การทำผลงานเพื่อขอตำแหน่งทางวิชาการ

ณ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

โดย

ศาสตราจารย์ ดร.ประยุทธ อัครเอกฒาลิน

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

๑๖ กรกฎาคม ๒๕๕๗

คุณสมบัติเฉพาะตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์

กรณีสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี โท และเอก ต้องดำรงตำแหน่งอาจารย์และได้ปฏิบัติหน้าที่ในตำแหน่งดังกล่าวมาแล้วไม่น้อยกว่า 9 ปี 5 ปี และ 2 ปี ตามลำดับ

ผลการสอนสำหรับการขอกำหนดตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์

มีชั่วโมงสอนประจำวิชาหนึ่งวิชาใดที่กำหนดไว้ในหลักสูตรของสถาบันอุดมศึกษาและมีความชำนาญในการสอน โดยผ่านการประเมินจากคณะกรรมการพิจารณาตำแหน่งทางวิชาการ

ผลงานทางวิชาการสำหรับการขอกำหนดตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์

ผลงานทางวิชาการ ประกอบด้วยผลงาน ต่อไปนี้

(๑) ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือ หรือบทความวิชาการซึ่งมีคุณภาพดี และได้รับการเผยแพร่ตามเกณฑ์ที่ ก.พ.อ. กำหนด หรือ

(๒) ผลงานวิจัย ซึ่งมีคุณภาพดี และได้รับการเผยแพร่ตามเกณฑ์ที่ ก.พ.อ. กำหนด ทั้งนี้ ไม่นับงานวิจัยที่ทำเป็นส่วนของการศึกษาเพื่อรับปริญญาหรือประกาศนียบัตรใดๆ หรือ

(๓) ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ซึ่งมีคุณภาพดี และได้รับการเผยแพร่ตามเกณฑ์ที่ ก.พ.อ. กำหนด หรือ

(๔) ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ซึ่งมีคุณภาพดี โดยผลงานนั้นเป็นส่วนหนึ่งของการปฏิบัติหน้าที่ตามภาระงาน และได้รับการเผยแพร่ตามเกณฑ์ที่ ก.พ.อ. กำหนด

คุณสมบัติเฉพาะตำแหน่งรองศาสตราจารย์

ต้องดำรงตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์และได้ปฏิบัติหน้าที่ในตำแหน่งดังกล่าวมาแล้วไม่น้อยกว่า 3 ปี

ผลการสอนสำหรับการขอกำหนดตำแหน่งรองศาสตราจารย์

มีชั่วโมงสอนประจำวิชาหนึ่งวิชาใดที่กำหนดไว้ในหลักสูตรของสถาบันอุดมศึกษา และมีความชำนาญพิเศษในการสอน โดยผ่านการประเมินจากคณะกรรมการพิจารณาตำแหน่งทางวิชาการ

ผลงานทางวิชาการสำหรับการขอกำหนดตำแหน่งรองศาสตราจารย์

ผลงานทางวิชาการ ประกอบด้วยผลงาน ต่อไปนี้

(๑) ๑.๑ ผลงานวิจัย ซึ่งมีคุณภาพดี และได้รับการเผยแพร่ตามเกณฑ์ที่ ก.พ.อ. กำหนด ทั้งนี้ ไม่นับงานวิจัยที่ทำเป็นส่วนของการศึกษาเพื่อรับปริญญาหรือประกาศนียบัตรใดๆ หรือ

๑.๒ ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ซึ่งมีคุณภาพดี และ

(๒) ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หรือหนังสือ ซึ่งมีคุณภาพดี และได้รับการเผยแพร่ตามเกณฑ์ที่ ก.พ.อ. กำหนด

คุณสมบัติเฉพาะตำแหน่งศาสตราจารย์

ต้องดำรงตำแหน่งรองศาสตราจารย์และได้ปฏิบัติหน้าที่ในตำแหน่งดังกล่าวมาแล้วไม่น้อยกว่า 2 ปี

ผลการสอนสำหรับการขอกำหนดตำแหน่งศาสตราจารย์

มีชั่วโมงสอนประจำวิชาหนึ่งวิชาใดที่กำหนดไว้ในหลักสูตรของสถาบันอุดมศึกษา และมีความเชี่ยวชาญในการสอน โดยผ่านการประเมินจากคณะกรรมการพิจารณาตำแหน่งทางวิชาการ

ผลงานทางวิชาการสำหรับการขอกำหนดตำแหน่งศาสตราจารย์

วิธีที่ ๑ ประกอบด้วยผลงาน ต่อไปนี้

(๑) ๑.๑ ผลงานวิจัยซึ่งมีคุณภาพดีมาก และได้รับการเผยแพร่ตามเกณฑ์ที่ ก.พ.อ. กำหนด ทั้งนี้ ไม่นับงานวิจัยที่ทำเป็นส่วนของการศึกษาเพื่อรับปริญญาหรือประกาศนียบัตรใดๆ หรือ

๑.๒ ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ซึ่งมีคุณภาพดีมาก

และ

(๒) ผลงานแต่งตำรา หรือหนังสือ ซึ่งมีคุณภาพดีมาก และได้รับการเผยแพร่ตามเกณฑ์ที่ ก.พ.อ. กำหนด

ผลงานทางวิชาการสำหรับการขอตำแหน่งศาสตราจารย์

วิธีที่ ๒ ประกอบด้วยผลงาน ต่อไปนี้

(๑) ผลงานวิจัยซึ่งมีคุณภาพดีเด่น และได้รับการเผยแพร่ตามเกณฑ์ที่ ก.พ.อ. กำหนด ทั้งนี้ ไม่นับงานวิจัยที่ทำเป็นส่วนของการศึกษาเพื่อรับปริญญาหรือประกาศนียบัตรใดๆ หรือ

(๒) ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ซึ่งมีคุณภาพดีเด่น หรือ

(๓) ผลงานแต่งตำรา หรือหนังสือ ซึ่งมีคุณภาพดีเด่น และได้รับการเผยแพร่ตามเกณฑ์ที่ ก.พ.อ. กำหนด

นิยาม ตำรา

หมายถึง เอกสารทางวิชาการที่เรียบเรียงขึ้นอย่างเป็นระบบ **ครอบคลุมเนื้อหาสาระของวิชาหรือเป็นส่วนหนึ่งของวิชา** หรือ ของหลักสูตรก็ได้ ที่สะท้อนให้เห็นถึงความสามารถในการถ่ายทอดวิชาในระดับอุดมศึกษา ในการเรียนการสอนในหลักสูตรของมหาวิทยาลัย

เนื้อหาสาระของตำราต้องมีความทันสมัย ทั้งนี้ จะต้องระบุวิชาที่เกี่ยวข้องในหลักสูตรที่ใช้ตำราเล่มที่เสนอขอแต่งตั้งด้วย

ผลงานทางวิชาที่เป็นตำรานี้ **อาจพัฒนามาจากเอกสารคำสอน**จนถึงระดับที่มีความสมบูรณ์ที่สุด ซึ่งผู้อ่านอาจเป็นบุคคลอื่นที่มิใช่ผู้เรียนในวิชานั้น แต่สามารถอ่านและทำความเข้าใจในสาระของตำรานั้นด้วยตนเองได้ โดยไม่ต้องเข้าศึกษาในวิชานั้น

เกณฑ์ระดับคุณภาพ ตำรา

- ต่ำกว่าดี - คุณภาพไม่ถึงระดับดี
- ดี - เป็นตำราที่มีเนื้อหาสาระทางวิชาการถูกต้อง สมบูรณ์และทันสมัย มีแนวคิดและการนำเสนอที่ชัดเจน เป็นประโยชน์ต่อการเรียนการสอนในระดับอุดมศึกษา
- ดีมาก - ใช้เกณฑ์เดียวกับระดับดี และต้อง 1. มีการวิเคราะห์และเสนอความรู้หรือวิธีการที่ทันสมัยต่อความก้าวหน้าทางวิชาการและเป็นประโยชน์ต่อวงวิชาการ 2. มีการสอดแทรกความคิดริเริ่มและประสบการณ์หรือผลงานวิจัยของผู้เขียนที่เป็นการแสดงให้เห็นถึงความรู้ที่เป็นประโยชน์ต่อการเรียนการสอน 3. สามารถนำไปใช้อ้างอิงหรือนำไปปฏิบัติได้
- ดีเด่น - ใช้เกณฑ์เดียวกับระดับดีมาก และต้อง 1. มีลักษณะเป็นงานบุกเบิกทางวิชาการและมีการสังเคราะห์จนถึงระดับที่สร้างองค์ความรู้ใหม่ในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง 2. มีการกระตุ้นให้เกิดความคิดและการค้นคว้าต่อเนื่อง 3. เป็นที่เชื่อถือและยอมรับในวงวิชาการหรือวิชาชีพที่เกี่ยวข้องในระดับชาติ และ/หรือนานาชาติ

นิยาม หนังสือ

หมายถึง เอกสารทางวิชาการที่เรียบเรียงขึ้นโดยมีรากฐาน ทางวิชาการที่มั่นคง และให้ทัศนะของผู้เขียนที่สร้างเสริมปัญญาความคิด และสร้างความแข็งแกร่งทางวิชาการให้แก่สาขาวิชานั้นๆ และ/หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวเนื่อง มีความต่อเนื่องเชื่อมโยงในเนื้อหาและครอบคลุม โดย**ไม่จำเป็นต้องสอดคล้องหรือเป็นไปตามข้อกำหนดของหลักสูตรหรือของวิชาใดวิชาหนึ่ง**ในหลักสูตร และ**ไม่จำเป็นต้องนำไปใช้ประกอบการเรียนการสอน**ในวิชาใดวิชาหนึ่ง ทั้งนี้เนื้อหาสาระของหนังสือต้องมีความทันสมัยเมื่อพิจารณาถึงวันจัดพิมพ์

