dr. Edvard B. Manoukian สำนักวิชา วิทยาศาสตร์
Name of head of Project Institute of

3. ได้รับเงินอุดหนุนการวิจัยจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2544 ทั้งสิ้น
Received University Research Fund for Fiscal Year For the amount of

..... 135,000 บาท โดยได้รับเงินจากมหาวิทยาลัยครั้งล่าสุดและใช้จ่ายไปแล้ว ดังนี้
baht with the most recent payment from the university and actual expense as follows:

☒ งวดที่ 2 ได้รับเงิน 67,500 บาท ใช้จ่ายจริงไปทั้งสิ้น 78,359.96 บาท
Installment No. Total amount received baht Total amount spent.....baht

☐ ค่าครุภัณฑ์ ได้รับเงิน บาท ใช้จ่ายจริงไปทั้งสิ้น บาท
Equipment (expense) allocation baht Total amount spent.....baht

ดังรายละเอียดต่อไปนี้
as follows :

รายการค่าใช้จ่าย Expenditures	งบประมาณ (บาท) Budget (baht)				หมายเหตุ Notes
	ได้รับจัดสรร ตลอดปี Allocation for the whole year	เบิกจ่ายแล้วใน งวดก่อน Previous Installment activated	เบิกจ่ายในงวดนี้ Installment to be activated this time	คงเหลือเบิกจ่าย [ครั้งต่อไป] Remaining funds to be activated	
ค่าจ้างชั่วคราว ประกอบด้วย (โปรดแสดงรายละเอียด) Temporary Wages (Show details)					
Hiring an assistant with some	35,000	8,500	14,000	12,500	
university for preparation of math.					
manuscripts, word process. and					
graphics. รวม Total	35,000	8,500	14,000	12,500	
ค่าตอบแทน วัสดุ และวัสดุ ประกอบด้วย (โปรดแสดงรายละเอียด) Compensation, Service Contracting and nonrenewable materials expenses (Show details)					
Publication charges and/or ordering	30,000	8,947.25	41,113.96	-20,061.20	
repr. and supply : purchase of books,					
research documents, ...					
Travelling to Libraries in Thai Univ.	70,000	38,386	23,246	8,366	
รวม Total	105,000	47,335.25	64,359.96	-11,695.20	
ค่าครุภัณฑ์ ประกอบด้วย (โปรดแสดงรายละเอียด) Equipment expenses (show details)					
-	-	-	-	-	
รวม Total	-	-	-	-	
รวมค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น Grand total	135,000	55,335.25	78,359.96	804.78	

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าข้อมูลดังกล่าวข้างต้นเป็นความจริงทุกประการ
I certify that the above is true in all respects.

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าข้าพเจ้าได้อนุมัติเป็นข้อมูลทุกประการ

(ลงชื่อ)
(Signed)

หัวหน้าโครงการ
Head of Project

28 / มี.ค. / 2545

134,195.21

15/11/00 11:39 1059K*2350 707-2 12201-BY BR707

NEW P/B NO. 00001520559

พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช

ได้ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าโปรดกระหม่อมพระราชทานพระบรมราชานุญาตให้

บริษัท แปซิฟิคคอมมูนิเคชั่น จำกัด

ใช้ตราประทับเป็นลวดลายประจำตัว (เบอร์ ร.ศ.125 (พ.ศ. 2449))

☐ ออมทรัพย์	☐ เงินฝาก	☐ เงินฝาก	☐ เงินฝาก	☐ เงินฝาก
☐ เงินฝาก	☐ เงินฝาก	☐ เงินฝาก	☐ เงินฝาก	☐ เงินฝาก
☐ เงินฝาก	☐ เงินฝาก	☐ เงินฝาก	☐ เงินฝาก	☐ เงินฝาก
☐ เงินฝาก	☐ เงินฝาก	☐ เงินฝาก	☐ เงินฝาก	☐ เงินฝาก
☐ เงินฝาก	☐ เงินฝาก	☐ เงินฝาก	☐ เงินฝาก	☐ เงินฝาก
☐ เงินฝาก	☐ เงินฝาก	☐ เงินฝาก	☐ เงินฝาก	☐ เงินฝาก
☐ เงินฝาก	☐ เงินฝาก	☐ เงินฝาก	☐ เงินฝาก	☐ เงินฝาก
☐ เงินฝาก	☐ เงินฝาก	☐ เงินฝาก	☐ เงินฝาก	☐ เงินฝาก
☐ เงินฝาก	☐ เงินฝาก	☐ เงินฝาก	☐ เงินฝาก	☐ เงินฝาก
☐ เงินฝาก	☐ เงินฝาก	☐ เงินฝาก	☐ เงินฝาก	☐ เงินฝาก

(สมุดเล่มนี้สามารถตรวจสอบยอดคงเหลือโดยเครื่องปรับยอดสมุดอัตโนมัติได้)

ฝาก-ถอน
ได้ทุกสาขาทั่วประเทศที่ใช้ระบบคอมพิวเตอร์ ON -LINE

ชื่อบัญชี SUT PROJECT QUANTUM FIELD THEORY AND
THEORETICAL PHYSICS AND APPLICATIONS

NAME

ธนาคารไทยพาณิชย์ จำกัด (มหาชน)

THE SIAM COMMERCIAL BANK PUBLIC COMPANY LIMITED

สาขาย่อย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

เลขที่บัญชี 707-2

12201-8

ACCOUNT NO.

บัญชีเงินฝากออมทรัพย์

SAVINGS ACCOUNT

1520559



**1**

วันที่ DATE	รายการ T/C	ถอน WITHDRAWAL	ฝาก DEPOSIT	คงเหลือ BALANCE	หมายเลข M.T/D
15/11/00	CDO		+++++++300.00	*****300.00	1059K
04/12/00	XON		+++++67,500.00	*****67,800.00	1058B
*****	INT		+++++++102.55		
25/12/00	TAX	-----0.00		*****67,902.55	0000A
03/01/01	CWD	-----3,881.00		*****64,021.55	1059B
03/01/01	CWD	-----5,484.00		*****58,537.55	1059B
10/01/01	CWD	-----5,484.00		*****53,053.55	1059B
02/02/01	CWD	-----5,484.00		*****47,569.55	1058B
02/02/01	CWD	-----3,038.00		*****44,531.55	1058B
02/03/01	CWD	-----4,500.00		*****40,031.55	1058B
02/03/01	CWD	-----5,484.00		*****34,547.55	1058B
07/03/01	CWD	-----1,050.00		*****33,497.55	1058B
03/04/01	CWD	-----5,484.00		*****28,013.55	1059B
18/04/01	CWD	-----5,943.25		*****22,070.30	1059B
18/04/01	XWD	-----10,620.00		*****11,450.30	1059B
10/05/01	CWD	-----4,000.00		*****7,450.30	1059B
30/05/01	CWD	-----6,273.00		*****1,177.30	1059B
20/06/01	XON		+++++67,500.00	*****68,677.30	1059B
*****	INT		+++++++351.16		
25/06/01	TAX	-----0.00		*****69,028.46	0000A
29/06/01	CWD	-----418.00		*****68,610.46	1058B
29/06/01	CWD	-----5,484.00		*****63,126.46	1058B

การดำเนินการโดยไม่มีต้นทุนฝากเกิน 12 รายการขึ้นไป ธนาคารจะสรุปรายการ
เป็นเอกสาร และจะมีข้อมูลรายการโดยอัตโนมัติทุกค่าคงเหลือ

รหัสรายการ

CDO, CQN ฝากเงินสด

QDP, QDN ฝากด้วยเช็ค

XDP, XON ฝากเป็นเงินโอน

QDP, QDN ฝากด้วยเช็คธนาคาร

CWD, CWN ถอนเงินสด

XWD, XWN ถอนเป็นเงินโอน

COR รายการแก้ไข

RTC เช็คคืน

INT ดอกเบี้ย

TAX ภาษี

Int. 910.91

[illegible]

บันทึกข้อความ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

สถาบันวิจัยและพัฒนา
รับที่..... ๕๕๒/๒๕
วันที่ 11 ส.ย. 2545
เวลา..... 14.30 น.

หน่วยงาน สถานวิจัย สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ โทรศัพท์ 4319 โทรสาร 4185

ที่ ทม 5111(14)/0๕๖

วันที่ 10 มิถุนายน 2545

เรื่อง ส่งรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์

① เรียน ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

อ้างถึงหนังสือที่ ทม 5121/199 ลงวันที่ 17 เมษายน 2545 ซึ่งสถาบันวิจัยและพัฒนาได้แจ้งให้
สถานวิจัย สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ ทราบเกี่ยวกับผลการพิจารณาร่างรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ของ
Prof. Dr. Edouard Berge Manoukian (ความละเอียดตามที่แจ้งแล้วนั้น) และขอให้หัวหน้าโครงการส่งราย
งานการวิจัยฉบับสมบูรณ์พร้อมเอกสารที่เกี่ยวข้องให้สถาบันวิจัยและพัฒนา นั้น

หัวหน้าโครงการวิจัย ได้ดำเนินการรวบรวมเอกสารดังกล่าวเป็นที่เรียบร้อยแล้ว และได้ส่งเอกสารที่
เกี่ยวข้องมายังสถานวิจัย สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ (ดังเอกสารที่แนบ) ดังต่อไปนี้

1. รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ จำนวน 25 เล่ม
2. รายงานการใช้จ่ายเงินงวดที่ 2/2543 (ตามแบบ สวพ.-ง-02)
3. หลักฐานใบเสร็จรับเงินที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงานวิจัยตลอดโครงการ
4. สำเนาบัญชีเงินฝากของโครงการวิจัยเฉพาะหน้าที่มีการเคลื่อนไหวของเงิน

ในการนี้ สถานวิจัย สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ จึงใคร่ขอส่งรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ จำนวน 25
เล่ม มาพร้อมนี้ (สำหรับเอกสารตามข้อ 2, 3, และ 4 อยู่ในระหว่างการตรวจสอบในขั้นต้นจากสถานวิจัย
สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ ซึ่งจะดำเนินการส่งในภายหลังเมื่อการตรวจสอบเรียบร้อยแล้ว)

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

④ สันติ

ศ.ดร.ท

๑๔ ส.ย. ๔๕

๑) ๕๕๒/๒๕

(ศาสตราจารย์ ดร. นันทกร บุญเกิด)
ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

12 ส.ย. 2545

ใน

(รองศาสตราจารย์ ดร. เสาวณีย์ รัตนพานิช)

หัวหน้าสถานวิจัย

สำนักวิชาวิทยาศาสตร์

๑) ๕๕๒/๒๕๒๖

๕๕๒/๒๕๒๖

๕๕๒/๒๕๒๖

๕๕๒/๒๕๒๖

รายละเอียดเพิ่มเติมประกอบการพิจารณารับรองร่างรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์
(ตามที่ระบุในแบบเสนอโครงการ)

ชื่อโครงการวิจัย Quantum Field Theory and Theoretical Physics : Theory and Application

ชื่อหัวหน้าโครงการวิจัย Prof. Dr. Edouard Berge Manoukian สังกัดสำนักวิชาวิทยาศาสตร์

วัตถุประสงค์ของโครงการ

To Carry out research investigations using quantum field theoretical methods, such as to Schwinger functional and Feynman integrals in various forms of radiation theory, in classical and quantum regimes with single and multi-particle system.

ระยะเวลาดำเนินการตลอดโครงการ 1 ปี (พ.ศ. 2544)

ทำสัญญารับเงินอุดหนุนการวิจัยเมื่อ 21 พฤศจิกายน 2543

วงเงินที่ได้รับจัดสรร ปีงบประมาณ พ.ศ. 2544 จำนวน 135,000 บาท

แผนการดำเนินงานตามที่ระบุในแบบเสนอโครงการ ดังนี้

เดือนที่ 1-12 - Literature search, journal consultation regularly in libraries in universities in Thailand

เดือนที่ 1-12 - Research

เดือนที่ 5-12 - Summarizing and preparing reports on developed research

หมายเหตุ (การตรวจสอบของเจ้าหน้าที่สถาบันวิจัยและพัฒนา)

- รูปแบบรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ถูกต้องตามที่กำหนด
- ชื่อโครงการในรายงานที่ส่งมาไม่ตรงกับที่ระบุในแบบเสนอโครงการ (ไม่มีข้อความ " : Theory and Application"

1105/2544 ท.ท.ท. 512/2546
๑๑. ๒๑ มี.ค. ๕๕
hu



บันทึกข้อความ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

หน่วยงาน ฝ่ายประสานงานการวิจัย สถาบันวิจัยและพัฒนา โทรศัพท์ 4753 โทรสาร 4750

ที่ ทม 5121/ 141

วันที่ 17 เมษายน 2545

เรื่อง แจ้งผลการพิจารณารายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ ของ Prof. Dr. Edouard Berge Manoukian

เรียน หัวหน้าสถานวิจัย สำนักวิชาวิทยาศาสตร์

ตามที่ Prof. Dr. Edouard Berge Manoukian ได้ส่งร่างรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ของโครงการวิจัย เรื่อง "Quantum Field Theory and Theoretical Physics : Theory and Application" เพื่อเสนอคณะกรรมการพิจารณาและจัดสรรงบประมาณโครงการวิจัย นั้น ผลการพิจารณาของคณะกรรมการฯ มีมติรับรองรายงานโดยมีข้อแก้ไขและข้อเสนอแนะเพิ่มเติมตามที่ระบุในเอกสารแนบท้าย

ในการนี้ สถาบันวิจัยและพัฒนาจึงขอความร่วมมือจากท่านในการแจ้งหัวหน้าโครงการวิจัยดังกล่าว ส่งเอกสารที่เกี่ยวข้องให้สถาบันฯ ภายในวันที่ 18 พฤษภาคม 2545 ตามรายการดังนี้

1. รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ ที่แก้ไขตามความเห็นของคณะกรรมการฯ แล้ว (ถ้ามี) จำนวน 25 เล่ม (เพื่อนำไปเผยแพร่ให้แก่หน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องต่อไป กรณีที่มีข้อจำกัดในการเผยแพร่ โปรดแจ้งให้สถาบันฯ ทราบโดยด่วนด้วย)
2. รายงานการใช้จ่ายเงินงวดที่ 2/2544 (ตามแบบ สวพ.-จ-02)
3. หลักฐานใบเสร็จรับเงินที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงานวิจัยตลอดโครงการ
4. กรณีที่มีการใช้จ่ายเงินอุดหนุนการวิจัยในการซื้อครุภัณฑ์ หรือหนังสือ ต้องส่งครุภัณฑ์หรือหนังสือดังกล่าวคืนให้สถาบันวิจัยและพัฒนาด้วย
5. สำเนาบัญชีเงินฝากของโครงการวิจัยเฉพาะหน้าที่มีการเคลื่อนไหวของเงิน (เพื่อการตรวจสอบในเบื้องต้น โดยสถาบันฯ จะแจ้งให้หัวหน้าโครงการวิจัยทราบอีกครั้งเพื่อดำเนินการโอนเงิน คงเหลือและดอกเบี้ยที่เกิดขึ้นทั้งหมดให้มหาวิทยาลัยต่อไป)

(สำหรับรายละเอียดในข้อ 2 , 3 , 4 และ 5 โปรดสอบถามเพิ่มเติมที่ฝ่ายธุรการของสถาบันฯ)

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ และโปรดแจ้งให้หัวหน้าโครงการวิจัยดำเนินการต่อไปด้วย จักขอบคุณยิ่ง
พร้อมนี้ สถาบันฯ ได้ส่งคืนร่างรายงานฯ จำนวน 6 เล่ม มาด้วยแล้ว

(ศาสตราจารย์ ดร. นันทกร บุญเกิด)

ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

สำเนาเรียน ฝ่ายธุรการ สวพ.

ข้อแก้ไขและข้อเสนอแนะเพิ่มเติมของโครงการวิจัย

เรื่อง Quantum Field Theory and Theoretical Physics : Theory and Application

ข้อแก้ไข

ชื่อโครงการตามที่ระบุในแบบเสนอโครงการและสัญญารับเงินอุดหนุนการวิจัยใช้ ชื่อ "Quantum Field Theory and Theoretical Physics : Theory and Application" แต่ที่หน้าปกนอก และหน้าปกในไม่มีข้อความ : Theory and Application" ซึ่งซ้ำกับชื่อโครงการในปีงบประมาณ พ.ศ. 2543

ข้อเสนอแนะ

- หน้าปกรอง ชื่อผู้ร่วมวิจัยลำดับที่ 3 ควรมีคำนำหน้า (นาย หรือนางสาว หรือ นาง) เหมือนในลำดับที่ 1 และ 2
- ในรายงานการวิจัยควรแสดงรายละเอียดของที่มาของผลที่ได้จากการศึกษาวิจัยด้วย
- การเขียนบรรณานุกรมที่อ้างอิงจากวารสาร (journal) ควรใส่ ชื่อบทความ รวมทั้งระบุครบทั้ง ปีที่ และ ฉบับที่... ของวารสารด้วย

ทั้งนี้ การแก้ไขตามมติคณะทำงาน ฯ เป็นสิ่งที่หัวหน้าโครงการต้องดำเนินการ ส่วนการปรับปรุงตามข้อเสนอแนะให้อยู่ในดุลพินิจของหัวหน้าโครงการวิจัย

บันทึกข้อความ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

สถาบันวิจัยและพัฒนา
รับที่..... 415/45
วันที่..... 26 ส.ค. 2545
เวลา..... 14.30 น.

หน่วยงาน สถานวิจัย สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ โทรศัพท์ 4319 โทรสาร 4185

ที่ ทม 5111(14)/022

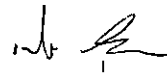
วันที่ 20 มีนาคม 2545

เรื่อง ส่ง (ร่าง) รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์

เรียน ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

อ้างถึงหนังสือที่ ทม 5121/103 ลงวันที่ 25 กุมภาพันธ์ 2545 ซึ่งสถาบันวิจัยและพัฒนาได้แจ้งให้
สถานวิจัย สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ ทราบเกี่ยวกับผลการพิจารณา (ร่าง) รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ที่ผ่านการ
พิจารณาของ Reader ของ Prof. Dr. Edouard B. Manoukian (ความละเอียดตามที่แจ้งแล้วนั้น) และได้ขอ
ให้หัวหน้าโครงการส่ง (ร่าง) รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ที่ได้ดำเนินการตามข้อเสนอแนะและข้อคิดเห็นของ
Reader ให้สถาบันวิจัยและพัฒนา นั้น หัวหน้าโครงการวิจัย ได้ดำเนินการดังกล่าวเป็นที่เรียบร้อยแล้ว จึงใคร่
ขอส่ง (ร่าง) รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ จำนวน 6 ชุด ดังเอกสารที่แนบ ให้สถาบันวิจัยและพัฒนา เพื่อ
นำเสนอคณะทำงานพิจารณากลับกรองและจัดสรรงบประมาณโครงการวิจัย พิจารณารับรองรายงานต่อไป

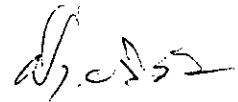
จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา



(รองศาสตราจารย์ ดร. เสาวณีย์ รัตนพานิ)

หัวหน้าสถานวิจัย

สำนักวิชาวิทยาศาสตร์



(ศาสตราจารย์ ดร. นัทธร บุญเกิด)
ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

26 ส.ค. 2545



บันทึกข้อความ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

หน่วยงาน.....
ที่..... วันที่.....
เรื่อง.....

4 March, 2002

Re: Project SUT1-105-44-12-05

Dr. Saowanee Rattanaphani

Dear Dr. Rattanaphani:

Thank you for sending me the comment of a reader who suggests that the title of the project may be changed. The title already provided is more appropriate as the equation relevant to synchrotron radiation is only one of the many other equations derived for the first time in this project.

Sincerely,

Prof. Dr. E. B. Manoukian
School of Physics, SUT

เรียน ผอ.มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี และ ผอ.ภาควิชา
ฟิสิกส์

19 มี.ค. 45



บันทึกข้อความ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

หน่วยงาน ฝ่ายประสานงานการวิจัย สถาบันวิจัยและพัฒนา โทรศัพท์ 4753 โทรสาร 4750

ที่ ทม. 5121/ 102

วันที่ 25 กุมภาพันธ์ 2545

เรื่อง รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ ของ Prof. Dr. Edouard B. Manoukian

เรียน หัวหน้าสถานวิจัย สำนักวิชาวิทยาศาสตร์

ตามที่ Prof. Dr. Edouard B. Manoukian ได้ส่งร่างรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ของโครงการวิจัยเรื่อง "Quantum Field Theory and Theoretical Physics : Theory and Applications" ซึ่งได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากมหาวิทยาลัย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2544 นั้น บัดนี้ ร่างรายงานดังกล่าวได้ผ่านการพิจารณาจากผู้ทรงคุณวุฒิ (Reader) ในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องแล้ว โดยมีข้อเสนอแนะตามเอกสารแนบท้าย

สถาบันวิจัยและพัฒนาจึงใคร่ขอความร่วมมือในการแจ้งให้หัวหน้าโครงการวิจัยทราบผลการพิจารณาของ Reader และขอให้จัดส่งร่างรายงานการวิจัยที่ได้ดำเนินการตามข้อเสนอแนะและข้อคิดเห็นของ Reader แล้ว (ถ้ามี) จำนวน 6 ชุด ให้สถาบัน ฯ เพื่อนำเสนอคณะกรรมการกลั่นกรองและจัดสรรงบประมาณโครงการวิจัย พิจารณารับรองรายงานต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

(ศาสตราจารย์ ดร. นันทกร บุญเกิด)

ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

ข้อเสนอแนะของ Reader สำหรับโครงการวิจัย เรื่อง
" Quantum Field Theory and Theoretical Physics : Theory and Applications "

.....

Title of the research report should be more specific. This research concerns the synchrotron radiation so I suggest the following title

" Quantum Field Theory of Synchrotron Radiation "

or something of that sort , which I leave it to Prof. Dr. Manoukian to think of the appropriate one.

หมายเหตุจากสถาบันวิจัยและพัฒนา

ในกรณีที่หัวหน้าโครงการวิจัยประสงค์จะเปลี่ยนชื่อโครงการวิจัย ต้องทำบันทึกขออนุมัติเปลี่ยนแปลงชื่อเสนอผู้อำนวยการสถาบันฯ พิจารณาด้วย ซึ่งอาจจะมาพร้อมกับบันทึกนำส่งร่างรายงานทั้ง 6 เล่มที่จะเสนอคณะทำงานพิจารณากลับกรองและจัดสรรงบประมาณโครงการวิจัยก็ได้

— copy —



ทม 5121/ 8 8

สถาบันวิจัยและพัฒนา
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
111 ถ. มหาวิทยาลัย ต. สุรนารี
อ. เมือง จ. นครราชสีมา 30000

14 กุมภาพันธ์ 2545

เรื่อง ขอมอบค่าตอบแทนผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจร่างรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ (Reader)

เรียน ศาสตราจารย์ ดร. สุทัศน์ ยกส้าน

สิ่งที่ส่งมาด้วย	1. ตัวแลกเงินไปรษณีย์ วงเงิน 500 บาท	จำนวน 2 ฉบับ
	2. ใบสำคัญรับเงินที่ยังไม่ลงนาม วงเงิน 1,000 บาท	จำนวน 1 ฉบับ

ตามที่ท่านได้ให้ความอนุเคราะห์ในการพิจารณาร่างรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ เรื่อง " Quantum Field Theory and Theoretical Physics : Theory and Application " และแจ้งผลการพิจารณาให้สถาบันวิจัยและพัฒนาทราบแล้ว นั้น

สถาบันฯ ขอขอบคุณในความกรุณาของท่านเป็นอย่างยิ่ง และขอมอบค่าตอบแทนในการพิจารณารายงานการวิจัยดังกล่าว จำนวน 1,000 บาท (หนึ่งพันบาทถ้วน) ตามที่แจ้งไว้ในเบื้องต้นแล้ว โดยได้ส่งใบสำคัญรับเงินมาเพื่อโปรดลงนามในฐานะผู้รับเงิน และโปรดส่งคืนให้สถาบันฯ เก็บไว้เป็นหลักฐานต่อไปด้วย จักขอบคุณยิ่ง

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและหวังว่าคงได้รับความร่วมมือจากท่านในโอกาสต่อไปด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร. สำเนา ผาดีเสนะ)

รองผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

ปฏิบัติการแทนผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

ฝ่ายประสานงานการวิจัย

โทรศัพท์ (044) 224753

โทรสาร (044) 224750

E-mail : kitkosol@ccs.sut.ac.th

copy

การสื่อสารแห่งประเทศไทย
The Communications Authority of Thailand



การสื่อสารแห่งประเทศไทย
THE COMMUNICATIONS AUTHORITY OF THAILAND

ตั๋วแลกเงินไปรษณีย์
POSTAL ORDER

ตป.1

เลขที่ 25H 182750

500 บาท



ชื่อผู้รับเงิน คุณสุภัทน์ อภิสัน



ลงชื่อ ทน.ปณ.ต้นทาง

ลงชื่อพนักงานรับฝาก

การสื่อสารแห่งประเทศไทย
The Communications Authority of Thailand



การสื่อสารแห่งประเทศไทย
THE COMMUNICATIONS AUTHORITY OF THAILAND

ตั๋วแลกเงินไปรษณีย์
POSTAL ORDER

ตป.1

เลขที่ 25H 182749

500 บาท



ชื่อผู้รับเงิน คุณสุภัทน์ อภิสัน



ลงชื่อ ทน.ปณ.ต้นทาง

ลงชื่อพนักงานรับฝาก



มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
SRINAKHARINWIROT UNIVERSITY
114 Sukhumvit 23 BKK 10110 THAILAND

ดร. สุทัศน์ ยอกสัน
Prof. Dr. Suthat YOKSAN
ภาสตราจารย์ระดับ II
Physics Department, Faculty of Science

Tel. (66-2) 664-3922-36 Ext. 8383 Home: 392 8504
Fax: (66-2) 298 4002 Email: Suthat@psm.swu.ac.th

ล

ทม'5121/ ๑๑



สถาบันวิจัยและพัฒนา

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

111 ถ.มหาวิทยาลัย ต. สุรนารี

อ. เมือง จ. นครราชสีมา 30000

๑ มกราคม 2545

เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจร่างรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ (Reader)

เรียน ศาสตราจารย์ ดร. สุทัศน์ ยกส้าน

- สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. แบบตอบรับเป็นผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจรายงานการวิจัย จำนวน 1 หน้า
2. สรุปรายละเอียดและแบบเสนอโครงการวิจัย จำนวน 1 ชุด
3. ร่างรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ จำนวน 1 ชุด

สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ในฐานะหน่วยงานกลางที่ทำหน้าที่บริหารจัดการเกี่ยวกับงานวิจัยของคณาจารย์ในมหาวิทยาลัย พิจารณาเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ ความสามารถและประสบการณ์ในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องกับโครงการวิจัย เรื่อง " Quantum Field Theory and Theoretical Physics : Theory and Application " เป็นอย่างดี โดย Prof. Dr. Edouard Berge Manoukian สังกัดสำนักวิชาวิทยาศาสตร์ เป็นหัวหน้าโครงการวิจัย จึงขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจรายงานการวิจัยและให้ข้อเสนอแนะต่างๆ (Reader) ทั้งนี้ มหาวิทยาลัยกำหนดอัตราค่าตอบแทนในการพิจารณารายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ เรื่องละ 1,000 บาท (หนึ่งพันบาทถ้วน)