เกณฑ์ระดับคุณภาพ หนังสือ

- ต่ำกว่าดี - คุณภาพไม่ถึงระดับดี
- ดี - เป็นหนังสือที่มีเนื้อหาสาระทางวิชาการถูกต้อง สมบูรณ์และทันสมัย มีแนวคิดและการนำเสนอที่ชัดเจน เป็นประโยชน์ต่อการเรียนการสอนในระดับอุดมศึกษา
- ดีมาก - ใช้เกณฑ์เดียวกับระดับดี และต้อง 1. มีการวิเคราะห์และเสนอความรู้หรือวิธีการที่ทันสมัยต่อความก้าวหน้าทางวิชาการและเป็นประโยชน์ต่อวงวิชาการ 2. มีการสอดแทรกความคิดริเริ่มและประสบการณ์หรือผลงานวิจัยของผู้เขียนที่เป็นการแสดงให้เห็นถึงความรู้ที่เป็นประโยชน์ต่อการเรียนการสอน 3. สามารถนำไปใช้อ้างอิงหรือนำไปปฏิบัติได้
- ดีเด่น - ใช้เกณฑ์เดียวกับระดับดีมาก และต้อง 1. มีลักษณะเป็นงานบุกเบิกทางวิชาการและมีการสังเคราะห์จนถึงระดับที่สร้างองค์ความรู้ใหม่ในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง 2. มีการกระตุ้นให้เกิดความคิดและการค้นคว้าต่อเนื่อง 3. เป็นที่เชื่อถือและยอมรับในวงวิชาการหรือวิชาชีพที่เกี่ยวข้องในระดับชาติ และ/หรือนานาชาติ

นิยาม ผลงานวิจัย

หมายถึง ผลงานทางวิชาการที่เป็นงานศึกษาหรืองานค้นคว้าอย่างมีระบบด้วยวิธีวิทยาการวิจัยที่เป็นที่ยอมรับในสาขาวิชานั้นๆ และมี วัตถุประสงค์ที่ชัดเจนเพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูล คำตอบ หรือข้อสรุปรวมที่จะนำไปสู่ความก้าวหน้าทางวิชาการ หรือเอื้อต่อการนำวิชาการนั้นไปประยุกต์

ห้าม ผู้เสนอขอแต่งตั้ง นำ**ผลงานวิจัยที่ทำเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา**หรือประกาศนียบัตรหรือวุฒิการศึกษาใดๆ มาเป็นผลงานวิจัยเพื่อขอแต่งตั้งตำแหน่งทางวิชาการ เว้นแต่ผู้ขอแต่งตั้งจะได้ทำการศึกษาวิจัยขยายผลต่อจากเรื่องเดิมอย่างต่อเนื่อง จนปรากฏความ ก้าวหน้าทางวิชาการอย่างเห็นได้ชัด และจะพิจารณาเฉพาะส่วนที่ศึกษาเพิ่มเติมจากเดิมเท่านั้น

เกณฑ์ระดับคุณภาพของผลงานวิจัย

- ต่ำกว่าดี - คุณภาพไม่ถึงระดับดี
- ดี - เป็นงานวิจัยที่มีกระบวนการวิจัยทุกขั้นตอนถูกต้องเหมาะสมในระเบียบวิธีวิจัย ซึ่งแสดงให้เห็นถึงความก้าวหน้าทางวิชาการหรือนำไปประยุกต์ได้
- ดีมาก - ใช้เกณฑ์เดียวกับระดับดี และต้อง 1. เป็นผลงานที่แสดงถึงการวิเคราะห์และนำเสนอผลเป็นความรู้ใหม่ที่ลึกซึ้งกว่างานเดิมที่เคยมีผู้ศึกษาแล้ว 2. เป็นประโยชน์ทางวิชาการอย่างกว้างขวางหรือสามารถนำไปประยุกต์ได้อย่างแพร่หลาย
- ดีเด่น - ใช้เกณฑ์เดียวกับระดับดีมาก และต้อง 1. เป็นงานบุกเบิกที่มีคุณค่ายิ่ง มีการสังเคราะห์อย่างลึกซึ้งจนทำให้มีการสร้างองค์ความรู้ใหม่ในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง ทำให้เกิดความก้าวหน้าทางวิชาการอย่างขัดเจน 2. เป็นที่ยอมรับและได้รับการอ้างอิงอย่างกว้างขวางในวงวิชาการหรือวิชาชีพที่เกี่ยวข้องในระดับชาติ และ/หรือนานาชาติ

นิยาม ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น

หมายถึง ผลงานทางวิชาการอย่างอื่น ที่มิใช่ เอกสารประกอบ การสอน เอกสารคำสอน บทความทางวิชาการ หนังสือ ตำรา งานวิจัย บทคัดย่อผลงานวิจัย การเสนอรายงานในการประชุมทางวิชาการ

โดยปกติให้หมายถึง สิ่งประดิษฐ์หรืองานสร้างสรรค์ อาทิ เครื่องทุ่นแรง ผลงานการสร้างสิ่งมีชีวิตพันธุ์ใหม่ วัคซีน

การเสนอ ต้องประกอบด้วยบทวิเคราะห์ที่อธิบายและชี้ให้เห็นว่างานดังกล่าวทำให้เกิดความก้าวหน้าทางวิชาการหรือเสริมสร้างองค์ความรู้ หรือให้วิธีการที่จะเป็นประโยชน์ต่อสาขา วิชานั้น และแสดงถึงความสามารถในการบุกเบิกสาขาวิชานั้น

วิธีการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น

- เผยแพร่เป็นรูปเล่ม ด้วยวิธีการพิมพ์ โดยโรงพิมพ์ หรือสำนักพิมพ์ หรือโดยการถ่ายสำเนาเย็บเป็นรูปเล่ม หรือทำในรูปแบบอื่นๆ
- การเผยแพร่โดยสื่ออิเล็กทรอนิกส์เช่น ซีดีรอม
- การเผยแพร่โดยการจัดนิทรรศการ การจัดแสดง การจัดการแสดง หรือโดยมีการนำไปใช้หรือประยุกต์อย่างแพร่หลาย

การเผยแพร่ดังกล่าวจะต้องเป็นไปอย่างกว้างขวางมากกว่าการใช้ในการเรียนการสอนวิชาต่างๆในหลักสูตรเท่านั้น ทั้งนี้ ต้องได้รับการตรวจสอบและการรับรองการเผยแพร่จากคณะกรรมการของมหาวิทยาลัย / คณะ และต้องเผยแพร่สู่สาธารณชนมาแล้วไม่น้อยกว่า 4 เดือน

เกณฑ์ระดับคุณภาพผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น

- ต่ำกว่าดี - คุณภาพไม่ถึงระดับดี
- ดี - เป็นผลงานใหม่ หรือเป็นการนำสิ่งที่มีอยู่แล้วมาประยุกต์ด้วยวิธีการใหม่ๆ และผลงานนั้นก่อให้เกิดประโยชน์ในด้านใดด้านหนึ่ง
- ดีมาก - ใช้เกณฑ์เดียวกับระดับดี และต้อง 1. ได้รับการรับรองโดยองค์กรทางวิชาการ หรือหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องในสาขาวิชาที่เสนอ หรือ 2. เป็นผลงานที่สร้างสรรค์ ต้องเป็นที่ยอมรับของผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิชานั้นๆ
- ดีเด่น - ใช้เกณฑ์เดียวกับระดับดีมาก และต้องเป็นที่ยอมรับโดยทั่วไปในวงวิชาการ และ/หรือวงวิชาชีพทั้งในระดับชาติ และ/หรือระดับนานาชาติ

ลักษณะการมีส่วนร่วมในผลงานทางวิชาการ

1. ผลงานทางวิชาการที่เสนอเพื่อประกอบการพิจารณาต้องเป็นงานที่ผู้ขอแต่งตั้ง/ผู้ได้รับการเสนอขอแต่งตั้ง ต้องเป็นเจ้าของและเป็นผู้ดำเนินการเอง

2. ถ้าเป็นงานที่ผู้ขอมีส่วนร่วมในผลงานทางวิชาการ ผู้ขอแต่งตั้ง/ผู้ได้รับการเสนอขอแต่งตั้ง ต้องมีส่วนร่วมไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 และต้องเป็นผู้ดำเนินการหลักในเรื่องนั้น

3. สำหรับการมีส่วนร่วมในผลงานวิจัย ผู้ขอแต่งตั้ง/ผู้ได้รับการเสนอขอแต่งตั้ง ต้องมีส่วนร่วมไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 หรือผู้ขอแต่งตั้ง/ผู้ได้รับการเสนอขอแต่งตั้งต้องเป็นผู้ดำเนินการหลักในผลงานวิจัยเรื่องนั้นและต้องมีผลงานวิจัยอีกหลายเรื่องที่เกี่ยวเนื่องสอดคล้องกันซึ่งแสดงปริมาณผลงานวิจัยรวมกันแล้วเทียบได้ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของผลงานวิจัย 1 เรื่อง

4. ในกรณีงานวิจัยเป็นชุดโครงการ ผู้ขอแต่งตั้ง/ผู้ได้รับการเสนอขอแต่งตั้ง จะต้องเป็นผู้ดำเนินการหลักในบางโครงการ (ของชุดโครงการนั้น) และมีปริมาณผลงานรวมแล้วไม่น้อยกว่าร้อยละ 50

5. ในกรณีงานวิจัยที่ดำเนินการเป็นชุดต่อเนื่องกัน ผู้ขอแต่งตั้ง/ผู้ได้รับการเสนอขอแต่งตั้งจะต้องเป็นผู้ดำเนินการหลักและมีปริมาณผลงานรวมแล้วไม่น้อยกว่าร้อยละ 50

ผู้ดำเนินการวิจัยหลัก หมายถึง บุคคลที่มีบทบาทและความรับผิดชอบสำคัญในการออกแบบการวิจัย การวิเคราะห์ข้อมูล และการสรุปผลการวิจัยและให้ข้อเสนอแนะ

จำนวนผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการ

ตำแหน่ง	จำนวน	ร้อยละ
ศาสตราจารย์	736	**1.4**
รองศาสตราจารย์	5931	11.3
ผู้ช่วยศาสตราจารย์	11795	22.5
อาจารย์	34012	64.8
รวม	52474	100.0

จำนวนศาสตราจารย์ในสาขาวิศวกรรมไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ และโทรคมนาคม : 19 คน
โดยเป็นศาสตราจารย์ที่เกษียณราชการแล้วจำนวน 8 คน

ข้อแนะนำเกี่ยวกับบทความวิจัยเพื่อใช้ขอตำแหน่งศาสตราจารย์ สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า

- **ต้องเป็นเรื่องที่ผู้ขอตำแหน่งมีความเชี่ยวชาญเท่านั้น**
- **ต้องเป็นผลงานที่ผู้ขอเป็นผู้ดำเนินการวิจัยจริง**
- **ต้องมี Original work/ Contribution และมีประโยชน์ต่อวงการวิชาการ**
- **การแบ่ง % ผลงานวิจัยในเอกสารการมีส่วนร่วมในผลงาน ต้องสมเหตุสมผล**
- **เลือกเฉพาะเรื่องที่คิดว่ามีคุณภาพดีมากเท่านั้น และไม่ซ้ำซ้อนกัน**
- **ควรเป็นบทความที่อยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับ เช่น ISI**
- **ควรมีบทความที่ผู้ขอตำแหน่งเป็นผู้ดำเนินการหลัก (Corresponding author/ first author)**

คำถามที่พบบ่อยเกี่ยวกับบทความวิจัยเพื่อการขอตำแหน่งศาสตราจารย์ สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า

- **จำนวนบทความวิจัย (full papers) เท่าไรจึงจะเพียงพอ ?**
- **ต้องเป็นวารสารที่มี impact factor สูง หรือไม่ ?**
- **บทความในรูปแบบ letters/correspondences ใช้ได้หรือไม่ ?**
- **Online journals จะใช้ได้หรือไม่ ?**
- **ต้องยื่นบทความจากการประชุมวิชาการ (proceedings) หรือไม่ ?**
- **ต้องเป็นชื่อแรกทั้งหมดหรือไม่ ?**

ข้อแนะนำเกี่ยวกับตำราหรือหนังสือเพื่อใช้ขอตำแหน่งศาสตราจารย์ ในสาขาวิศวกรรมไฟฟ้า

- ผู้ขอตำแหน่งมีความเชี่ยวชาญในเรื่องที่เขียน
- มีมาตรฐานสูง และมีความถูกต้องสมบูรณ์
- ไม่คัดลอกส่วนหนึ่งส่วนใดมาจากผลงานของผู้อื่น
- ใช้คำศัพท์ที่มีการบัญญัติแล้ว โดยราชบัณฑิต และวศท.
- ต้องมีการสอดแทรกผลงานวิจัยของผู้ขอตำแหน่งไว้อย่างชัดเจน

คำถามที่พบบ่อยเกี่ยวกับตำราหรือหนังสือเพื่อการขอตำแหน่งศาสตราจารย์ สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า

- **ตำรา/หนังสือที่ขอ ศ. ต่างกับตำรา/หนังสือทั่วไปอย่างไร ?**
- **ต้องมีอย่างน้อยกี่หน้า ?**
- **ต้องมี peer review ?**
- **ต้องมีสำนักพิมพ์ และ ISBN ?**
- **ต้องพิมพ์จำนวนกี่เล่ม ?**
- **เขียนหลายคนได้หรือไม่ ?**
- **เขียนเป็นภาษาต่างประเทศได้ไหม ?**

ขอบคุณครับ

การทำผลงานเพื่อขอตำแหน่งทางวิชาการ (ต่อ)

ณ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

โดย

ศาสตราจารย์ ดร.ประยุทธ อัครเอกฒาลิน

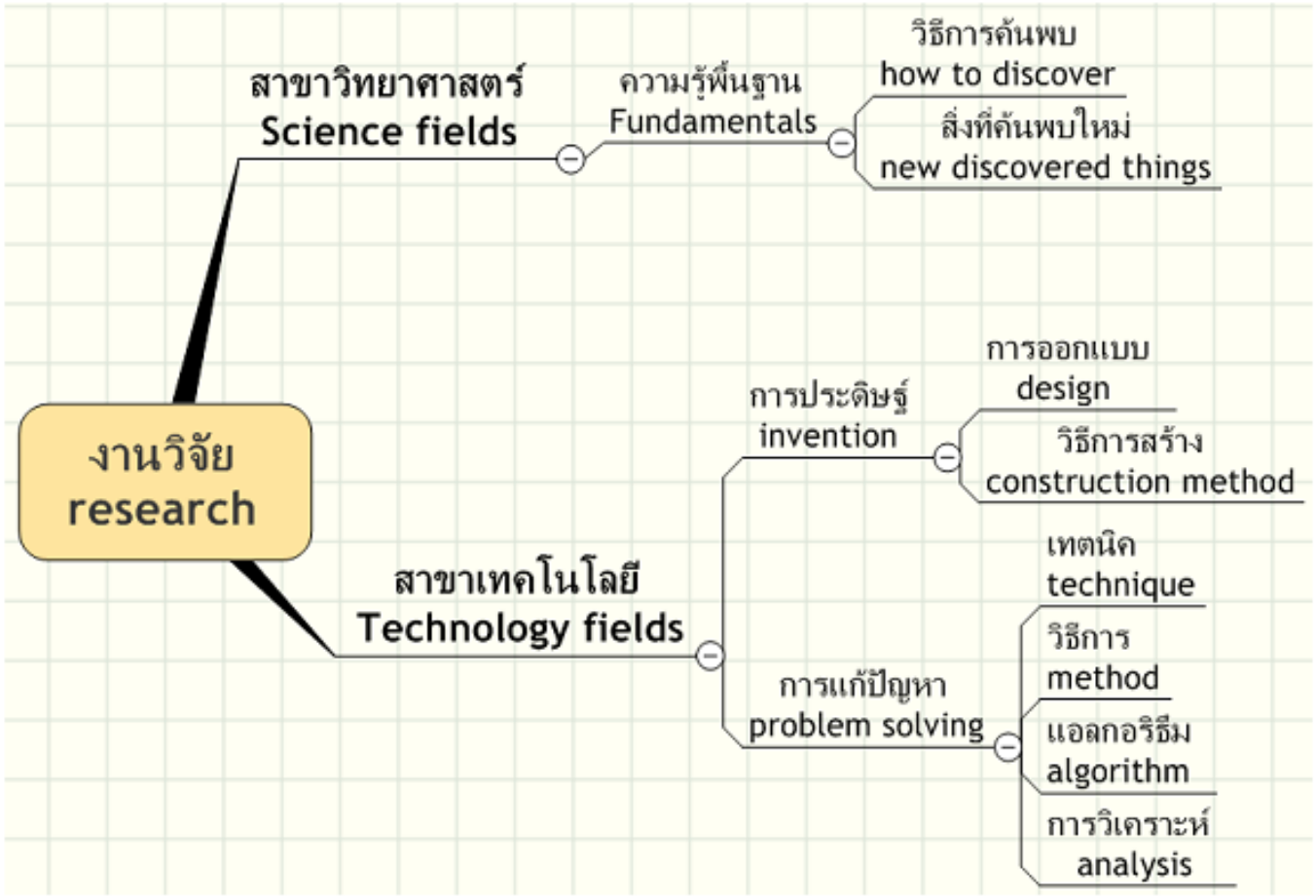
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

๑๖ กรกฎาคม ๒๕๕๗

ทำไมต้องทำวิจัย ?