ในการนี้ จึงขอความอนุเคราะห์จากท่าน ดังนี้

1. โปรดส่งแบบตอบรับเป็นผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจรายงานการวิจัยให้สถาบันฯ ภายในวันที่ 18 มกราคม 2545
2. โปรดแจ้งผลการพิจารณาโครงการวิจัยดังกล่าวข้างต้น พร้อมส่งเอกสารคืนให้สถาบันฯ ภายในวันที่ 11 กุมภาพันธ์ 2545

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและขอขอบคุณที่กรุณาให้ความอนุเคราะห์มา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ศาสตราจารย์ ดร. นันทกร บุญเกิด)

ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

ฝ่ายประสานงานการวิจัย

โทรศัพท์ (044) 224753

โทรสาร (044) 224750

E-mail : kitkosol@ccs.sut.ac.th

ล

สืบ

แบบแจ้งผลการพิจารณาร่างรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์

เรียน ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ข้าพเจ้าได้พิจารณาสาระทางวิชาการของร่างรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์เรื่อง " Quantum Field Theory and Theoretical Physics : Theory and Application" เป็นที่เรียบร้อยแล้ว และขอแจ้งผลการพิจารณาตามรายละเอียดที่แนบมา

พร้อมนี้ได้ส่งร่างรายงานการวิจัยดังกล่าวคืนมาด้วยแล้ว

ลงนาม สุทัศน์ ยกส้าน
(ศาสตราจารย์ ดร. สุทัศน์ ยกส้าน)
วันที่ 11 มกราคม ๒๕๕๕

หมายเหตุ เพื่อป้องกันข้อผิดพลาดในการคัดลอกข้อความเพื่อแจ้งให้ผู้เกี่ยวข้องทราบ จึงขอความกรุณาพิมพ์ข้อความเสนอแนะหรือข้อคิดเห็นต่าง ๆ จักขอบพระคุณอย่างสูง

Title of the research report should be more specific.
This research concerns the synchrotron radiation, so I suggest
the title the following title
"Quantum Field Theory of Synchrotron Radiation"
or something of that sort, which I like leave it to
Professor Manoukian to think of the appropriate one.
I hope the full report to be published by
the Suranaree University of Technology Research Fund
Administration.

สืบ

(โปรดส่งคืนที่

ฝ่ายประสานงานการวิจัย สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

111 ถ. มหาวิทยาลัย ต. สุรนารี อ. เมือง จ. นครราชสีมา 30000 หรือ

โทรสาร 044-224750 ภายในวันที่ 18 มกราคม 2545 ด้วย จักขอบคุณยิ่ง)

แบบตอบรับเป็นผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจรายงานการวิจัยและให้ข้อเสนอแนะต่างๆ (Reader)

ข้าพเจ้าขอแจ้งความประสงค์ในการรับเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจรายงานการวิจัยและให้
ข้อเสนอแนะต่างๆ (Reader) ของโครงการวิจัย เรื่อง " Quantum Field Theory and Theoretical Physics :
Theory and Application " ดังนี้

☒ ยินดีรับเป็น Reader ในเรื่องนี้

☐ ไม่สะดวกในการรับเป็น Reader ในเรื่องนี้ และขอแนะนำให้ติดต่อ

หน่วยงาน _____

ลงนาม สุทัศน์ ยกส้าน

(ศาสตราจารย์ ดร. สุทัศน์ ยกส้าน)

วันที่ 11 มกราคม 2545

โทรศัพท์ (02) 664 3722 - 364 5583

โทรสาร (02) 254 4002-3

ลับ



บันทึกข้อความ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

หน่วยงาน.....ฝ่ายประสานงานการวิจัย สถาบันวิจัยและพัฒนา โทรศัพท์ 4753 โทรสาร 4750
ที่.....ทม 5121/๒๔๕.....วันที่.....๔ ธันวาคม ๒๕๔๔
เรื่อง.....ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ (Reader)

เรียน รองศาสตราจารย์ ดร. ต้าเนา ผาติเสนะ สำนักวิชาวิทยาศาสตร์

เนื่องด้วย Prof. Dr. Edouard Berge Manoukian หัวหน้าโครงการวิจัยเรื่อง " Quantum Field Theory and Theoretical Physics : Theory and Application " ซึ่งได้รับเงินอุดหนุนการวิจัยจากมหาวิทยาลัย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๔๔ ได้เสนอร่างรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ให้สถาบันวิจัยและพัฒนาพิจารณา ก่อนจัดพิมพ์เพื่อเผยแพร่ต่อไป

สถาบันวิจัยและพัฒนาพิจารณาเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ ความสามารถและประสบการณ์ในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องกับโครงการวิจัยเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจรายงานการวิจัยและให้ข้อเสนอแนะต่างๆ (Reader) ตามที่เห็นสมควร ทั้งนี้ ตามประกาศ มทส เรื่อง อัตราค่าตอบแทนสำหรับผู้ทรงคุณวุฒิ (Reader) ในการพิจารณารายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ ณ วันที่ ๒๒ ธันวาคม ๒๕๔๓ กำหนดอัตราค่าตอบแทนในการพิจารณารายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ เรื่องละ ๑,๐๐๐ บาท (หนึ่งพันบาทถ้วน)

ในการนี้ จึงขอความอนุเคราะห์จากท่าน ดังนี้

1. โปรดส่งแบบตอบรับเป็นผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจรายงานการวิจัยให้สถาบันฯ ภายในวันที่ ๑๑ ธันวาคม ๒๕๔๔
2. โปรดแจ้งผลการพิจารณาโครงการวิจัยดังกล่าวข้างต้น พร้อมส่งเอกสารคืน (แบบแจ้งผลการพิจารณาและร่างรายงานการวิจัยที่แนบมา) ให้สถาบันฯ ภายในวันที่ ๓๐ ธันวาคม ๒๕๔๔

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาด้วยจกขอบคุณยิ่ง พร้อมนี้ได้ส่งสรุปรายละเอียดเพิ่มเติมของโครงการวิจัยและร่างรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์จำนวน ๑ ชุด มาด้วยแล้ว

(ศาสตราจารย์ ดร. นันทกร บุญเกิด)
ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

ลับ

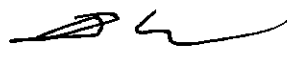
ใบตอบรับเป็นผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจรายงานการวิจัยและให้ข้อเสนอแนะต่างๆ (Reader)

(โปรดส่งคืนสถาบันวิจัยและพัฒนาภายใน 11 ธันวาคม 2544 ด้วย จักขอบคุณยิ่ง)

ข้าพเจ้าขอแจ้งความประสงค์ในการรับเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจรายงานการวิจัยและให้ข้อเสนอแนะต่างๆ (Reader) ของโครงการวิจัยเรื่อง " Quantum Field Theory and Theoretical Physics : Theory and Application " ดังนี้

- ☒ ยินดีรับเป็น Reader ในเรื่องนี้
☐ ไม่สะดวกในการรับเป็น Reader ในเรื่องนี้ และขอแนะนำให้ติดต่อ

หน่วยงาน _____

ลงนาม 

(รองศาสตราจารย์ ดร. สำเนา ผาติเสนะ)

วันที่ 11 ธันวาคม 2544

บันทึกข้อความ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

สถาบันวิจัยและพัฒนา
รับที่..... 1283/44
วันที่ 15.10.2544
เวลา..... 10.40 น.

หน่วยงาน สถานวิจัย สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ โทรศัพท์ 4319 โทรสาร 4185

ที่ ทม 5111(14)/0๙๖

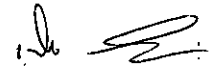
วันที่ 11 ตุลาคม 2544

เรื่อง ขอสั่ง (ร่าง) รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์

เรียน ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

สถานวิจัย สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ ขอส่ง (ร่าง) รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ เรื่อง "ทฤษฎีสถานควอนตัม ศึกษาด้านฟิสิกส์ทฤษฎี" (Quantum Field Theory and Theoretical Physics) ของ Prof. Dr. Edouard Berge Manoukian ซึ่งเป็นโครงการวิจัยที่ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากมหาวิทยาลัย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2544 จำนวน 2 เล่ม เพื่อให้สถาบันวิจัยและพัฒนาพิจารณาดำเนินการต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาดำเนินการต่อไป



(รองศาสตราจารย์ ดร. เสาวนีย์ รัตนพานิ)

หัวหน้าสถานวิจัย

สำนักวิชาวิทยาศาสตร์

สำเนาเรียน : Prof. Dr. Edouard Berge Manoukian

๑) รองศาสตราจารย์ ดร. เสาวนีย์ รัตนพานิ
15/10/44

๕) รองศาสตราจารย์ ดร. เสาวนีย์ รัตนพานิ
17/10/44

๕) Reader

๕) อธิการบดี
17 ต.ค. ๔๔

๕) รองศาสตราจารย์ ดร. เสาวนีย์ รัตนพานิ
16 ต.ค. ๔๔

บันทึกข้อความ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

แบบ สทอ. ๖-01
FORM IRD-8-01
สถาบันวิจัยและพัฒนา
รับที่ ๖๐๘/๔๔
วันที่ 18 พ.ค. 2544
เวลา 14.30 น.

หน่วยงาน ศาสตราจารย์สิริกิติ์ ด้านกริชาวิทยาศาสตร์ โทร 4334
School /Institute Tel/Fax.
ที่ ทม ๕๗๑(๕)/๗๑ วันที่ 11 พฤษภาคม 2544
เรื่อง ขออนุมัติเบิกเงินอุดหนุนการวิจัย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2544 งวดที่ 2
Subject : Request the payment of research allocation for fiscal year Installment no.

เรียน ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา
To : Director of Institute of research and development

รองศาสตราจารย์ ดร. 20 พ.ค. ๔๔

ตามที่ข้าพเจ้า Prof. Dr. Edouard B. Manoukian สังกัด สำนักวิชา
As I, a member of Institute of

วิทยาศาสตร์ ได้รับเงินอุดหนุนการวิจัยจากมหาวิทยาลัย ประจำปี
was allocated university research funding for fiscal

งบประมาณ พ.ศ. 2544 เพื่อใช้จ่ายในโครงการวิจัยเรื่อง Quantum Field Theory And
year for the expenditures of project (name)

Theoretical Physics : Theory And Applications

เป็นจำนวนเงินทั้งสิ้น 135,000 บาท นั้น
for the amount of baht,

ข้าพเจ้าขออนุมัติเบิกเงินอุดหนุนการวิจัยเพื่อดำเนินงานวิจัยโครงการ ดังกล่าว ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2544
I request the payment of research allocation monies for the installment no.

เป็นจำนวนเงินทั้งสิ้น ๖7,500 บาท (หกหมื่นเจ็ดพันห้าร้อยบาทถ้วน)
for the amount of baht

ตามประมาณการรายจ่าย ดังนี้
as the following expense estimates:

1. ค่าจ้างชั่วคราว ประกอบด้วย
Temporary Wages Consisting of :

ค่าจ้างผู้ช่วยวิจัยคุณวุฒิ อัตราเดือนละ บาท
Research assistant Wages (degree) amount per month.

ระยะเวลา เดือน จำนวน คน เป็นเงิน บาท
for duration of months No. of employees total amount per month

ค่าจ้างผู้ช่วยวิจัยคุณวุฒิ อัตราเดือนละ บาท
Research assistant Wages (degree) amount per month.

ระยะเวลา เดือน จำนวน คน เป็นเงิน บาท
for duration of months No. of employees total amount per month

ค่าจ้างคนงานรายเดือน อัตราเดือนละ บาท
Monthly employee at per month

ระยะเวลา เดือน จำนวน คน เป็นเงิน บาท
for duration of months No. of employees total amount baht

ค่าจ้างคนงานรายวัน อัตราวันละ บาท
Daily-employee at per day

ระยะเวลา วัน จำนวน คน เป็นเงิน บาท
for duration of days No. of employees total amount baht

รวม 17,500 บาท
Totaling baht

2. ค่าตอบแทนใช้สอย และวัสดุ ประกอบด้วย

Compensation, service contracting and nonrenewable materials expenses

Publications, Reprints, Supply, Books	เป็นเงิน		บาท
	total amount		baht
Research Documents	เป็นเงิน	15,000	บาท
	total amount		baht
Travelling to Libraries in Thai Univ.	เป็นเงิน	35,000	บาท
	total amount		baht
	เป็นเงิน		บาท
	total amount		baht
	เป็นเงิน		บาท
	total amount		baht
	เป็นเงิน		บาท
	total amount		baht
	เป็นเงิน		บาท
	total amount		baht
	เป็นเงิน		บาท
	total amount		baht
	เป็นเงิน		บาท
	total amount		baht
	เป็นเงิน		บาท
	total amount		baht
	เป็นเงิน		บาท
	total amount		baht
รวมทั้งสิ้น		๕๐,๐๐๐.-	บาท
Totaling		67,500.-	บาท

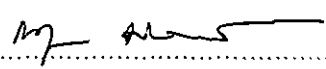
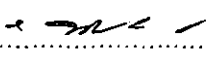
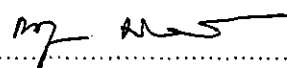
จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติ
Your approval is hereby requested.