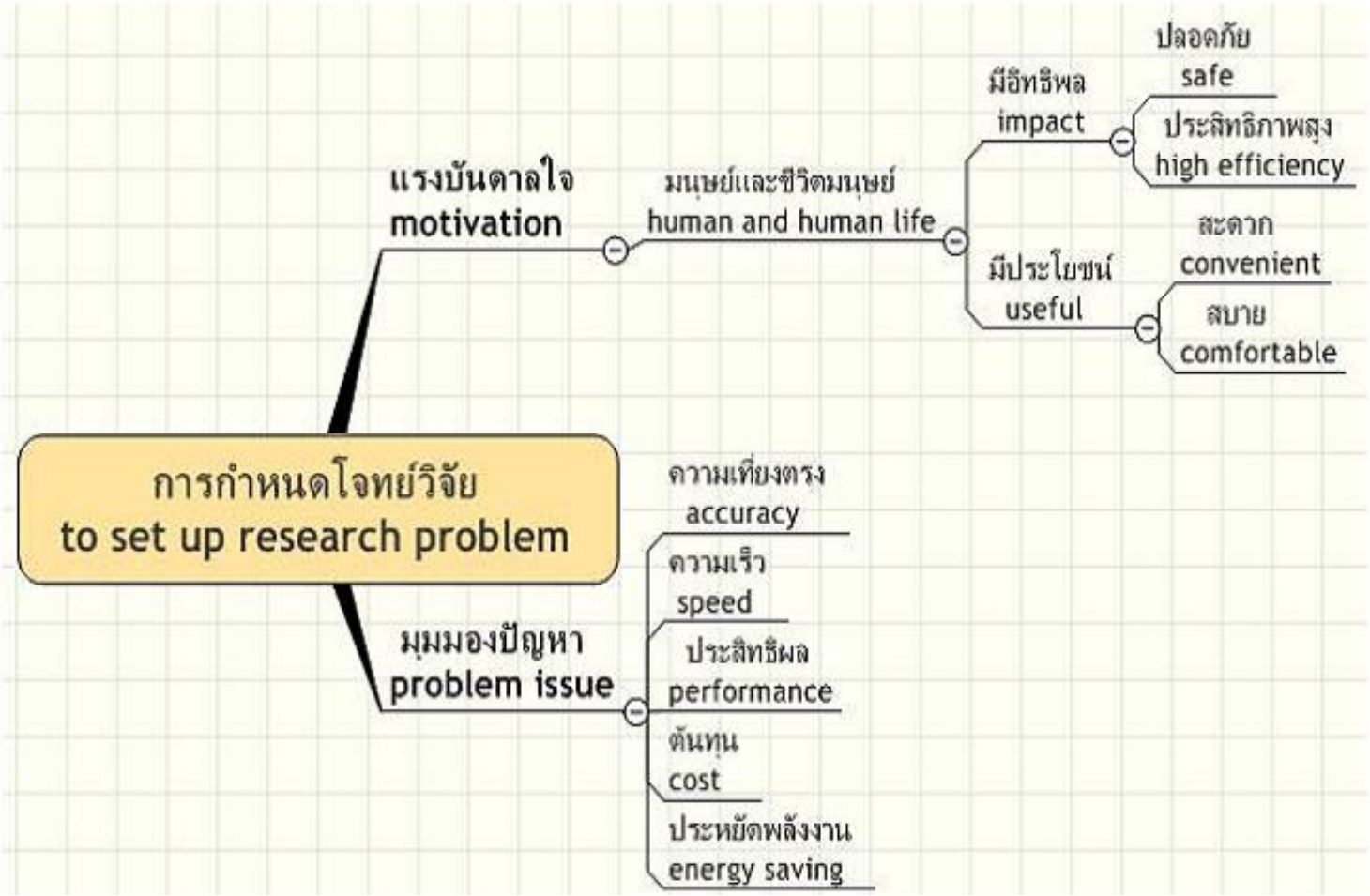
- เพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่
- เพื่อพัฒนางานเดิม และนำไปสู่การใช้งานในอนาคต
- เพื่อประโยชน์ในการพัฒนาการเรียนการสอน
- เพื่อพัฒนาศักยภาพทั้งในด้านทฤษฎีและการปฏิบัติ
- เพื่อโอกาสในการพบปะกับคณาจารย์และนักวิจัยในสาขาเดียวกัน
- เพื่อเพิ่มรายได้ให้กับหน่วยงานและผู้วิจัย
- อื่นๆ อีกมากมาย

งานวิจัยด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี



* From lecture of "EECON Paper Writing" by *Kosin Chamnongthai*

การกำหนดโจทย์วิจัย



* From lecture of "EECON Paper Writing" by *Kosin Chamnongthai*

ทำไมต้องเขียนบทความวิจัย

- เพื่อเผยแพร่ผลงานที่ได้จากการวิจัยสู่ประชาคม
- เพื่อรับข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญอื่นๆ และนำมาปรับปรุง
- บทความวิจัยมีความสำคัญต่อผลการประเมินคุณภาพการศึกษาและการจัดอันดับมหาวิทยาลัย
- อาจารย์ต้องนำบทความวิจัยมาใช้เพื่อการขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการ

บทความวิจัย ?

- บทความวิจัยเป็นเอกสารทางวิชาการ แสดงรายละเอียด วิธีการ ขั้นตอน และผลลัพธ์ที่ได้จากการทำงานวิจัย
- มีความยาวจำกัด จัดทำขึ้นเพื่อนำเสนอในวารสาร สื่อสิ่งพิมพ์ หรือที่ประชุมสัมมนา
- นำเสนอองค์ความรู้ใหม่ที่อาจนำไปพัฒนาต่อยอดหรือนำไปใช้งานได้ ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญต่อการพัฒนาประเทศ
- อาจตัดบางส่วนของงานวิจัยมานำเสนอ เพื่อเผยแพร่หรือตรวจสอบความคิดได้

สรุปเกณฑ์ผ่านในการขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการ

	ผศ.	รศ.	ศ.1	ศ.2
ผลการสอน	ชำนาญ	ชำนาญพิเศษ	เชี่ยวชาญ	เชี่ยวชาญ
เอกสารประกอบการสอน	ดี	-	-	-
เอกสารคำสอน	-	ดี	-	-
ผลงานวิจัย	ดี	ดี	ดีมาก	ดีเด่น
ผลงานวิชาการในลักษณะอื่น	ดี	ดี	ดีมาก	ดีเด่น
บทความทางวิชาการ	ดี	-	-	-
ตำรา/หนังสือ	-	ดี	ดีมาก	ดีเด่น

นิยามผลงานวิจัยตามเกณฑ์การกำหนดตำแหน่งฯ

หมายถึง ผลงานทางวิชาการที่เป็นงานศึกษาหรืองานค้นคว้าอย่างมีระบบด้วยวิธีวิทยาการวิจัยที่เป็นที่ยอมรับในสาขาวิชานั้นๆ และมี วัตถุประสงค์ที่ชัดเจนเพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูล คำตอบ หรือข้อสรุปรวมที่จะนำไปสู่ความก้าวหน้าทางวิชาการ หรือเอื้อต่อการนำวิชาการนั้นไปประยุกต์

ห้าม ผู้เสนอขอแต่งตั้ง นำผลงานวิจัยที่ทำเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญาหรือประกาศนียบัตรหรือวุฒิการศึกษาใดๆ มาเป็นผลงานวิจัยเพื่อขอแต่งตั้งตำแหน่งทางวิชาการ เว้นแต่ผู้ขอแต่งตั้งจะได้ทำการศึกษาวิจัยขยายผลต่อจากเรื่องเดิมอย่างต่อเนื่อง จนปรากฏความ ก้าวหน้าทางวิชาการอย่างเห็นได้ชัด และจะพิจารณาเฉพาะส่วนที่ศึกษาเพิ่มเติมจากเดิมเท่านั้น

รูปแบบผลงานวิจัย

- **รายงานการวิจัย**ที่มีความครบถ้วนสมบูรณ์และชัดเจนตลอดทั้งกระบวนการวิจัย อาทิ -การกำหนดประเด็นปัญหา -วัตถุประสงค์ -การทำวรรณกรรมปริทัศน์ -สมมติฐาน -การเก็บรวบรวมข้อมูล -การประมวลผล -การสรุปและให้ข้อเสนอแนะ -การอ้างอิง -อื่นๆ
- **บทความวิจัย** ที่ประมวลสรุปกระบวนการวิจัยในผลงานวิจัยนั้น ให้มีความกระชับและสั้น สำหรับการนำเสนอในการประชุมทางวิชาการ หรือในวารสารทางวิชาการ ประกอบด้วย 1. การสร้างสมมติฐานหรือการกำหนดแนวคิด 2. การกำหนดวัตถุประสงค์ที่ชัดเจนสอด คล้องกับสมมติฐานหรือแนวคิด 3. วิธีวิจัยที่เชื่อถือได้และสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ 4. ผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด 5. การวิจารณ์ เพื่อแสดงหลักการหรือข้อสรุปรวมที่จะนำไปสู่ความก้าวหน้าทางวิชาการ หรือเอื้อต่อการนำวิชาการนั้นไปประยุกต์ 6. การอ้างอิงที่เขียนตามระบบสากล 7. บทคัดย่อที่แสดงการสรุป (ของ 1. 2. 3. 4. 5)

เป็นรายงานการวิจัยที่เป็นต้นฉบับ ไม่ใช่บทคัดย่อ หรือการเสนอโปสเตอร์

การเผยแพร่ผลงานวิจัย

- เผยแพร่ในรูปของบทความวิจัยในวารสารทางวิชาการ ที่เป็นรูปเล่มสิ่งพิมพ์ หรือเป็นสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่มีกำหนดการเผยแพร่อย่างแน่นอน ชัดเจน
- เผยแพร่ในหนังสือรวมบทความวิจัยในรูปแบบอื่น ที่มีกองบรรณาธิการประเมินและตรวจสอบคุณภาพ
- นำเสนอเป็นบทความวิจัยต่อที่ประชุมวิชาการ ซึ่งภายหลังจากการประชุมวิชาการ ได้มีกองบรรณาธิการนำไปรวมเล่ม เผยแพร่ในหนังสือประมวลผลการประชุมทางวิชาการ (Proceedings) ของการประชุมทางวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติ
- การเผยแพร่รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ที่มีรายละเอียดและความยาว ต้องแสดงหลักฐานว่าได้ผ่านการประเมินคุณภาพโดยผู้ทรงคุณวุฒิและแสดงหลักฐานว่าได้เผยแพร่ไปยังวงวิชาการและวิชาชีพนั้น และสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องในประเทศและต่างประเทศอย่างกว้างขวาง