(Prof. Dr. E. B. Manoukian)

หัวหน้าโครงการวิจัย
Head of project

(รศ.ดร. เสาวลักษณ์ รัตนพานิช)
หัวหน้าสถานวิจัย
Head of research Department
15 / พ.ค. / 2544

ทนาย ฐิโนว
 (รศ. ดร. ทัดสินย์ สุโกศล)
 คณบดี
 Dean
 ๑๗ / พ.ค. / ๒๕๔๔

(2) เรียน ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา ☐ คณะทำงานฯ ได้รับรองรายงานความก้าวหน้า และรายงานการใช้จ่ายเงินฯ งวดที่ 1/1401.40.40 แล้ว ☐ เพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติค่าใช้จ่ายงวดที่ 2/2544 ในวงเงิน 67,500.- บาท (หกหมื่นเจ็ดพันห้าร้อยบาทถ้วน) ☐ ไม่ถูกต้องเนื่องจาก.....  (นางสาวอัญชิชา มหัทธนาภิวัฒน์) เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป สถาบันวิจัยและพัฒนา 14 / 10 / 2544	(3) ☐ อนุมัติให้เบิกเงินอุดหนุนการวิจัยตามรายการ และ เงื่อนไขข้างต้นได้ ☐ โปรดแก้ไขตามข้อ (2) และ.....  (ศาสตราจารย์ ดร. นันทกร บุญเกิด) ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา 14 / 10 / 2544
(4.1) ☐ เรียน หัวหน้าส่วนการเงินและบัญชี เพื่อโปรดดำเนินการโอนเงินอุดหนุนการวิจัย จำนวน 67,500.- บาท (หกหมื่นเจ็ดพันห้าร้อยบาทถ้วน) เข้าบัญชีเงินฝากออมทรัพย์ธนาคารไทยพาณิชย์สาขาย่อย มทส. ชื่อ บัญชี SUT PROJECT QUANTUM FIELD THEORY AND THEORETICAL PHYSICS AND APP เลขที่บัญชี 707-2-12201-8 ด้วย จักขอบคุณยิ่ง  (ศาสตราจารย์ ดร. นันทกร บุญเกิด) ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา 14 / 10 / 2544	(4.2) ☐ เรียน หัวหน้าโครงการวิจัย สวทพ. ขอส่งสำเนาบันทึกขออนุมัติเงินอุดหนุนการวิจัยเพื่อเก็บไว้เป็นหลักฐาน สำหรับบันทึกขออนุมัติฉบับจริง ได้ส่งให้ส่วนการเงินและบัญชีเก็บไว้เป็นหลักฐานเพื่อใช้ในการดำเนินการโอนเงินเข้าบัญชีโครงการวิจัยแล้ว เพื่อโปรดทราบและดำเนินการต่อไป  (นางสาวอัญชิชา มหัทธนาภิวัฒน์) เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป สถาบันวิจัยและพัฒนา 14 / 10 / 2544

รายละเอียดเพิ่มเติมประกอบการพิจารณารับรองรายงานความก้าวหน้าของการวิจัย

ชื่อโครงการวิจัย Quantum Field Theory and Theoretical Physics : Theory and Application

ชื่อหัวหน้าโครงการวิจัย Prof. Dr. Edouard Berge Manoukian สังกัดสำนักวิชาวิทยาศาสตร์

วัตถุประสงค์ของโครงการ

To Carry out research investigations using quantum field theoretical methods, such as to Schwinger functional and Feynman integrals in various forms of radiation theory, in classical and quantum regimes with single and multi-particle system.

ระยะเวลาดำเนินการตลอดโครงการ(ตามที่ระบุในแบบเสนอโครงการ) 1 ปี (พ.ศ. 2544)

ทำสัญญารับเงินอุดหนุนการวิจัยเมื่อ 21 พฤศจิกายน 2543

วงเงินที่ได้รับจัดสรร ปีงบประมาณ พ.ศ. 2544 จำนวน 135,000 บาท

ขออนุมัติเบิกจ่ายไปแล้ว งวดที่ 1/2544 จำนวน 67,500 บาท ใช้จ่ายจริง ณ วันที่รายงาน 66,060 บาท

ยื่นเสนอขออนุมัติครั้งนี้ งวดที่ 2/2544 จำนวน 67,500 บาท

แผนการดำเนินงานตามที่ระบุในแบบเสนอโครงการ ดังนี้

เดือนที่ 1-12 - Literature search, journal consultation regularly in libraries in universities in Thailand

เดือนที่ 1-12 - Research

เดือนที่ 5-12 - Summarizing and preparing reports on developed research

ผลการประเมินรายงานการวิจัยครั้งล่าสุด ไม่มี เนื่องจากเป็นการเสนอคณะทำงานฯ ครั้งแรก

เอกสารประกอบการพิจารณาอื่น ๆ

- | | |
|---|--------------|
| 1. แบบรายงานความก้าวหน้าของการวิจัยประจำงวดที่ 1/2544 | จำนวน 2 หน้า |
| 2. แบบรายงานการใช้จ่ายเงินประจำงวดที่ 1/2544 | จำนวน 1 หน้า |

รายงานแสดงการใช้จ่ายเงินอุดหนุนการวิจัย
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
Research Expenditure Report

1. โครงการวิจัยเรื่อง Quantum Field Theory And Theoretical Physics : theory And Applications
Name of Project

2. ชื่อหัวหน้าโครงการ Prof. Dr. Edouard B. Manoukian สำนักวิชา วิทยาศาสตร์
Name of head of Project Institute of

3. ได้รับเงินอุดหนุนการวิจัยจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2544 ทั้งสิ้น
Received University Research Fund for Fiscal Year for the amount of

139,000 บาท โดยได้รับเงินจากมหาวิทยาลัยครั้งล่าสุดและใช้จ่ายไปแล้ว ดังนี้
baht with the most recent payment from the university and actual expense as follows:

☒ งวดที่ 1 ได้รับเงิน 67,500 บาท ใช้จ่ายจริงไปทั้งสิ้น 66,060 บาท
Installment No. Total amount received baht Total amount spent baht

☐ ค่าครุภัณฑ์ ได้รับเงิน บาท ใช้จ่ายจริงไปทั้งสิ้น บาท
Equipment (expense) allocation baht Total amount spent baht

ดังรายละเอียดต่อไปนี้
as follows :

รายการค่าใช้จ่าย Expenditures	งบประมาณ (บาท) Budget (baht)				หมายเหตุ Notes
	ได้รับจัดสรร ตลอดปี Allocation for the whole year	เบิกจ่ายแล้วใน งวดก่อน Previous installment activated	เบิกจ่ายในงวดนี้ Installment to be activated this time	คงเหลือเบิกจ่าย ครั้งต่อไป Remaining funds to be activated	
ค่าจ้างชั่วคราว ประกอบด้วย (โปรดแสดงรายละเอียด) Temporary Wages (Show details) Hiring an assistant with Some University education for Preparation of math manuscripts word process and graphics. รวม (not TRA) Total	35,000		8,500	26,500	
ค่าตอบแทน วัสดุ และวัสดุ ประกอบด้วย (โปรดแสดงรายละเอียด) Compensation, Service Contracting and nonrenewable materials expenses (Show details) Publication charges and/or Ordering repr. and supply : purchase of books, research documents, Travelling to Libraries in Thai Univ. รวม Total	30,000		19,172	10,828	
ค่าครุภัณฑ์ ประกอบด้วย (โปรดแสดงรายละเอียด) Equipment expenses (show details)	70,000		38,388	31,612	
รวม Total	100,000		57,560	42,440	
รวมค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น Grand total	139,000		66,060	69,940	

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าข้อมูลความดังกล่าวข้างต้นเป็นความจริงทุกประการ
I certify that the above is true in all respects.

(ลงชื่อ)
(Signed)

หัวหน้าโครงการ
Head of Project

23 / พ.ค. / 2544

หมายเหตุ เว้นเฉพาะสิ่งจากงวดที่ 1

จำนวน 1,440 บาท

รวมของใหม่ให้เป็นค่าใช้จ่ายในงวดที่ 2.

139
147
24 พ.ค. 44

139,000 บาท
24 พ.ค. 44
16.20.46

หัวข้อรายงานความก้าวหน้าโครงการวิจัย
เพื่อประกอบการพิจารณาอนุมัติเงินงวดที่ 2nd 2544

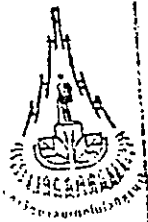
ผลการดำเนินงานระหว่างวันที่...ไปเดือน...11...พ.ศ. 43...ถึงวันที่...11...เดือน...5...พ.ศ. 44

1. ชื่อโครงการ
2. หัวหน้าโครงการ
3. หน่วยงาน
4. วัตถุประสงค์ของโครงการ
5. แผนการดำเนินงานตลอดทั้งโครงการ
6. แผนการดำเนินงานหรือกิจกรรมที่วางแผนว่าจะทำในช่วงที่รายงานนี้
7. ผลการดำเนินงานวิจัยที่ทำได้จริง
8. ความก้าวหน้าตั้งแต่เริ่มโครงการวิจัยจนถึงปัจจุบันคิดเป็นร้อยละ
9. การถ่ายทอดเทคโนโลยี การเผยแพร่ผลงานวิจัย การจดสิทธิบัตร ผลตอบแทนทางธุรกิจ เป็นต้น
10. ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข
11. แผนการดำเนินงานหรือกิจกรรมที่จะทำในช่วงต่อไป
12. ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่นๆ

-
- หมายเหตุ 1. จวดให้ระบุงวดเงินตามบึงบประมาณที่ได้รับการสนับสนุน
2. ผลการดำเนินงานให้ระบุระยะเวลาตั้งแต่วันที่ได้รับอนุมัติเบิกเงินงวดที่ผ่านมาจนถึงวันที่รายงานเพื่อขอเบิกเงินในงวด
- 3! ใช้รายงานทั้งโครงการวิจัยที่ได้รับการสนับสนุนจาก มทส. (ผ่าน วร.) และจากกองทุนสนับสนุนการวิจัย มทส.

1. QUANTUM FIELD THEORY AND THEORETICAL PHYSICS: THEORY AND APPLICATIONS
2. PROFESSOR DR. EDOUARD BERGE MANOUKIAN
3. SCHOOL OF PHYSICS / INSTITUTE OF SCIENCE
4. ANSWERING FUNDAMENTAL PHYSICS QUESTIONS IN VIEW OF APPLICATIONS
5. NEW THEORETICAL TECHNIQUES BEING DEVELOPED FOR SOLVING AND ANSWERING FUNDAMENTAL THEORETICAL PHYSICS QUESTIONS
6. RESEARCH IN PROGRESS USING THEORETICAL TECHNIQUES AS DEVELOPED IN STEP 5.
7. MANY GOALS AIMED FOR THE PROJECT WERE ACHIEVED AND IN PARTICULAR DEVELOPING HIGH ENERGY ESTIMATES IN RADIATION THEORY OF ELEMENTARY CHARGED PARTICLES
8. ABOUT EIGHTY PERCENT OF RESEARCH COMPLETED
9. THE METHOD OF TRANSFERRING THE ANSWERS OBTAINED IN REFERENCE TO THE PHYSICS QUESTIONS ARE SUMMARIZED IN TERMS OF EQUATIONS FOR FURTHER INTERPRETATIONS.
10. NO OBSTACLES ARE EXPECTED IN THE FURTHER PROGRESS OF THE RESEARCH
11. THE RESEARCH IS IN PROGRESS AS PLANNED.
12. INTERESTING RESULTS ARE BEING OBTAINED AND THE PROJECT WILL BE COMPLETED ON TIME AS PLANNED

PROF. DR. R. B. MANOUKIAN



ขอใช้ใบวิจัยและพัฒนา

วันที่ 1293/43 บันทึกข้อความ

วันที่ 27 พ.ย. 2543

วันที่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

เวลา 14.30 น.

แบบ สบพ. 3-01

FORM RD-B-01

สำนักวิชาวิทยาศาสตร์

289

วันที่ 2543

เวลา 12.00

หน่วยงาน ... โทร. 4161-3

School /Institute ... Tel/Fax.

ที่ ทม ... วันที่ 24 พ.ย. 2543

เรื่อง ขออนุมัติเบิกเงินอุดหนุนการวิจัย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2544 ... งวดที่ 1

Subject : Request the payment of research allocation for fiscal year ... Installment no.

เรียน ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา
To : Director of Institute of research and development

ตามที่ข้าพเจ้า PROFESSOR DR. EDWARD B. MANOUKIAN ... สังกัด สำนักวิชา
As I, a member of Institute of

SCIENCE ได้รับเงินอุดหนุนการวิจัยจากมหาวิทยาลัย ประจำปี
was allocated university research funding for fiscal

งบประมาณ พ.ศ. 2001 ... QUANTUM FIELD THEORY AND
year for the expenditures of project (name)

THEORETICAL PHYSICS : THEORY AND APPLICATIONS

เป็นจำนวนเงินทั้งสิ้น ONE HUNDRED AND THIRTY THOUSAND ... baht,
for the amount of 133,000 บาท

ข้าพเจ้าขออนุมัติเบิกเงินอุดหนุนการวิจัยเพื่อดำเนินงานวิจัยโครงการ ดังกล่าว ประจำปีงวดที่ ...
I request the payment of research allocation monies for the installment no.

เป็นจำนวนเงินทั้งสิ้น SIXTY SEVEN THOUSAND FIVE HUNDRED ... baht
for the amount of 67,500 บาท

ตามประมาณการรายจ่าย ดังนี้
as the following expense estimates:

1. ค่าจ้างชั่วคราว ประกอบด้วย
Temporary Wages Consisting of :

ค่าจ้างผู้ช่วยวิจัยคุณวุฒิ ... อัตราเดือนละ ... บาท
Research assistant Wages (degree) amount per month.

ระยะเวลา ... เดือน จำนวน ... คน ... เป็นเงิน ... บาท
for duration of months No. of employees total amount per month

ค่าจ้างผู้ช่วยวิจัยคุณวุฒิ ... อัตราเดือนละ ... บาท
Research assistant Wages (degree) amount per month.

ระยะเวลา 4 เดือน จำนวน 1 คน ... เป็นเงิน 17,500 บาท
for duration of months No. of employees total amount per month

ค่าจ้างคนงานรายเดือน อัตราเดือนละ ... บาท
Monthly employee at per month

ระยะเวลา ... เดือน จำนวน ... คน ... เป็นเงิน ... บาท
for duration of months No. of employees total amount baht

ค่าจ้างคนงานรายวัน อัตราวันละ ... บาท
Daily employee at per day

ระยะเวลา ... วัน จำนวน ... คน ... เป็นเงิน ... บาท
for duration of days No. of employees total amount baht

รวม ... 17,500 บาท
Totaling baht

2. ค่าตอบแทนใช้สอย และวัสดุ ประกอบด้วย
Compensation, service contracting and nonrenewable materials expenses

.....	เป็นเงิน	บาท
.....	total amount	baht
.....	เป็นเงิน	บาท
.....	total amount	baht
.....	เป็นเงิน	บาท
.....	total amount	baht
.....	เป็นเงิน	บาท
.....	total amount	baht
.....	เป็นเงิน	บาท
.....	total amount	baht
PUBLICATION CHARGES AND/OR ORDERING REPR	เป็นเงิน 15000	บาท
AND SUPPLY: PURCHASE OF BOOKS, RESEARCH	total amount	baht
DOCUMENTS	เป็นเงิน	บาท
.....	total amount	baht
TRAVELLING TO LIBRARIES IN THAILAND	เป็นเงิน 35000	บาท
AND FOR RESEARCH	total amount	baht
รวม	50000	บาท
Totaling		baht

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติ
Your approval is hereby requested.

(PROF. DR. EDUARD A. MANOUKIAN)
หัวหน้าโครงการวิจัย
Head of project

x เลขา
.....
(รศ.ดร. เสงี่ยม วัฒนพานิช)
หัวหน้าสถานวิจัย
Head of research Department
24 / พ.ย. / 2543

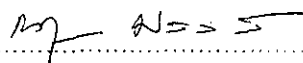
x ทศพร วัฒนพานิช
.....
(รศ.ดร.ทัศนีย์ สโกศล)
คณบดี
Dean
27 / พ.ย. / 2543

(2) เรียน ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

☐ คณะทำงานฯ ได้รับรองรายงานความก้าวหน้า
และรายงานการใช้จ่ายเงินฯ งวดที่.....แล้ว

☒ เพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติค่าใช้จ่ายงวด
ที่ 1 / 2544 ในวงเงิน 67,500 - บาท
(แผนปฏิบัติการด้านพลังงานทดแทน)

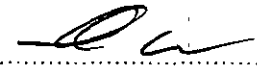
☐ ไม่ถูกต้องเนื่องจาก.....


(นางสาวณัฐชา มหัทธนาภิวัฒน์)
เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป
สถาบันวิจัยและพัฒนา
28 / พ.ย. / 2543

(3)

☐ อนุมัติให้เบิกเงินอุดหนุนการวิจัยตามรายการ
และเงื่อนไขข้างต้นได้

☐ โปรดแก้ไขตามข้อ (2) และ.....

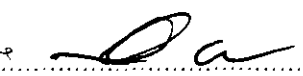

(รองศาสตราจารย์ ดร.สำเนา ผาดีเสนะ)

รองผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา
รักษาการแทนผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา
28 พ.ย. 2543

(4.1) ☐ เรียน หัวหน้าส่วนการเงินและบัญชี

เพื่อโปรดดำเนินการโอนเงินอุดหนุนการวิจัย
จำนวน 67,500 - บาท (แผนปฏิบัติการด้าน
พลังงานทดแทน) เข้าบัญชีเงินฝาก

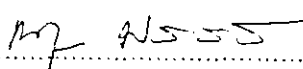
ออมทรัพย์ธนาคารไทยพาณิชย์สาขาซอย มทส. ชื่อ
บัญชี GUT PROJECT QUANTUM FIELD THEORY AND
THEORETICAL PHYSICS AND APPLICATIONS
เลขที่บัญชี 707-2-12201-8 ด้วย จักขอขอบคุณ


(รองศาสตราจารย์ ดร.สำเนา ผาดีเสนะ)
รองผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา
รักษาการแทนผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา
28 / พ.ย. 2543

(4.2) ☐ เรียน หัวหน้าโครงการวิจัย

สวพ. ขอส่งสำเนาบันทึกขออนุมัติเงินอุดหนุน
การวิจัยเพื่อเก็บไว้เป็นหลักฐาน สำหรับบันทึกขออนุมัติ
ฉบับจริง ได้ส่งให้ส่วนการเงินและบัญชีเก็บไว้เป็นหลักฐาน
เพื่อใช้ในการดำเนินการ โอนเงินเข้าบัญชีโครงการ
วิจัยแล้ว

เพื่อโปรดทราบและดำเนินการต่อไป


(นางสาวณัฐชา มหัทธนาภิวัฒน์)
เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป
สถาบันวิจัยและพัฒนา
28 พ.ย. 2543



ต้นฉบับ

สัญญารับเงินอุดหนุนการวิจัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

สัญญานี้ทำขึ้น ณ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี เลขที่ 111 ถนนมหาวิทยาลัย ตำบล
สุรนารี อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา เมื่อวันที่ 21 เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2543 ระหว่าง มหาวิทยาลัย
เทคโนโลยีสุรนารี โดย ศาสตราจารย์ ดร. นันทกร บุญเกิด ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา ซึ่งได้รับมอบ
อำนาจจากอธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีตามคำสั่งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ที่ 1 / 2542 ลงวันที่
26 กุมภาพันธ์ 2542 และ ที่ 633 / 2540 ลงวันที่ 10 ตุลาคม 2540 ซึ่งต่อไปในสัญญานี้เรียกว่า “ผู้ให้ทุน”
ฝ่ายหนึ่ง กับ Prof. Dr. Edouard B. Manoukian สังกัดสำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
เลขที่ 111 ถนนมหาวิทยาลัย ตำบลสุรนารี อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา ซึ่งต่อไปในสัญญานี้เรียกว่า
“ผู้รับทุน” อีกฝ่ายหนึ่ง

คู่สัญญาได้ตกลงกันมีข้อความดังต่อไปนี้

ข้อ 1. ผู้ให้ทุนตกลงให้ทุนอุดหนุนโครงการวิจัย เรื่อง “Quantum Field Theory and
Theoretical Physics : Theory and Applications” ตามเอกสารหมายเลข 3 ตั้งแต่วันที่ 21 เดือนพฤศจิกายน
พ.ศ. 2543 ถึง วันที่ 20 เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2544 เป็นจำนวนเงิน 135,000 บาท (หนึ่งแสนสามหมื่น-
ห้าพันบาทถ้วน) โดยผู้ให้ทุนจะจ่ายให้แก่ผู้รับทุนเป็นงวดตามรายละเอียดดังนี้

งวดที่ 1 จ่ายให้เป็นเงินไม่เกินร้อยละ 50 ของเงินอุดหนุนการวิจัยทั้งโครงการ ทั้งนี้ จ่ายให้
เป็นเงิน 67,500 บาท (หกหมื่นเจ็ดพันห้าร้อยบาทถ้วน) ภายใน 2 สัปดาห์ นับแต่วันลงนามในสัญญา

งวดที่ 2 จ่ายส่วนที่เหลือของเงินอุดหนุนการวิจัยทั้งโครงการ ทั้งนี้ จ่ายให้เป็นเงิน 67,500 บาท
(หกหมื่นเจ็ดพันห้าร้อยบาทถ้วน) ภายหลังจากที่ผู้รับทุนส่งรายงานความก้าวหน้าของโครงการพร้อมรายงานการ
เงินงวดที่ 1 โดยรายงานดังกล่าวผ่านการพิจารณาและได้รับการรับรองจากคณะกรรมการประจำสถาบันวิจัยและ
พัฒนาเรียบร้อยแล้ว

ข้อ 2. เอกสารอันเป็นส่วนหนึ่งของสัญญา ได้แก่

- (1) คำสั่งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ที่ 1 / 2542 ลงวันที่ 26 กุมภาพันธ์ 2542
- (2) คำสั่งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ที่ 633 / 2540 ลงวันที่ 10 ตุลาคม 2540
- (3) โครงการวิจัยเรื่อง “Quantum Field Theory and Theoretical Physics : Theory and
Applications”

- (4) ระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีว่าด้วยเงินอุดหนุนการวิจัย พ.ศ. 2539
- (5) หลักเกณฑ์การใช้จ่ายเงินอุดหนุนการวิจัย
- (6) หมายเลขบัญชีเงินฝากออมทรัพย์ ชื่อบัญชีโครงการวิจัย ธนาคารไทยพาณิชย์ (มหาชน) จำกัด สาขาออมมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี พร้อมรายชื่อผู้มีอำนาจสั่งจ่ายเงิน และสำเนาหน้าแรกของสมุดบัญชีดังกล่าว

ข้อ 3. **ผู้รับทุน**จะดำเนินการตามวัตถุประสงค์และรายละเอียดของโครงการวิจัยที่กำหนดไว้ให้ครบถ้วนสมบูรณ์ ตามเอกสารหมายเลข 3 หากเกิดอุปสรรคไม่สามารถดำเนินการได้ด้วยประการใดก็ตาม**ผู้รับทุน**จะรีบรายงานให้ผู้ให้ทุนทราบทันทีเพื่อพิจารณาหาทางแก้ไขหรือดำเนินการตามที่เห็นสมควรต่อไป

ข้อ 4. รายชื่อหัวหน้าโครงการ ผู้ร่วมทำการวิจัย และรายละเอียดของโครงการตามที่ปรากฏแนบท้ายสัญญา**นี้ ผู้รับทุน**จะเปลี่ยนแปลงไม่ได้ นอกจากจะได้รับขออนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษรจาก**ผู้ให้ทุน**ก่อน

ข้อ 5. **ผู้รับทุน**จะปฏิบัติตามระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ว่าด้วย เงินอุดหนุนการวิจัย พ.ศ. 2539 รวมทั้งหลักเกณฑ์และวิธีปฏิบัติในการขอรับเงินอุดหนุนการวิจัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ซึ่งกำหนดขึ้นใช้ในขณะนี้และจะกำหนดขึ้นใช้ในภายหน้า

ทั้งนี้ โดยถือว่าระเบียบรวมทั้งหลักเกณฑ์และวิธีปฏิบัติข้างต้นนั้น เป็นส่วนหนึ่งของสัญญา

ข้อ 6. **ผู้รับทุน**จะควบคุมการใช้เงินทุนให้เป็นไปอย่างประหยัดและจัดเตรียมหลักฐานบัญชีการจ่ายเงินเพื่อให้**ผู้ให้ทุน**ตรวจสอบได้ทุกโอกาส

ข้อ 7. **ผู้รับทุน**ยินยอมให้ **ผู้ให้ทุน** หรือผู้ที่ให้ทุนมอบหมายเข้าไปในสถานที่ทำงานของ**ผู้รับทุน** หรือสถานที่ที่**ผู้รับทุน**ทำการวิจัยอยู่ เพื่อประโยชน์ในการติดตามและประเมินโครงการได้

ข้อ 8. **ผู้รับทุน**จะนำส่งผลงานดังนี้

- (1) รายงานความก้าวหน้าพร้อมรายงานการเงินงวดที่ 1/2544
- (2) รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์พร้อมรายงานการเงินงวดที่ 2/2544 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2544
- (3) เอกสารสรุปผลงานวิจัย ในรูปแบบและภาษาที่เหมาะสมสำหรับการประชาสัมพันธ์ เผยแพร่ต่อประชาชนทั่วไป โดยส่งพร้อมกับรายงานฉบับสมบูรณ์และตามที่**ผู้ให้ทุน** กำหนดเป็นคราว ๆ ไป
- (4) การเสนอผลงานด้วยวาจา(Oral Presentation) ตามที่**ผู้ให้ทุน**กำหนดเป็นคราว ๆ ไป

ข้อ 9. กรรมสิทธิ์ในผลงานวิจัย เป็นกรรมสิทธิ์ของ**ผู้ให้ทุน**(เว้นแต่จะมีการตกลงเป็นอย่างอื่นในภายหลัง) ส่วนผลประโยชน์ซึ่งเกิดจากการนำผลการวิจัยและพัฒนาไปใช้ในเชิงพาณิชย์ให้แบ่งกัน ระหว่างมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี กับ **ผู้รับทุน**

ข้อ 10. ในการเผยแพร่ข้อมูล ข่าวสารอันเกี่ยวกับผลงานวิจัย ในสิ่งพิมพ์ใดหรือสื่อใดในแต่ละครั้ง **ผู้รับทุน**ต้องระบุข้อความว่า “ได้รับเงินอุดหนุนการวิจัยจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี” หรือข้อความอื่นที่มีความหมายเหมือนกัน

ข้อ 11. ในกรณีที่มีผู้ร่วมวิจัยหลายคน ผู้รับทุนจะต้องเป็นผู้ตรวจสอบดูแลผู้ร่วมวิจัยทุกคนให้ปฏิบัติตามระเบียบ หลักเกณฑ์และวิธีปฏิบัติที่เกี่ยวข้องของผู้ให้ทุนอย่างเคร่งครัด