เมื่อได้เผยแพร่ตามลักษณะข้างต้นและได้มีการพิจารณาประเมินคุณภาพของ “งานวิจัย” นั้นแล้ว การนำ“งานวิจัย”นั้นมาแก้ไข ปรับปรุง หรือเพิ่มเติมส่วนใดส่วนหนึ่ง เพื่อนำมาเสนอขอแต่งตั้งตำแหน่งทางวิชาการ และให้มีการประเมินคุณภาพ “งานวิจัย” นั้นอีกครั้งหนึ่ง จะกระทำไม่ได้

เกณฑ์ระดับคุณภาพผลงานวิจัย

- **ต่ำกว่าดี** - คุณภาพไม่ถึงระดับดี
- **ดี** - เป็นงานวิจัยที่มีกระบวนการวิจัยทุกขั้นตอนถูกต้องเหมาะสมในระเบียบวิธีวิจัย ซึ่งแสดงให้เห็นถึงความก้าวหน้าทางวิชาการหรือนำไปประยุกต์ได้
- **ดีมาก** - ใช้เกณฑ์เดียวกับระดับดี และต้อง 1. เป็นผลงานที่แสดงถึงการวิเคราะห์และนำเสนอผลเป็นความรู้ใหม่ที่ลึกซึ้งกว่างานเดิมที่เคยมีผู้ศึกษาแล้ว 2. เป็นประโยชน์ทางวิชาการอย่างกว้างขวางหรือสามารถนำไปประยุกต์ได้อย่างแพร่หลาย
- **ดีเด่น** - ใช้เกณฑ์เดียวกับระดับดีมาก และต้อง 1. เป็นงานบุกเบิกที่มีคุณค่ายิ่ง มีการสังเคราะห์อย่างลึกซึ้งจนทำให้มีการสร้างองค์ความรู้ใหม่ในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง ทำให้เกิดความก้าวหน้าทางวิชาการอย่างขัดเจน 2. เป็นที่ยอมรับและได้รับการอ้างอิงอย่างกว้างขวางในวงวิชาการหรือวิชาชีพที่เกี่ยวข้องในระดับชาติ และ/หรือนานาชาติ

เกณฑ์การประเมินคุณภาพภายนอกของ สมศ.

ตัวบ่งชี้ที่ ๕ งานวิจัยหรืองานสร้างสรรค์ที่ได้รับการตีพิมพ์หรือเผยแพร่

การวิจัยเป็นพันธกิจหนึ่งที่สำคัญของสถานศึกษาระดับอุดมศึกษา การดำเนินการประสบความสำเร็จนั้น สามารถพิจารณาได้จากคุณภาพและจำนวนบทความวิจัยที่ตีพิมพ์เผยแพร่

- การประชุมวิชาการระดับชาติ
- การประชุมวิชาการระดับนานาชาติ
- วารสารวิชาการในระดับชาติ
- วารสารวิชาการในระดับนานาชาติ

เกณฑ์ประเมินคุณภาพงานวิจัยที่ตีพิมพ์ (สมศ.)

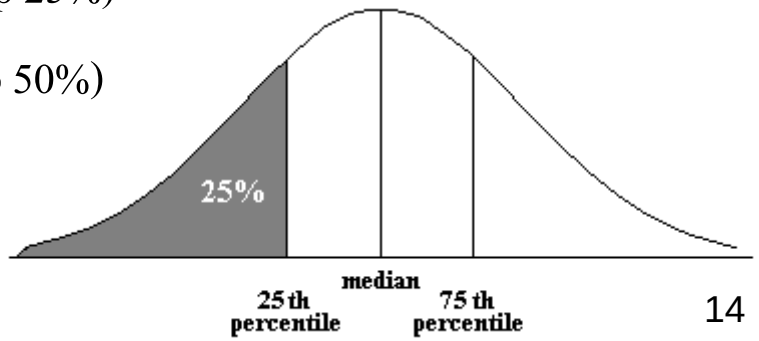
ค่าน้ำหนัก	ระดับคุณภาพงานวิจัย
๐.๒๕	มีการตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ/ระดับนานาชาติ หรือมีการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI
๐.๕๐	มีการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติที่มีชื่อปรากฏอยู่ในประกาศของ สมศ.
๐.๗๕	มีการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่ปรากฏในฐานข้อมูลการจัดอันดับวารสาร SJR (SCImago Journal Rank: www.scimagojr.com) โดยวารสารนั้นถูกจัดอยู่ในควอไทล์ที่ ๓ หรือ ๔ (Q3 หรือ Q4) ในปีล่าสุด ใน subject category ที่ตีพิมพ์ หรือมีการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่มีชื่อปรากฏอยู่ในประกาศของ สมศ.
๑.๐๐	มีการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่ปรากฏในฐานข้อมูลการจัดอันดับวารสาร SJR (SCImago Journal Rank: www.scimagojr.com) โดยวารสารนั้นถูกจัดอยู่ในควอไทล์ที่ ๑ หรือ ๒ (Q1 หรือ Q2) ในปีล่าสุด ใน subject category ที่ตีพิมพ์ หรือมีการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่ปรากฏในฐานข้อมูลสากล ISI หรือ Scopus

Journal Quartile Score (Q) คืออะไร ?

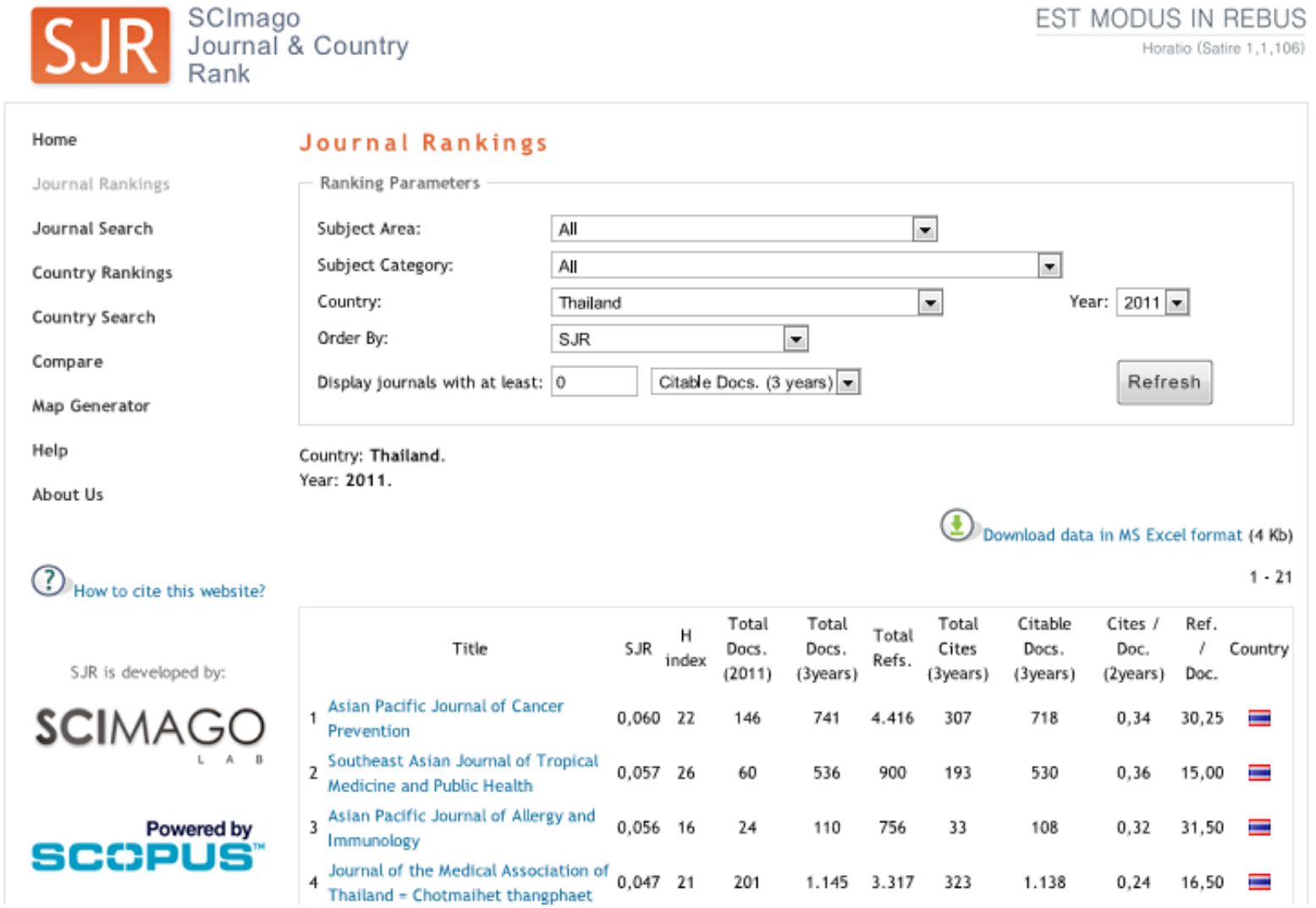
เวลาที่เราใช้ค่าดัชนีชี้วัดการประเมินและจัดอันดับวารสาร อย่างเช่น ค่า Journal Impact Factors จากฐานข้อมูล Journal Citation Reports (JCR) ของบริษัท Thomson หรือค่า SJR จากฐานข้อมูล Scopus ของบริษัท Elsevier หรือจากเว็บไซต์ SCImago Journal & Country Rank ก็ตาม เรามักจะพบว่า วารสารบางชื่อ ได้รับการจัดหมวดหมู่ให้ได้หลายสาขาวิชา แถมยังมีการแบ่งกลุ่ม ให้เป็น Q1, Q2, Q3 อีกด้วย … คำว่า Q เหล่านั้นมีความหมายว่าอย่างไร ?

ค่า Q หมายถึง **Quartile score** ของวารสารในแต่ละสาขาวิชา (subject categories)

- Q1 = top position (highest 25% of data) เป็นกลุ่มวารสารที่ดีที่สุดในสาขานี้
- Q2 = middle-high position (อยู่ระหว่าง top 50% และ top 25%)
- Q3 = middle-low position (อยู่ระหว่าง top 75% และ top 50%)
- Q4 = bottom position (bottom 25%)



SJR Website http://www.scimagojr.com/journalrank.php



SJR SCImago Journal & Country Rank

EST MODUS IN REBUS
Horatio (Satire 1,1,106)

Home
Journal Rankings
Journal Search
Country Rankings
Country Search
Compare
Map Generator
Help
About Us

How to cite this website?

SJR is developed by:
SCIMAGO LAB

Powered by SCOPUS

Journal Rankings

Ranking Parameters

Subject Area: All
Subject Category: All
Country: Thailand
Year: 2011
Order By: SJR
Display journals with at least: 0 Citable Docs. (3 years)
Refresh

Country: **Thailand.**
Year: **2011.**

Download data in MS Excel format (4 Kb)

1 - 21

	Title	SJR	H index	Total Docs. (2011)	Total Docs. (3years)	Total Refs.	Total Cites (3years)	Citable Docs. (3years)	Cites / Doc. (2years)	Ref. / Doc.	Country
1	Asian Pacific Journal of Cancer Prevention	0,060	22	146	741	4.416	307	718	0,34	30,25	
2	Southeast Asian Journal of Tropical Medicine and Public Health	0,057	26	60	536	900	193	530	0,36	15,00	
3	Asian Pacific Journal of Allergy and Immunology	0,056	16	24	110	756	33	108	0,32	31,50	
4	Journal of the Medical Association of Thailand = Chotmaihet thangphaet	0,047	21	201	1.145	3.317	323	1.138	0,24	16,50	

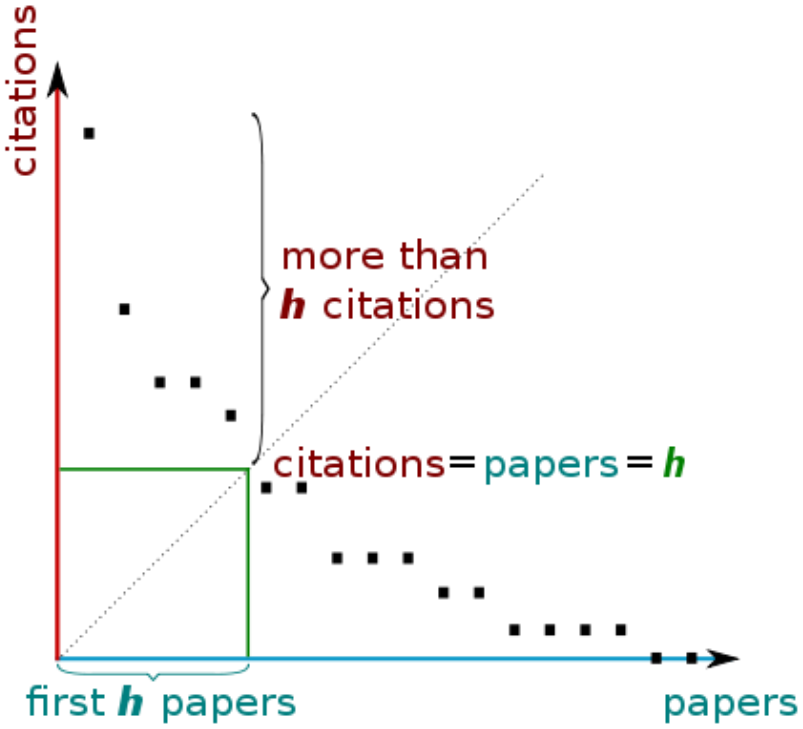
Impact Factor

Impact factor: a measure of the frequency with which average article in a journal has been cited in a particular year or period.

หมายถึง ความถี่ที่บทความในวารสารนั้น จะได้รับการอ้างถึงหรือถูกนำไปใช้ ดังนั้น impact factor จึงอาจใช้เป็นเครื่องมือในการประเมินคุณภาพ เปรียบเทียบ และจัดอันดับวารสาร นอกจากนั้น ยังอาจสามารถใช้เพื่อประเมินคุณภาพของสถาบันการศึกษา เนื่องจากค่า impact factor สามารถบ่งบอกถึงคุณภาพของบทความวิจัยที่ตีพิมพ์โดยคณาจารย์ และนักวิจัย ของสถาบันนั้นๆได้

h-index

The *h*-index is an index that attempts to measure both the productivity and impact of the published work of a scientist or scholar. The index is based on the set of the scientist's most cited papers and the number of citations that they have received in other publications. The index can also be applied to the productivity and impact of a group of scientists, such as a department or university or country, as well as a scholarly journal.



การจัดอันดับมหาวิทยาลัยโลกโดย Times
ปี ค.ศ. 2012 เน้นงานวิจัยและการตีพิมพ์

The *Times Higher Education* World University Rankings were developed in concert with our rankings data provider, Thomson Reuters, with expert input from more than 50 leading figures in the sector from 15 countries across every continent. We believe we have created the gold standard in international university performance comparisons.

Our rankings of the top universities across the globe employ 13 separate performance indicators designed to capture the full range of university activities, from teaching to research to knowledge transfer. These 13 elements are brought together into five headline categories, which are:

- *Teaching* — the learning environment (worth 30 per cent of the overall ranking score)
- *Research* — volume, income and reputation (worth 30 per cent)
- *Citations* — research influence (worth 30 per cent)
- *Industry income* — innovation (worth 2.5 per cent)
- *International outlook* — staff, students and research (worth 7.5 per cent).

ข้อพิจารณาในการเลือกวารสารที่จะตีพิมพ์

- เลือกระดับของวารสารเหมาะสมกับคุณภาพของบทความวิจัย
- ควรเป็นวารสารที่อยู่ในฐานข้อมูล ISI (มี impact factor)
- ควรเป็นวารสารที่อยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับ เช่น IEEE, SCOPUS, TCI
- ระยะเวลาที่ใช้ในกระบวนการพิจารณารอบแรก (ปกติ 2-6 เดือน)
- บางวารสารกำหนดให้ต้องจ่ายค่าตีพิมพ์ (page charge)
- บางวารสารสามารถเข้าถึงได้โดยไม่มีค่าใช้จ่าย (free access)

หลักการเขียนบทความวิจัย

การเขียนบทความวิจัยต้องมีทั้งเนื้อหาวิชาการและศิลปะ จึงต้องอาศัยความชำนาญจากประสพการณ์ด้วย

- งานวิจัยต้องเป็นเรื่องใหม่และอยู่ในความสนใจ (Originality)
- มีความเข้าใจกระจ่างแจ้งในงานวิจัย (Clarity)
- ปริมาณเนื้องานวิจัยมีมากเพียงพอ (Quantity)
- เขียนเฉพาะสิ่งที่เป็นจริงที่ได้จากการวิจัย (Reality)
- ใช้ภาษาที่เหมาะสม ถูกหลักไวยากรณ์ (Language)

ครั้งแรกมักยากเสมอ แต่เมื่อเริ่มได้จะพบว่าการเขียนบทความวิจัยให้ได้ตีพิมพ์ไม่ใช่เรื่องยาก

ส่วนประกอบของบทความวิจัย

- ชื่อเรื่อง (Title) ชื่อผู้แต่งและที่อยู่ (Author name and address)
- บทคัดย่อ (Abstract)
- คำสำคัญ (Keywords)
- บทนำ (Introduction)
- เนื้อเรื่อง (ทฤษฎี วิธีการวิจัย การทดลอง และผลการทดลอง)
- การอภิปรายผล (Discussion)
- บทสรุป (Conclusions)
- กิตติกรรมประกาศ (Acknowledgement)
- เอกสารอ้างอิง (References)

การตั้งชื่อบทความ

- ไม่ควรตั้งชื่อซ้ำกับชื่อบทความที่มีอยู่
- กระชับ ไม่ยืดยาวเกินไป (ปกติไม่เกิน 2 บรรทัด)
- สะท้อนความเป็นต้นฉบับ (originality) หรือสิ่งที่ค้นพบได้ชัดเจนจากงานวิจัย
- ไม่เขียนเป็นประโยคสมบูรณ์
- ไม่ใช้คำย่อ และหลีกเลี่ยงการใช้คำ “การศึกษา (study)”
- คำที่ใช้ในชื่อบทความมักเป็นคำสำคัญ (keywords) ด้วย