ข้อ 12. การระงับงานชั่วคราวและการบอกเลิกสัญญา

- (1) ผู้ให้ทุนมีสิทธิระงับงานชั่วคราวหรือบอกเลิกสัญญานี้ได้ ถ้าผู้ให้ทุนเห็นว่าผู้รับทุนไม่ได้ปฏิบัติงานด้วยความชำนาญหรือด้วยความเอาใจใส่ในวิชาชีพเท่าที่พึงคาดหมายได้จากนักวิจัยในระดับเดียวกัน หรือมิได้ปฏิบัติตามข้อสัญญาและเงื่อนไขที่กำหนดในสัญญานี้ ในกรณีเช่นนี้ ผู้ให้ทุนจะมีหนังสือแจ้งให้ผู้รับทุนทราบ และการระงับงานชั่วคราวหรือบอกเลิกสัญญาดังกล่าวจะมีผลในเวลาไม่น้อยกว่า 60 วัน นับถัดจากวันที่ผู้รับทุนได้รับหนังสือบอกกล่าวนั้น
- (2) ผู้รับทุนมีสิทธิบอกเลิกสัญญาได้ ถ้าผู้ให้ทุนมิได้ปฏิบัติหน้าที่ความรับผิดชอบตามที่สัญญาระบุไว้ ในกรณีเช่นนี้ ผู้รับทุนจะต้องมีหนังสือถึงผู้ให้ทุน ระบุรายละเอียดถึงสาเหตุและเหตุผลในการขอเลิกสัญญา ถ้าผู้ให้ทุนมิได้ดำเนินการแก้ไขให้เป็นที่น่าพอใจในระยะเวลา 30 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับหนังสือบอกกล่าวนั้น ผู้รับทุนมีสิทธิบอกเลิกสัญญาได้
- (3) ในกรณีที่ผู้รับทุนไม่สามารถทำการวิจัยให้เสร็จตามที่ได้ตกลงไว้ ผู้รับทุนยินยอมคืนเงินอุดหนุนการวิจัยพร้อมทั้งเครื่องมือ อุปกรณ์ และครุภัณฑ์ที่รับไปแล้วทั้งหมด หรือบางส่วนทั้งนี้ให้อยู่ในดุลพินิจของผู้ให้ทุน

ข้อ 13. ผู้ให้ทุนเป็นเจ้าของเครื่องมือ อุปกรณ์ หรือครุภัณฑ์ใด ๆ ที่ผู้รับทุนได้จัดซื้อโดยทุนทรัพย์ของผู้ให้ทุน จนกว่าจะมีการตกลงเป็นอย่างอื่น

ข้อ 14. ผู้รับทุนจะใช้และบำรุงรักษาครุภัณฑ์การวิจัยของผู้ให้ทุนให้อยู่ในสภาพดี ใช้การได้อยู่เสมอ และผู้รับทุนยินยอมให้ผู้ให้ทุนหรือผู้ที่ได้รับมอบหมายจากผู้ให้ทุนตรวจตราครุภัณฑ์การวิจัยซึ่งเป็นทรัพย์สินของผู้ให้ทุนได้ทุกขณะและทุกโอกาส และเมื่อเสร็จสิ้นการวิจัยตามโครงการแล้ว ผู้รับทุนจะส่งคืนครุภัณฑ์ให้แก่ผู้ให้ทุนทันที นอกจากจะมีการตกลงกันเป็นอย่างอื่น

ข้อ 15. การบอกกล่าว

บรรดาคำบอกกล่าวหรือการให้ความยินยอมหรือความเห็นชอบใด ๆ ตามสัญญานี้ต้องทำเป็นหนังสือและจะถือว่าได้ส่งไปโดยชอบแล้ว หากได้จัดส่งทางหนึ่งทางใดดังต่อไปนี้ คือ

- (1) ส่งมอบโดยบุคคลแก่ผู้แทนที่ได้รับมอบหมายของคู่สัญญาแต่ละฝ่าย
- (2) ทางไปรษณีย์ลงทะเบียน
- (3) ทางโทรเลข โทรพิมพ์ หรือโทรสาร แล้วยืนยันเป็นหนังสือโดยเร็วไปยังชื่อและที่อยู่ของคู่สัญญา ดังต่อไปนี้

ก. ที่อยู่ของผู้ให้ทุน

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
111 ถ. มหาวิทยาลัย ต. สุรนารี
อ. เมือง จ. นครราชสีมา 30000

ข. ที่อยู่ของผู้รับทุน

สำนักวิชาวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
111 ถ. มหาวิทยาลัย ต. สุรนารี
อ. เมือง จ. นครราชสีมา 30000

สัญญานี้ทำขึ้นสองฉบับมีข้อความตรงกัน คู่สัญญาได้อ่านและเข้าใจข้อความในสัญญานี้ โดย
ตลอดแล้ว จึงได้ลงลายมือชื่อไว้เป็นสำคัญต่อหน้าพยาน และต่างเก็บไว้ฝ่ายละหนึ่งฉบับ

(ลงชื่อ)  ผู้ให้ทุน

(ศาสตราจารย์ ดร. นันทกร บุญเกิด)

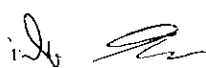
ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

ผู้รับมอบอำนาจจากอธิการบดี

(ลงชื่อ)  ผู้รับทุน

(Prof. Dr. Edouard B. Manoukian)

หัวหน้าโครงการวิจัย

(ลงชื่อ)  พยาน

(รองศาสตราจารย์ ดร. เสาวณีษ์ รัตนพานิช)

หัวหน้าสถานวิจัย

สำนักวิชาวิทยาศาสตร์

(ลงชื่อ)  พยาน

(นางพรประภา ช้อนสุข)

เจ้าหน้าที่สถาบันวิจัยและพัฒนา

National Research Council of Thailand

25 October 1999

RESEARCH PROPOSAL

REQUEST FOR FUNDING IN FISCAL YEAR 2001.

CATEGORY OF RESEARCH: Other Research Plans
 Science: Physics

PART I: Details of Research Project

1. Name of project: Quantum Field Theory and Theoretical Physics:
Theory and Applications
2. Responsible Organization: School of Physics, Institute of Science,
Suranaree University of Technology.
Tel: 0-44-22-4755, 0-44-22-5867
Fax: 0-44-22-4185
3. Names of Researchers: Prof. Dr. Edouard Berge Manoukian (Principal Investigator)

 Ms. Ngamjit Jearnkulprasert, Mr. Seckson Sukkhasena,
 Mr. Parut Bantitadawit, Ms. Doojdao Charuchittipan,
 Ms. Jarin Osaklung (students participating in research,
 publishing and developing skills for research.)
4. -----
5. -----
6. Type of Research: Theoretical and Basic. Theoretical in the sense that it may
have practical implications.
7. Academic Field in which the Project Belongs: Physical Science.
8. Keywords in Research Project:
 Quantum Field Theory, Quantum Phenomenae, QED, Renormalization, Radiation,
 Relativity, Condensed Matter, Mathematical Physics
 ทฤษฎีสถานะควอนตัม พลศาสตร์ไฟฟ้าควอนตัม ทฤษฎี รีโนอร์มอลไลเซชัน (Renormalization) และพฤติกรรมพิสัยสั้น
 ทฤษฎีการแผ่รังสี สัมพันธภาพ ฟิสิกส์เชิงคณิตศาสตร์

9. Background and Literature Survey

The Nobel Prize in Physics this year, which will be awarded on 10 December 1999, has gone to Quantum Field Theory and Renormalization. The latter have become, respectively, the method and criterion for constructing the fundamental interactions in nature. Undoubtedly, the most important of these fundamental interactions which dominates occurrences in our world is the electrodynamic one. It is worth quoting the legendary R. P. Feynman on this: Most of the phenomenae you are familiar with involve the interaction of light with electrons - all of Chemistry and Biology, for example. As far as the accuracy of the latter theory, Feynman says: If you were to measure the distance from Los Angeles to New York [this] accuracy would be exact to the thickness of a human hair. A detailed account of the intricacies of renormalization theory emphasizing earlier work of the author is described in my book: Renormalization, Academic Press, New York, 1983. Quantum field theory methods are quite general in the sense that they may be applied to most aspects of physics [E. B. Manoukian and P. Bantitadawit, Physica B 269, 115 (1999)] not just in High Energy Physics. Surprisingly, they may be applied to non-quantum field theory contexts such as in classical phenomenae [e.g., E. B. Manoukian, Phys. Rev. D 34 (1986),

A. A. Abrikosov, Nucl. Phys. B 382, 581 (1992), M. Pardy, Phys. Lett. 325 (1994).] The basic tools of all such investigations have been the so-called Schwinger functionals and Feynman integrals. Such methods will be used in investigating several forms of radiation in the presence of obstacles, to various aspects of classical and quantum phenomenae with single and multi-particle systems.

10. Objective of Research Project

To carry out research investigations using quantum field theory methods, such as of Schwinger functional and Feynman integrals in various forms of radiation theory, in classical and quantum regimes with single and multi-particle systems.

โครงการนี้ประกอบด้วยการใช้ระเบียบวิธีทฤษฎีสถานควอนตัม ได้แก่ ฟังก์ชันของ SCHWINGER และ FEYNMAN INTEGRALS ในทฤษฎีการแผ่รังสี, ฟิสิกส์พลังงานสูง และระบบหลายอนุภาค

11. Expected Benefits from Research Project

Predicting and learning the physics of the microscopic world for future developments and applications, and most importantly, paving the way for other researchers such as our students.

12. End Users of Results of Research Project

All students, scientists involved in the advancement of fundamental physics, and, in particular, our students who will becoming themselves very quickly the physics specialists of this coming generation.

13. Related Work and Similar Studies

Radiation theory within the quantum field theory setting was initiated by the legendary Julian Schwinger (Ann. Phys. 96, 304 (1976)) over two decades ago defying other methods of studies with classical treatments (e.g., J. D. Jackson, Classical Electrodynamics, Wiley, 1975) which are not only ill formulated and messy but are unable to include quantum corrections and temperature effects. This has opened the way to systematic studies with or without quantum corrections (E. B. Manoukian and P. Bantitadawit, Physica B 269, 115 (1999), Int. J. Theor. Phys. 38, 897 (1999)). On the other hand Feynman integrals [e.g., D. C. Khandekar et al. Path-Integral Methods and their Applications, World Scientific, 1993] have opened the way in studying problems [A. A. Abrikosov, Nucl. Phys. B 382, 581 (1992)] in non-Feynman integrals contexts.

14. References

- E. B. Manoukian, Renormalization, Academic Press, New York (1983).
- E. B. Manoukian and P. Bantitadawit, Physica B 269, 115 (1999).
- E. B. Manoukian and P. Bantitadawit, Inter. Journ. Theor. Phys. 38, 897 (1999)
- D. C. Khandekar et al. Path-Integral Methods and Applications, World Scientific Singapore, (1993).
- M. Pardy, Phys. Lett. B 325, 517 (1994).
- E. B. Manoukian, Phys. Rev. D 34 3739 (1986).
- J. Schwinger, W.-Y. Tsai and T. Erber, Ann. Phys. 96 303 (1976).
- A. A. Abrikosov, Nucl. Phys. B 382, 581 (1992).
- E. Gozzi et al. Phys. Rev. D 40, 3363 (1989).

15. Research Methodology

1. Extensive and regular consultation of journals and research documents at appropriate libraries in universities in Thailand about research carried out every where else in the world.
2. Developing the methods of studying the computational aspect via quantum field theory techniques and use some of the most up to date techniques available.
3. The methods developed in step 2 above will be used in radiation theory and in classical and quantum phenomenae.

16. Scope of Research

Within the context of available methods of field theory, quantum and classical physics, and the limitations in a theoretical treatment in a world with many variable parameters, the work is involved with radiation theory, with classical and quantum phenomena with single and multi-particle systems.

17. Duration of Project

The main bulk of the project will be carried out between October 2001 and September 2002, but will lead to results along the way for various publications. The project grew out of many earlier ones investigated by the author.

18. Workplan:

Activities	Fiscal year 2001											
	Oct.	Nov.	Dec.	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sept.
Literature search, journal consultation regularly in libraries in universities in Thailand												
Research												
Summarizing and preparing reports on developed research												

19. Location for Research

The research will be carried out at Suranaree University of Technology, but extensive use has to be made of libraries for journal consultation in appropriate universities in Thailand.

20. Equipment

21. Itemization of Funds Requested

1. Temporary wages:

Hiring an assistant with some university education (e.g., B.Sc.) for preparation of mathematical manuscripts, word processing and graphics. (This is not a TRA). 35000

2. Service Contracting Costs -----

3. Compensation -----

4. Non-Renewable Materials -----

5. Equipment -----

6. Other

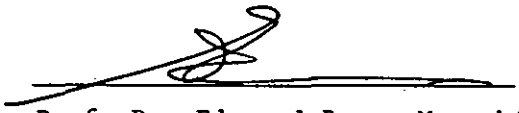
Publication charges and/or ordering reprints	}	30000
Supply: Purchase of research documents, books and office supply		

- Travelling: Regularly to libraries of Thai Universities	
expenses for research, and research <u>journals</u>	70000
consultation	

TOTAL	135000
-------	--------

K.B.N

22. -----
23. -----
24. -----


Prof. Dr. Edouard Berge Manoukian

25 OCTOBER, 1999

Date

Part II : Personal Details

1. Mr. Edouard Berge Manoukian

2. Research code: -----

3. Professor Dr.

4. Educational Background

Major

1971	Ph.D	Theoretical and Mathematical Physics	Physics	University of Toronto, Canada
1968	M.Sc.	High-Energy Physics and Elementary Particle Physics	Physics	McGill University, Canada
1967	B.Sc. (honours)	Physics and Mathematics	Physics	Sir George Williams University, Canada

5. Fields of Specialization:

Quantum Field Theory, Renormalization, Quantum Electrodynamics, Relativity and Gravitation, High-Energy Physics, Radiation Theory, Mathematical Physics.