  บางวารสารห้ามใช้คำที่อยู่ในชื่อเรื่องมาเขียนเป็นคำสำคัญ

การเขียนบทคัดย่อ

บทคัดย่อบรรจุเนื้อหาอย่างย่อในบทความวิจัย ทำให้ผู้อ่านเห็นภาพรวมทั้งหมดของงานวิจัย และกระตุ้นให้มีความต้องการอ่านเนื้อเรื่องทั้งหมด บทคัดย่อที่ดีจะมีโอกาสได้รับการอ้างอิงสูง

- โดยทั่วไปบทคัดย่อมักมีเพียงย่อหน้าเดียว ประมาณ 100-150 คำ (บางวารสารมีนโยบายจำกัดจำนวนคำในบทคัดย่อ)
- เขียนเฉพาะประเด็นหลักๆ ที่เป็นองค์ความรู้ใหม่ ได้แก่ หลักการใหม่ กระบวนการใหม่ ที่นำเสนอในงานวิจัย และตรงประเด็น
- กล่าวถึงผลลัพธ์เด่นๆ ที่ได้จากงานวิจัยอย่างชัดเจน

การเขียนบทคัดย่อ (ภาษาไทย)

รูปแบบของบทคัดย่อ

[ประเด็นปัญหา] บทความนี้นำเสนอ [ข้อเสนอ เช่น วิธีการ, ระบบ, โมเดล, แอลกอริธึม ฯลฯ อะไร] ใน [วิธีการ, ระบบ, โมเดล, แอลกอริธึม ฯลฯ] ที่เสนอ [มีอะไรที่เป็นจุดขายของตนเอง] ใน การประเมินประสิทธิภาพ [เงื่อนไขการพิสูจน์หรือทดสอบ] พบว่ามีการพัฒนาขึ้นใน [มุมมองปัญหา เช่น ความเที่ยงตรง ความเร็ว ราคาต้นทุน ฯลฯ] [ผลการทดสอบ เช่น ร้อยละเท่าไร] โดยเปรียบเทียบกับวิธีการในอดีต

* From lecture of "EECON Paper Writing" by *Kosin Chamnongthai*

การเขียนบทคัดย่อ (ภาษาอังกฤษ)

รูปแบบของบทคัดย่อ

[problem points] This paper proposes [proposed method or system or model or algorithm or others] In this [proposed method or system or model or algorithm or others], [original know-how which is considered as sale point] To evaluate the performance of proposed [method or system or model or algorithm or others], the [experiments and/or simulations and/or calculations or others] are performed with [no of samples or conditions], the results reveal [results in % or ration or others] comparing with conventional method.

* From lecture of "EECON Paper Writing" by *Kosin Chamnongthai*

ตัวอย่างการตั้งชื่อเรื่องและบทคัดย่อ (ภาษาไทย)

ชื่อเรื่อง วงจรกรองผ่านแถบกว้างที่มีแถบหยุดโดยใช้ร่องพับแบบฝัง

บทคัดย่อ

บทความนี้นำเสนอวงจรกรองผ่านแถบกว้างแบบใหม่ โดยวงจรประกอบด้วยเรโซเนเตอร์ลาดเอียงที่มีร่องแบบฝัง ต่อกับคับเปิ้ลแบบอินเตอร์ดิจิตอลที่ปลายทั้งสอง และเชื่อมต่อกับตัวป้อนที่เป็นแบบร่องพับแบบฝัง ทำให้เกิดแถบหยุดแคบในช่วงผ่านแถบและแถบหยุดด้านบนที่มีประสิทธิภาพ จากผลจากการจำลองและการวัดพบว่ามีแถบหยุดแคบโดยมีแบนด์วิทด์เท่ากับ 250 MHz ที่ความถี่ 5.6 GHz และช่วงแถบหยุดด้านบนที่ค่ามากกว่า 10 dB มีช่วงความถี่ที่กว้างถึง 18 GHz

ตัวอย่างการตั้งชื่อเรื่องและบทคัดย่อ (ภาษาอังกฤษ)

Broadband bandpass filters using slotted resonators fed by interdigital coupled lines for improved upper stopband performances

Mongkol Meeloon, Sarawuth Chaimool, Prayoot Akkaraekthalin*

Department of Electrical Engineering, Faculty of Engineering, King Mongkut's University of Technology North Bangkok, Pibulsongkram Road, Bangsue, Bangkok 10800, Thailand

Received 14 November 2007; accepted 25 March 2008

Abstract

This paper proposes new broadband microstrip bandpass filters based on slotted linear tapered-line resonator (SLTR) and slotted step impedance resonator (SSIR) structures for size reduction and improved stopband performances. A comprehensive treatment of slotted resonators and both ends of the resonator with interdigital coupled lines is described. The design concept is demonstrated by two filter examples including one with an SLTR and another one with an SSIR. These filters have not only compact size but also a wider upper stopband resulting from resonator bandstop characteristics. The simulated and experimental results of stopband performances are better than 15 dB for a frequency range up to 25 GHz.

การเขียนบทนำ

- เกริ่นนำถึงความสำคัญของเรื่องที่ทำงานวิจัย เริ่มจากภาพใหญ่ไปถึงเรื่องเฉพาะ
- ให้ข้อมูลเรื่องราวของงานวิจัยอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องที่มีมาก่อนเท่าที่จำเป็น พร้อมการอ้างอิง (Literature survey) เพื่อเป็นพื้นฐานสำหรับผู้อ่าน โดยอาจวิจารณ์ถึงข้อด้อยหรือข้อจำกัดของงานวิจัยนั้นๆ ด้วย
- สรุปประเด็นปัญหาที่กำลังจะแก้ ด้วยหลักการใหม่หรือวิธีการใหม่ที่นำเสนอ ซึ่งจะแสดงให้เห็นว่างานวิจัยตอบโจทย์อะไร
- อาจกล่าวอย่างย่อว่าจะอธิบายเรื่องอะไรบ้างในหัวข้อถัดๆ ไป

การเขียนบทนำ (ต่อ)

1. บทนำ

1. INTRODUCTION

แรงจูงใจ motivation
มุมมองปัญหา Problem view point
การทบทวนวรรณกรรม Literature review
วิธีการในอดีตที่ดีที่สุด Conventional method
จุดยืนงานวิจัยของผู้แต่ง Author's research position

1.INTRODUCITION (บทนำ)

Motivation: (แรงจูงใจ)

research field, impact to society and research field, applications in other fields, problem issues, your own issue (สาขาวิจัย, อิทธิพลที่มีต่อสังคมและสาขาวิจัย, การประยุกต์ในสาขาอื่นๆ, ประเด็นปัญหา, ประเด็นโจทย์งานวิจัยของตนเอง)

Literature Review: (การทบทวนวรรณกรรม)



Related works
(งานที่เกี่ยวข้อง)

Conventional methods → disadvantage
(วิธีการในอดีตที่ดีที่สุด) (ข้อเสียเปรียบ)

→Position of your research
(จุดยืนของงานวิจัยของผู้แต่งบทความวิจัย)

* From lecture of "EECON Paper Writing" by *Kosin Chamnongthai*

การเตรียม literature survey

Year	Authors	Proposal	content	Advantage	Disadvantage
1990	Sanchai	X ray techniques	to use X-ray attuniation for monitor	inside	body
1991	Chensin	X ray for human body	appropriate x-ray for monitoring human	safe for human bofy	can not use for others
1995	Komi	Small side x-ray tube	develop small size of x-ray tube	small size	not safe for fruit
1999	Ming	X-ray image understanding	algorithm for understanding x-ray for human	able for human body	not available for fruit
Approach for improvemtnt			to find frequency range of x-ray that is safe for human		



วิธีการในอดีตที่ดีที่สุด

(conventional method)



แนวทางแก้ปัญหาที่ได้เปรียบ

(advantage approach for problem solving)

* From lecture of "EECON Paper Writing" by *Kosin Chamnongthai*

ตัวอย่างการเขียนบทนำ

1. Introduction

In wireless communication systems, microwave planar bandpass filters are employed in most applications. The broadband and multiband applications are renewing the interest in the design of planar broadband filters with low loss, compact size, high suppression of spurious responses, and improved stopband performances. A broadband bandpass filter has been initially studied to achieve a wide fractional bandwidth more than 70% using a multi-mode resonator (MMR) consisting of a low impedance line in the center, high impedance parallel lines at both ends, and an aperture ground plane on a back side to achieve tightened coupling degree of the coupled lines. A pair of open-end stubs has been then introduced into the center of resonator to shift downward the second-order resonant frequency [1,2]. Modified MMRs with step impedance structures were used for wideband bandpass filters, resulting in size reduction and improved stopband responses [3]. Several works employed step impedance resonator (SIR) structures for lowpass and bandpass filters to enhance their stopband performances [4–9]. Since 2002, the US Federal Communications Commission (FCC) authorized the unlicensed use of UWB frequency between 3.1 and 10.6 GHz [10], extensive works on bandpass filters have been reported using several techniques, e.g., an aperture-backed microstrip line structure [11–13], an MMR without aperture-backed microstrip line structure [14,15], and composite lowpass–highpass structures [16,17].

With these transmission-line-based wideband bandpass filters, they unfortunately suffer from spurious harmonic above a dominant passband, thus produce an unexpected narrow upper stopband, especially above 13.8 GHz. In addition, single-stage MMR-based filters exhibit unsatisfactory out-of-band rejection skirts below and above passbands.

* Corresponding author. Tel.: +662 9132500x8519; fax: +662 9132500x8520.
E-mail address: prayoot@kmutnb.ac.th (P. Akkaraekthalin).

ตัวอย่างการเขียนบทนำ (ต่อ)

To overcome these drawbacks, improved bandpass filters have been presented by driving the MMRs with interdigital coupled lines of enhanced coupling degrees [18,19]. The capacitive-ended interdigital coupled lines were formed to assign their transmission zero towards the fourth-order resonant frequency of the MMRs, resulting in the first spurious suppression. Moreover, two outer arms in the interdigital lines were properly tapered to compensate the phase imbalance near the upper end of passband [18]. In addition, to improve the upper stopband performance of the bandpass filter, two lowpass filters were integrated at its two sides [19]. However, using MMRs excited by two interdigital coupled lines, only narrow upper stopbands were presented since their lowest spurious harmonics appeared near the upper end of passbands. In order to improve upper stopband characteristics and reduce the size, this paper proposes new broadband bandpass filters using slotted linear tapered-line resonator (SLTR) and slotted step impedance resonator (SSIR) structures driven by interdigital coupled lines at both ends of the resonators. In Section 2, the coupled lines will be designed, optimized, and compared with the conventional one. In Section 3, the proposed SLTRs and SSIRs will be introduced and their bandstop characteristics will be also determined. The designs and measured results of the broadband

การเขียนเนื้อเรื่องการวิจัย

- เขียนทฤษฎีที่เกี่ยวข้องเฉพาะที่ใช้ในงานวิจัยเท่าที่จำเป็น พร้อมการอ้างอิงที่ชัดเจน
- ไม่คัดลอกเนื้อหาส่วนหนึ่งส่วนใดจากเอกสารอ้างอิง แม้บทความของผู้เขียนเองก็ตาม ให้เขียนใหม่ทั้งหมด
- เขียนคำอธิบายอย่างละเอียดในโครงสร้าง ระบบ วัสดุ อุปกรณ์ พร้อมรูปภาพที่ผู้วิจัยนำเสนอ อย่างเป็นขั้นเป็นตอน

การเขียนการทดลองและผลการทดลอง

เขียนบรรยายการออกแบบการทดลอง วัสดุ อุปกรณ์ วิธีการทดลอง และผลการทดลองที่ตอบโจทย์วิจัย

- ให้รายละเอียดโครงสร้าง วัสดุ และอุปกรณ์ อย่างครบถ้วน ถูกต้องและตรงไปตรงมา ที่ทำให้ผู้อื่นทำการทดลองซ้ำได้ และได้ผลลัพธ์เหมือนกัน
- ให้รายละเอียดวิธีการทดลองอย่างเป็นขั้นเป็นตอน
- การทดลอง และเครื่องมือที่ออกแบบเอง (ไม่เป็นตามมาตรฐาน) ต้องอธิบายให้ละเอียด
- แสดงผลการทดลองด้วยรูปภาพ (แผนภาพ และกราฟ) และตาราง จะช่วยให้ผู้อ่านเข้าใจผลลัพธ์ได้ดี

การเขียนรูปภาพและตาราง

รูปภาพ (แผนภาพ กราฟ) และตาราง ช่วยให้ผู้อ่านเข้าใจผลงานวิจัยได้ดีขึ้น สร้างความน่าเชื่อถือในผลลัพธ์ และช่วยลดคำอธิบายในบทความได้มาก

- เลือกข้อมูลที่จะนำเสนอแบบรูปภาพและตารางอย่างระมัดระวังและเท่าที่จำเป็น
- ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล และไม่ตกแต่งข้อมูลเพื่อการทำรูปภาพและตาราง
- ใช้วิธีทางสถิติที่เป็นที่ยอมรับในการวิเคราะห์ข้อมูล
- ทุกรูปภาพและตารางต้องได้รับการอ้างถึงในเนื้อหา
- ข้อมูล รูปภาพ และตารางที่ไม่ทำเอง จะต้องมีการอ้างอิงที่มาเสมอ

การอภิปรายผล

การอภิปรายผล (discussion) เป็นส่วนที่อยู่ต่อจากผลการทดลอง บางครั้งอาจเขียนรวมปะปนไปกับผลการทดลองก็ได้ ในการให้ความเห็นกับสิ่งที่ค้นพบ สอดคล้องหรือไม่กับสมมติฐาน ทฤษฎี และการคำนวณ

- เขียนโดยใช้หลักของความเป็นเหตุเป็นผล โดยใช้ข้อมูลต่างๆ มาช่วยสนับสนุน อย่าพยายามคาดเดา
- หากผลลัพธ์ไม่เป็นไปตามสมมติฐาน ให้พยายามอธิบายและชี้ให้เห็นคุณค่าของความขัดแย้งที่เกิดขึ้น เพราะอาจนำไปสู่การค้นพบใหม่ๆ ก็ได้
- อาจอ้างถึงข้อมูล รูปภาพ และตาราง จากงานวิจัยอื่นๆ
- ใช้ภาษาที่ชัดเจนและตรงประเด็น

การเขียนบทสรุป

บทสรุปเป็นส่วนท้ายๆ เพื่อสรุปภาพรวมของงานวิจัย ซึ่งคล้ายคลึงกับบทคัดย่อมาก

- กล่าวถึงภาพรวมของงานวิจัยอย่างกระชับ
- สรุปผลสิ่งที่ค้นพบพอสังเขป โดยเน้นเฉพาะผลที่ได้จากการวิจัยและการนำไปใช้งาน
- ไม่ควรลอกมาจากเนื้อหาหรือบทคัดย่อ ให้เขียนใหม่ ใช้สำนวนใหม่แต่ได้ใจความเหมือนเดิม

การเขียนเอกสารอ้างอิง

เอกสารอ้างอิงจะช่วยให้ผู้อ่านติดตามผลงานวิจัยที่มีมาก่อนได้ดี วิธีการเขียนเอกสารอ้างอิงมีหลายระบบ ขึ้นกับวารสารจะกำหนดให้เขียนอย่างไร

- เขียนตามที่วารสารกำหนดอย่างเคร่งครัด
- มีจำนวนเอกสารอ้างอิงที่เหมาะสม
- อย่าลืม หรืออย่าหลีกเลี่ยงการอ้างอิงผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องของผู้เขียนเอง

การเขียนบทสรุป (ภาษาไทย)

รูปแบบของบทสรุป

บทความนี้ได้นำเสนอ [ข้อเสนอ เช่น วิธีการ, ระบบ, โมเดล, แอลกอริธึม ฯลฯ อะไร] การประเมินประสิทธิภาพ [เงื่อนไขการพิสูจน์หรือทดสอบ] พบว่ามีการพัฒนาขึ้นใน [มุมมองปัญหา เช่น ความเที่ยงตรง ความเร็ว ราคาต้นทุน ฯลฯ] [ผลการทดสอบ เช่น ร้อยละเท่าไร] โดยเปรียบเทียบกับวิธีการในอดีต

* From lecture of "EECON Paper Writing" by *Kosin Chamnongthai*

ตัวอย่างการเขียนบทสรุป

5. Conclusions

Novel SLTR and SSIR broadband bandpass filters with improved upper stopband performances have been presented and implemented. By properly forming SLTR and SSIR together with two interdigital coupled lines at both ends, single-SLTR and SSIR filters are designed and constructed and their performances are extensively investigated in simulation and measurement. The proposed filters demonstrate their capabilities in suppression of spurious responses. Also, two-SLTR and two-SSIR filters are designed and fabricated to prove that they improve the passband and upper stopband performances with sharpened rejection skirts outside the passband and widened upper stopband. When comparing with SLTRs, we find that the SSIR structures are easier to design and fabricate and they also have better stopband characteristics.

ทำอย่างไรเมื่อบทความถูกปฏิเสธ

- เป็นเรื่องปกติ อย่ายอมแพ้ และสู้ต่อไปเพื่อพัฒนาวงการวิชาการ
- บรรณาธิการจะอธิบายถึงเหตุผลของการปฏิเสธ ให้อ่านอย่างละเอียด
- ผู้พิจารณาบทความที่ดีจะให้เหตุผลที่เป็นประโยชน์ และนำไปสู่การแก้ไขปรับปรุงงานวิจัย รวมถึงการเขียนบทความวิจัย
- หากเหตุผลในการปฏิเสธไม่ดีพอ เราอาจโต้แย้งได้และอย่าใช้อารมณ์
- ให้ปรับปรุงงานวิจัย (หากทำได้) และการเขียนบทความวิจัย แล้วส่งไปที่วารสารเดิม หรือวารสารอื่นทันที หากรอช้าเกินไปอาจโดนผู้วิจัยอื่นตัดหน้าได้

คำแนะนำสุดท้าย

การเขียนบทความเพื่อตีพิมพ์ครั้งแรกอาจรู้สึกยาก อาจต้องมีที่ปรึกษาคอยช่วยแนะนำ ที่สำคัญต้องทุ่มเทและอย่าท้อแท้ เมื่อเริ่มได้แล้วและมีผลงานตีพิมพ์สัก 2-3 เรื่อง ก็จะสามารถเดินต่อไปได้เรื่อยๆ แล้วจะรู้สึกสนุก และภาคภูมิใจ

ขอบคุณครับ

Q&A

ติดต่อ: prayoot@kmutnb.ac.th

prayoot.a@tggs-bangkok.org