6. Research in Thailand

Research Publications with several Thai Collaborators

E. B. Manoukian (Princ. Invest.) (with P. Bantitadawit), Physica B 269, 115 (1999).
E. B. Manoukian (Princ. Invest.) (with P. Bantitadawit): Int. Journ. Theor. Phys. 38, 897 (1999).
E. B. Manoukian (Princ. Invest.) (with P. Sattayatham): Fortsch. Phys. 46, 189 (1998).
E. B. Manoukian (Princ. Invest.) (with C.-H. Eab and A. Ungkitchanukit), Physica B 240, 68 (1997).
E. B. Manoukian (Princ. Invest.) (with A. Ungkitchanukit and C.-H. Eab): Progr. Theor. Phys. 98, 1 (1997).
E. B. Manoukian (Princ. Invest.) (with A. Ungkitchanukit and C-H. Eab) Hadronic J. 18, 15 (1995).
E. B. Manoukian (Princ. Invest.) (with A. Ungkitchanukit), Int. Journ. Theor. Phys. 33, 1811 (1994).

FOR MORE RESEARCH AND PUBLICATIONS IN THAILAND AND ABROAD SEE THE NEXT THIRTEEN PAGES.
6.1.

6.2. All research projects completed and published as referred to above.

P U B L I C A T I O N S

PROF. DR. E. B. MANOUKIAN:

B O O K S:

1. RENORMALIZATION (ACADEMIC PRESS, NEW YORK, LONDON, TOKYO, 1983).
2. MODERN CONCEPTS AND THEOREMS OF MATHEMATICAL STATISTICS
(SPRINGER-VERLAG, NEW YORK, LONDON, PARIS, TOKYO, 1986).
3. GUIDE DE STATISTIQUE APPLIQUEE (HERMANN, PARIS, 1986).
4. MATHEMATICAL NONPARAMETRIC STATISTICS (GORDON & BREACH, NEW YORK,
LONDON, PARIS, TOKYO, 1986).

P A P E R S : SEE NEXT 12 PAGES) p.p. 2 - 13.

(ALL REFEREED PUBLICATIONS)

PAPERS:

- Equivalence Between Two Field Theoretical Models Involving Fermion Fields, Nuovo Cimento Lett. 4, 1289 (1970).
- On the Existence of Wave Operators in Time Dependent Potential Scattering for Long Range Potentials (with E. Prugovečki), Can. Journ. Phys. 49, 102 (1971).
- Asymptotic Behavior of Spin-Momentum Distribution Observables for Fermion Fields with Cut-off Self Interaction (with E. Prugovečki) Commun. Math. Phys. 24, 133 (1972).
- Spin-Momentum Distribution Observables and Asymptotic Fields for Fermion Fields with Cut-off Self-Interaction (with E. Prugovečki) Nuovo Cimento 10 B, 421 (1972).
- Gravity and Scaling, Phys. Rev. D 5, 2915 (1972).
- Note on Schwinger's Action Principle, Nuovo Cimento Lett. 3, 526 (1972).
- Infrared Behavior in a Model for Quantum Electrodynamics, Can. Journ. Phys. 51, 2511 (1973).
- Model for Quantum Electrodynamics, Nuovo Cimento Lett. 6, 639 (1973).
- Asymptotic Behavior of Form Factors in PS-PS Coupling with Electromagnetic Corrections, Nuclear Physics B 66, 535 (1973).
- Quantum Electrodynamics with « Two-Particle » Unitarity: Charged Spin-0 Bosons, Ann. Phys. 82, 248 (1974).
- Stability of the Eigenvalue Condition for the Fine-Structure Constant α and Short-Distance Behavior in Strong Interaction.I, Phys. Rev. D 10, 1883 (1974).
- Stability of the Eigenvalue Condition for the Fine-Structure Constant α and Short-Distance Behavior in Strong Interaction.II, Phys. Rev. D 10, 1894 (1974).
- High-Energy Behavior in Abelian Gauge Theory, Application to γ^* Decay, and High Energy Estimates for Form Factors, Phys. Rev. D 11, 3616 (1975).

- Self-Stress and Renormalization Group, Phys. Rev. D 12, 1199 (1975)
- Fundamental Identity for the Infinite-Order-Zero Nature in Quantum Electrodynamics, Phys. Rev. D 12, 3365 (1975).
- Vacuum-Energy Density in Quantum Electrodynamics, Fortschritte der Physik 24, 325 (1976).
- Boundedness of Electromagnetic Form Factors in Field Theory, Phys. Lett. 62 B, 457 (1976).
- Generalization and Improvement of the Dyson-Salam Renormalization Scheme, Phys. Rev. D 14, 966, 2202 (E) (1976).
- Convergence of the Generalized and Improved Dyson-Salam Renormalization Scheme, Phys. Rev. D 15, 535 (1977), D25, 1157 (E) (1982).
- Asymptotic Behavior of Feynman Integrals with Zero-Mass Particles, Journ. Math. Phys. 18, 1012 (1977).
- High-Energy Behavior of Renormalized Feynman Amplitudes, Journ. Math. Phys. 19, 917 (1978).
- Low-Energy Behavior of Massive Field Theories, Acta Phys. Austr. 51, 311 (1979).
- Dimensional Analysis of Feynman Integrands with Bogoliubov Subtractions, Theor. Math. Phys. 39, 480 (1979).
- Subtractions versus Counterterms, Nuovo Cimento 53 A, 345 (1979).
- Zero-Mass Behavior of Feynman Amplitudes (I), Journ. Math. Phys. 21, 1218 (1980).
- High-Energy Behavior of Renormalized Feynman Amplitudes.II, Journ. Math. Phys. 21, 1662 (1980).
- Dimensional Analysis of Subtracted-Out Feynman Integrands, Journ. Phys. A.: Math. Gen. 13, 2903 (1980).
- Low-Energy Analysis of Subtracted Feynman Amplitudes, Nuovo Cimento 57 A, 377 (1980).
- On the Decoupling Theorem in Field Theory, Journ. Math. Phys. 22, 572 (1981).

- Generalized Decoupling Theorem in Quantum Field Theory, Journ. Math. Phys. 22, 2258 (1981).
- Dimensional Analysis of Subtracted-Out Feynman Integrands, II, Journ. Phys. G: Nuclear Phys. 7, 1149 (1981).
- General Asymptotic Behavior in Quantum Field Theory, Journ. Phys. G: Nuclear Phys. 7, 1159 (1981).
- Low-Energy Limit of Feynman Graphs with Non-Negative Dimensionality, Nuovo Cimento Lett. 32, 198 (1981).
- Bound on the Accuracy of Bartlett's Chi-Square Approximation for Testing the Homogeneity of Variances, SIAM Journ. Appl. Math. 42, 575 (1982).
- Class B_n Functions: Convergence of Subtractions, Nuovo Cimento 67 A, 101 (1982).
- Class B_n Functions Property of Feynman Integrals, Journ. Phys. G: Nuclear Phys. 8, 599 (1982).
- Approximate Critical Values with Error Bounds for Bartlett's Test of Homogeneity of Variances for Unequal Sample Sizes (with former student L. Cyr) Commun. Statist. A 11, 1671 (1982).
- Low-Energy Limit of Feynman Graphs in Minkowski Space, Nuovo Cimento Lett. 35, 452 (1982).
- Modification of the «Coulomb» Interaction at Small Distances in Finite Quantum Electrodynamics, Phys. Rev. D 25, 3420 (1982).
- Maximum Absolute Error for Bartlett's Chi-Square Approximation (with former students J.C.M. Giguère and J.M.A. Roy), Journ. Statist. Comp. Sim. 15, 109 (1982).
- Lower Bounds to Feynman Integrals and Class H^n , Ann. Inst. Henri Poincaré (Paris) 38, 37 (1983).
- Finiteness of the Vacuum-Energy Density in Quantum Electrodynamics, Phys. Rev. D 27, 1299 (1983).
- Decoupling Theorem for Quantum Field Theory in Minkowski Space, Inter. Journ. Theor. Phys. 22, 315 (1983).

- All Order Treatment of the Electron Propagator Near the Mass Shell in Quantum Electrodynamics, *Nuovo Cimento Lett.* 37, 271 (1983).
- On the Neyman-Pearson Fundamental Lemma and Maximization of Probabilities, *Hadronic Journ.* 6, 137 (1983).
- Departure of Bartlett's Distribution for the Homogeneity of Variances for Unequal Sample Sizes from that of Equal Sample Sizes, *Metrika* 30, 179 (1983).
- Exact Ground-State Energy-Density in a Non-Trivial Quantum Field Theory in Four Dimensions, *Nuovo Cimento Lett.* 38, 318 (1983).
- Landau's Asymptotic Solution of the Vertex Function in Quantum Electrodynamics, *Phys. Rev. D* 27, 1945 (1983).
- Elementary Proof of $\epsilon \rightarrow +0$ Limit of Renormalized Feynman Amplitudes, *Journ. Phys. A: Math. Gen.* 16, 4131 (1983).
- Theoretical Analysis of Quantum Electrodynamics, *Fortschritte der Physik* 32, 315 (1984).
- Proof of the Decoupling Theorem of Field Theory in Minkowski Space, *Journ. Math. Phys.* 25, 1519 (1984).
- Treatment of Closed Fermion Loops in Quantum Electrodynamics, *Europhys. Journ.: Acta Phys. Pol.* B15, 739 (1984).
- Asymptotic Distribution of the Non-Null Bartlett Statistic for the Test of Homogeneity of Scales with Unspecified Underlying Populations and Efficiency of Tests., *Journ. Org. Behav. Statist.* 1, 33 (1984).
- On a Field Theory Model with a Bounded Spectrum from Below, *Annales. Fis.* A80, 158 (1984).
- Power Counting and Regularization Through Loop Integrations for Multiple Feynman Integrals in Minkowski Space, *Inter. Journ. Theor. Phys.* 23, 1129 (1984).
- A Class of Toy (Functional) Universal Models with Confining « Monopole » Configurations, *Nuovo Cimento Lett.* 40, 11 (1984).

.../

- Elementary Proof of $\epsilon \rightarrow +0$ Limit of Renormalized Feynman Amplitudes. II : Theories with Zero-Mass Particles, Journ. A : Math. Gen. 17, 1931 (1984).
- Particles, Sources and Statistical Distributions, Hadronic Journ. 7, 897 (1984).
- On the Existence of the Photon Zero-Mass Limit in Renormalized QED in Euclidean Space, Nuovo Cimento Lett. 41, 449 (1984).
- Asymptotic Distribution-Free Property of the Probability Integral Transform with Unknown Location and Scale Parameters, Publ. Inst. Statist. Univ. (Paris) 29, 59 (1984).
- Sampling from Half-Normal and Exponential Distributions and Efficiency of Tests (with former student J. Theriault), Commun. Statist. B 14, No. 1 137 (1985).
- Machinery for the Analysis of Field Theories with Zero-Mass Particles, Rep. Math. Phys. 21, 223 (1985).
- Proof of the Decoupling Theorem of Field Theory in Minkowski Space. II : Theories Involving Particles with Vanishingly Small Masses, Journ. Math. Phys. 26, 1065 (1985).
- Distributional Zero Mass Limit of Renormalized Feynman Amplitudes in Minkowski Space, Nuovo Cimento 87 A, 43 (1985).
- Dynamical Generation of the Time-Dependent Poisson Distribution for Multiple Particle Production, Nuovo Cimento Lett. 43 (1985).
- Infrared Green's Function for the Coulomb Interaction, Journ. Phys. A: Math.Gen.18,L913 (1985).
- On the Absence of Logarithmic Growths in Mass Parameters in Renormalized Perturbation Theory, Rep. Math. Phys. 22, 79 (1985).
- Dynamical Generation of the Time-Dependent Poisson Distribution for Multiple Particle Production. II: Stimulated Decay, Nuovo Cimento Lett. 44, 315 (1985).

- Particle Production by External Sources in the Field of Quantum Mechanical Potentials, Hadronic Journ. 8, 273, (1985).
- Quantum Action Principle and Path Integrals for Long Range Interactions, Nuovo Cimento 90A, 295 (1985).
- Exact Critical Values of Bartlett's Test of Homogeneity of Variances for Unequal Sample Sizes for Two Populations (with former students J. Maurais and R. Ouimet) Metrika 33, 275 (1986).
- Generalized Conditions for the Decoupling Theorem of Quantum Field Theory in Minkowski Space with Particles of Vanishingly Small Masses, Journ. Math. Phys. 27, 1897 (1986).
- Generalized Conditions for the Distributional Zero-Mass Limit of Renormalized Feynman Amplitudes, Nuovo Cimento 92A, 273 (1986). in Minkowski Space.
- Particle Production by External Sources in Quantum Field Theory, Hadronic Journ. 9, 113 (1986).
- Central Limit Theorem in Quantum Field Theory, Generalized Parton Fields and Application to Deep-Inelastic Scattering, Z. Phys. C: Particles & Fields 31, 321 (1986).
- Charged Particle Emission and Detection Sources and the One-Body and the Many-Body Coulomb Scattering, Fortsch. Phys. 34, 835 (1986).
- Sampling from a Double-Exponential Distribution and Efficiency of a Test for a Scale Parameter Relative to a Normal One (with former student J.M.S. Bouffard) Journ. Inf. Optim. Sci. 7, 187 (1986)

- Action Principle and Quantization of Gauge Fields, Phys. Rev.D 34, 3739 (1986).
- Exact Solutions of Stimulated Emissions by External Sources, Int. Journ. Theor. Phys. 25, 147 (1986).
- On the Absence of Logarithmic Growths in Mass Parameters in Renormalized Perturbation Theory.II: Generalized Conditions, Rep. Math. Phys. 24, 87 (1986).
- Stimulated Emissions by External Sources in Quantum field Theory, Int. Journ. Theor. Phys. 26, 141 (1987).
- Stimulated Emissions by External Sources in the Field of Quantum Mechanical Potentials, Hadronic Journ. 9, 301 (1987).
- Infrared Gravitons and Particle Emission and Detection in Quantum Mechanics, Hadronic Journ. 10, 15 (1987).
- On the Relativistic Invariance of QED in the Coulomb Gauge and Field Transformations, Journ. Phys. G: Nuclear Phys.13, 1013 (1987).
- Functional Differential Equations for Gauge Theories, Phys. Rev. D35, 2047 (1987).
- Casimir Effect, the Gauge Problem and Seagull Terms, Journ. Phys. A: Math. Gen. 20, 2327 (1987).
- Reflection-Off a Reflecting Surface in Quantum Mechanics: Where do the Reflections Actually Occur? Nuovo Cimento B99, 133 (1987).
- Functional Approach to Scattering in Quantum Mechanics, Int. Journ. Theor. Phys. 26, 981 (1987).

- On the Spectrum of the Hydrogen Atom from the Four Dimensional Harmonic Oscillator Problem, Journ. Phys. A: Math. Gen. 20, 5565 (1987).
- Quantum Action Principle and Closed-Time Path Formalism of Quantum Field Theory, Nuovo Cimento A 98, 459 (1987).
- Reflection-Off a Reflecting Surface in Quantum Mechanics: Where do the Reflections Actually Occur.II: The Law of Reflection, Nuovo Cimento B100, 185 (1987).
- Functional Approach to Scattering in Quantum Field Theory, Int. Journ. Theor. Phys. 27, 401 (1988).
- Charged Particle Emission and Detection Sources in Quantum Field Theory and Infrared Photons, Fortsch. Phys. 36, 1 (1988).
- A Note on
- The Hyperbolic-Secant Distribution (with former student P. Nadeau), The American Statistician 42, No.1, 77 (1988).
- Gauge Invariance Properties of Transition Amplitudes in Gauge Theories: I, Int. Journ. Theor. Phys. 27, 787 (1988).
- Particles, Sources and the Reduction Formula, Anal. Fiz. A 84, 1 (1988).
- Solution of Closed-Time Path Formalism of Quantum Field Theory for Multiparticle States, Hadronic Journ. 11, 221 (1988).
- Closed-Time Path Formalism of Quantum Scattering, Nuovo Cimento 100 A, 651 (1988).
- Space-Time Analysis of Propagation of Relativistic Particles in Quantum Field Theory, Hadronic Journ. 11, 263 (1988).

- Stimulated Emissions of Relativistic Particles by External Sources in Space-Time, Int. Journ. Theor. Phys. 28, 501 (1989).
- Theoretical Intricacies of the Single-Slit, the Double-Slit and Related Experiments in Quantum Mechanics, Found. Phys. 19, 479 (1989).
- Explicit Derivation of the Propagator for a Dirac Delta Potential, Journ. Phys. A: Math. Gen. 22, 67 (1989).
- Localization of Photons in Quantum Field Theory, Hadronic Journ. 12, 59 (1989).
- On Propagation Speeds of Relativistic Particles in Quantum Field Theory, Nuovo Cimento 101 A, 1007 (1989).
- Stimulated Emission of Photon Excitations by External Sources in Spacetime, Int. Journ. Theor. Phys. 28, 495 (1989).
- A Quantum Viewpoint of Gravitational Radiation, General Relativity and Gravitation 22, 501 (1990).
- Scattering Theory in Quantum Field Theory in Configuration Space, Int. Journ. Theor. Phys. 29, 269 (1990).
- Reflection Off a Reflecting Surface in Quantum Mechanics. III, Nuovo Cimento B 105, 745 (1990).
- Rediscovering the Newton-Wigner Operator from a Spacetime Description of Quantum Field Theory, Nuovo Cimento 103 A, 1459 (1990).

- Temperature-Dependent Particle Production and Stimulated Emission by External Sources, *Int. Journ. Theor. Phys.* 29, 1313 (1990).
- Graviton Production and Stimulated Emissions by External Sources at Finite Temperatures, *Hadronic Journ.* 13, 375 (1990).
- Čerenkov-Like Radiation from a Nambu String, *Nuovo Cimento* 104 A, 1459 (1991).
- Propagation of Relativistic Quantum Particles in Spacetime in Quantum Field Theory, *Fortsch. der Phys.* 39, 501 (1991).
- Spacetime Formulation of Closed-Time Path of Field Theory for Multi-particle States, *Hadronic Journ.* 14, 1 (1991).
- Derivation of the Closed-Time Path Formulation of Field Theory at Finite Temperatures, *Journ. Phys. G* 17, L173 (1991).
- Electromagnetic Radiation from a Nambu String at Finite Temperatures, *Nuovo Cimento* 104 A, 1409 (1991).
- Quantum Viewpoint of Electromagnetic Radiation with Periodicity Conditions: Applications to Strings, *Hadronic Journ.* 14, 119 (1991).
- A Quantum Viewpoint of Gravitational Radiation at Finite Temperatures, *Anal. Fiz. A* 88, 5 (1992).
- Gravitational Radiation from a Nambu String at Finite Temperatures, *Anal. Fiz. A* 88, 9 (1992).
- e^-e^+ Production from a Nambu String, *Int. Journ. Theor. Phys.* 31, 1003 (1992).

- Field Theoretical View of the Angular Correlation of Photons, Phys. Rev. A 46, 2962 (1992).
- Quantum Field Theory of Reflection of Light, Hadronic Journ. 15, 253 (1992).
- Discrete Čerenkov Power Spectrum, Phys. Rev. E 48, 543 (1993).
- Model Independent Dynamical Treatment of the Reflection of Light, Hadronic Journ. 16, 81 (1993).
- The Reversal of the Triangular Inequality in Minkowski Space in Relativity, Europ. Journ. Phys. 14, 43 (1993).
- Čerenkov Resonances and the Casimir Geometry, Physica B: Condensed Matter B 183, 179 (1993).
- Particle Correlation and Jet-Like Production from a Nambu String (with C. Caramanlian), Hadronic Journ. 17, 525 (1994).
- Angular Correlation of Photons in e^+e^- Collision in QED: Planar Processes (with Dr. Ahpisit Ungkitchanukit, Chulalongkorn University), Int. Journ. Theor. Phys. 33, 431 (1994).
- Photon-Photon Angular Correlation in e^+e^- Collision in QED (with Dr. Ahpisit Ungkitchanukit, Chulalongkorn University), Int. Journ. Theor. Phys. 33, 1811 (1994).
- Angular Correlation of e^+e^- Pair Production in QED, Anal. Fis., 90, 62 (1994).
- Čerenkov Radiation in a Medium with a Conducting Plate, Nuovo Cimento 107A, 503 (1994).
- Particle Correlation in Quantum Field Theory, Fortsch. Phys. 42, 743 (1994).
- Correlation of e^+e^- from a Nambu String and Jet-Like Production: Neutral String (with Dr. Ahpisit Ungkitchanukit, Chulalongkorn University), Hadronic J. 18, 15 (1995).
- Scalar Production by Nambu Strings: Angular Correlations (with Dr. Ahpisit Ungkitchanukit and Chai-hok Eab, Chulalongkorn University) Journ. Science Soc. Thailand 21 (1995).

- The Law of Reflection in Scattering from Central Potentials in Mechanics, Eur. Journ. Phys. 16, 242 (1995).
- Photon-Photon Angular Correlation in Charged Particle Annihilation in QED: Spin-0 Particle (with A. Ungkitchanukit), Anal. Fis. 91, No.3, 146 (1995).
- Quantum Field Theory of Reflection and Refraction of Light, Hadronic J. 19, 581.(1996).
- Quantum Field Theory of Polarization of Light by a Polarizer, Intern. J. Theor.Phys. 35, 1735 (1996).
- Quantum Field Theory of Reflection and Refraction of Light II, Hadronic J 20, 251 (1997).
- On Gravitational Radiation Graviton Number Density: Application to a Nambu String, General Relativity & Gravitation 29, 705 (1997).
- Čerenkov Photon Emission Near a Conducting Medium (with A. Ungkitchanukit and C.-H. Eab), Progr. Theor. Phys. 98, 1 (1997).
- Čerenkov Radiation near a Dielectric Medium at Finite Temperatures (with C.-H. Eab and A. Ungkitchanukit), Physica B 240, 68 (1997).
- Angular Correlations in Quantum Field Theory. II. (with P. Sattayatham), Fortsch. Phys. 46, No.2, 189 (1998).
- Direct Derivation of the Schwinger Quantum Corection to the Thomas-Fermi Atom (with P. Bantitadawit), Int. Journ. Theor. Phys. 38, 897 (1999).
- Čerenkov Radiation in Discontinuous Media; A Quantum View-Point (with P. Bantitadawit), Physica B 269, 115 (1999).

แผนการใช้จ่ายเงินอุดหนุนการวิจัย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2544

Research Expenditure for Fiscal Year 2001

โครงการวิจัยเรื่อง... QUANTUM FIELD THEORY AND THEORETICAL PHYSICS: THEORY AND APPLICATIONS

Name of Project

รายการค่าใช้จ่าย Expenditures	งบประมาณ (บาท) Budget (baht)		
	งวดที่ 1* 1 st Installment	งวดที่ 2 2 nd Installment	รวมทั้งหมด Total
1. ค่าจ้างชั่วคราว ประกอบด้วย โปรดแสดงรายละเอียด Temporary Wages (Show details)			
Hiring an assistant with some university education for preparation of math. manuscripts, word process, and graphics. (This is not a TRA).	17500	17500	35000
รวมค่าจ้างชั่วคราว Total	17500	17500	35000
2. ค่าตอบแทน ใช้สอย วัสดุ ประกอบด้วย (โปรดแสดงรายละเอียด) Compensation, Service contracting, and nonrenewable materials expenses (show details)			
Publication charges and/or ordering repr: and supply: purchase of books, research documents,...	15000	15000	30000
Travelling to Libraries in Thai Univ.	35000	35000	70000
รวมค่าตอบแทน ใช้สอยและค่าวัสดุ Total	50000	50000	100000
3. ค่าครุภัณฑ์ ประกอบด้วย (โปรดแสดงรายละเอียด) Equipment (show details)			
รวมค่าครุภัณฑ์ Total			
รวมทั้งสิ้น (1+2+3) Grand total	67500	67500	135000

25.93

74.07

(ลงชื่อ).....

หัวหน้าโครงการ

Head of Project

(PROF. DR. E.B. MALOUKIAN)

17/10/2000

1123

17

17 Nov 01

หมายเหตุ * ค่าใช้จ่ายรวมทั้งหมดของงวดที่ 1 เบิกได้ไม่เกินร้อยละ 50 ของค่าใช้จ่ายทั้งโครงการในแต่ละปี ยกเว้นกรณีที่

- 1) มีความจำเป็นต้องตั้งเบิกเกินกว่านี้ให้ทำบันทึกชี้แจงเหตุผลเสนอขออนุมัติจากผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนาแนบมาด้วย
- 2) มีรายการครุภัณฑ์ ให้หักค่าครุภัณฑ์ทั้งหมดออกจากเงินอุดหนุนการวิจัยทั้งโครงการก่อน ส่วนงบฯ ที่เหลือให้เบิกจ่ายใน รายการค่าจ้างชั่วคราว ค่าตอบแทน ใช้สอยและค่าวัสดุ รวมกันแล้วไม่เกินร้อยละ 50

การเปิดบัญชีเงินฝากโครงการวิจัย

เอกสารประกอบสัญญาเลขที่ 16 / 2544

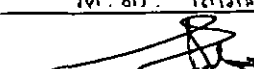
โครงการวิจัยเรื่อง QUANTUM FIELD THEORY AND THEORETICAL PHYSICS: THEORY AND APPLICATIONS

ชื่อบัญชี QUANTUM FIELD THEORY AND THEORETICAL PHYSICS: THEORY AND APPLICATIONS

เลขที่บัญชี 707-2 12201-8

ธนาคาร ไทยพาณิชย์ จำกัด (มหาชน) สาขาย่อย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

รายนามผู้มีอำนาจสั่งจ่าย

- | | |
|---|---------------------|
| 1. <u>รศ. ดร. ทศนัฏ์ สักดล</u> | คณบดี |
| 2. <u>รศ. ดร. เสาวนีย์ รัตนพณี</u> | หัวหน้าสถานวิจัย |
| 3. <u></u> | หัวหน้าโครงการวิจัย |

เงื่อนไขการสั่งจ่าย

ผู้มีอำนาจสั่งจ่าย 2 ใน 3

ลงนาม 
(PROF. DR. EDOUARD B. MALOUKIAN)
ผู้รับทุน

15/11/00 11:39 1059K*2350 707-212201 BY: BR707
NEW P/S NO.-00001520559

(สมุดเงินฝากสามารถตรวจสอบยอดคงเหลือโดยเครื่องป้อนยอดสมุดเงินฝากอัตโนมัติ)

ชื่อบัญชี: SUT PROJECT QUANTUM FIELD THEORY AND
THEORETICAL PHYSICS AND APPLICATIONS
NAME

ธนาคารไทยพาณิชย์ จำกัด (มหาชน)
THE SIAM COMMERCIAL BANK PUBLIC COMPANY LIMITED

สาขาย่อย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

เลขที่บัญชี 707-2 12201-8

ACCOUNT NO.

บัญชีเงินฝากออมทรัพย์
SAVINGS ACCOUNT

1520559



ฝาก-ถอน
ให้เจ้าหน้าที่บริการเพื่อใช้ระงับการกดเงิน ON-LINE