

ชื่อเรื่อง การวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนในการลงทุนจากการอบรม
ทางด้านเทคนิคของบุคลากรในอุตสาหกรรมยานยนต์
ในประเทศไทย

Title Return on Investment Analysis(ROI) from the Technical
Training of Personnel in the Car Industry of Thailand

ชื่อผู้วิจัย ผู้ช่วยศาสตราจารย์รุ่งโรจน์ เบญจมาภรณ์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์พจนา ผลสวัสดิ์
คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย

บทคัดย่อ

การประเมินผลการอบรมนับเป็นกิจกรรมสำคัญกิจกรรมหนึ่งในกระบวนการฝึกอบรมทรัพยากรมนุษย์ ซึ่งมีอยู่หลายวิธีการ สำหรับการวิจัยนี้ได้เลือกใช้วิธีการของโดนัลด์ แอล เคิร์กแพทริก(Donald L. Kirkpatrick) เพื่อทำการประเมินผลที่เกิดขึ้นภายหลังจากการอบรมทางด้านเทคนิคของบุคลากรที่กิจการต่างๆในอุตสาหกรรมยานยนต์ส่งเข้ารับการอบรมที่สถาบันไทย-เยอรมัน โดยมีวัตถุประสงค์ของการวิจัยคือเพื่อวิเคราะห์ผลกระทบที่เกิดขึ้นทั้งเชิงคุณภาพ และเชิงมูลค่าทางการเงินที่เกิดขึ้นจากการอบรม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย แบบสอบถาม และใช้วิธีการสัมภาษณ์เจาะลึก (Depth Interview) ทั้งเจ้าของ หรือหัวหน้าหน่วยงานของกิจการ และตัวผู้เข้ารับการอบรม จากกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 102 ราย นำมาวิเคราะห์หาผลกระทบ หาค่าอัตราส่วนผลประโยชน์และต้นทุน(Benefit Cost Ratio: B/C Ratio) และหาค่าอัตราผลตอบแทนในการลงทุน (Return on Investment Analysis: ROI)

ผลการวิจัยพบว่า ผลกระทบทางด้านเศรษฐกิจ มีกิจการที่ต้นทุนในการผลิตของลดลง ร้อยละ 84.3 และกิจการที่สินค้ามีคุณภาพดีขึ้นร้อยละ 45.1 ผลกระทบทางด้านสังคมและสิ่งแวดล้อม มีกิจการที่มีความปลอดภัยในการทำงานเพิ่มขึ้นร้อยละ 3.9 กิจการที่มีการลงทุนเพิ่มขึ้น และมลพิษลดลงร้อยละ 2 ผลกระทบด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มีกิจการมากกว่าร้อยละ 43.1 มีผลกระทบคือ ช่วยให้บุคลากรสามารถวิเคราะห์ปัญหาในการทำงานได้ดีขึ้นกว่าเดิม รongลงมาร้อยละ 26.5 และ 21.6 ช่วยในการปรับปรุงกระบวนการผลิต และปรับปรุงเครื่องมือเครื่องจักร ตามลำดับ สำหรับอัตราส่วนผลประโยชน์และต้นทุน (Benefit Cost Ratio: B/C Ratio) พบว่า กิจการกว่าร้อยละ 75 มีค่า B/C Ratio มากกว่า 1 แสดงว่าบุคลากรที่กิจการต่างๆส่งเข้ารับการอบรมกับสถาบันไทย-เยอรมัน สามารถนำความรู้ที่ได้มาสร้างประโยชน์ให้กับกิจการคุ้มค่างกับต้นทุนที่เสียไปในการอบรม ส่วนอัตราผลตอบแทนในการลงทุน (Return on Investment Analysis: ROI) พบว่า กิจการร้อยละ 78 มีค่า ROI(%) มากกว่า 0 โดยกิจการที่มีค่า ROI(%)อยู่ระหว่างมากกว่า 200-500 มีเป็นจำนวนมากที่สุดคือ มีร้อยละ 21.6 ซึ่งชี้ให้เห็นอย่างชัดเจนว่าการลงทุนด้านการอบรมในหลักสูตรที่สอดคล้องกับหน้าที่ในการทำงานของบุคลากรให้ผลตอบแทนในการลงทุนที่สูงมาก

คำสำคัญ : การประเมินการอบรม การวิเคราะห์ผลกระทบ อัตราส่วนผลประโยชน์และต้นทุน
อัตราผลตอบแทนในการลงทุน

Abstract

Regarding this research, Donald L. Kirkpatrick procedures were chosen to evaluate the results after the technical training of 102 personnel sent by car industry businesses to the Thai-German Institute. Since evaluation of training is one of the essential activities in human resource training procedures, the research purpose aims at analyzing the impact both in quality and financial value resulting from the training. The research instruments were a questionnaire and depth interview. The entrepreneurs or the heads of working units in the businesses were interviewed. The data analysis was performed to find the economic, social, environmental, and science and technology impact, as well as the Benefit Cost Ratio (B/C Ratio) and the Rate of Return on Investment.

Concerning the economic impact, the research findings show that production costs decreased for 84.3% of businesses, and 45.1% of businesses had better quality products. Regarding the social and environmental impact, for more 3.9% of businesses have improved working safety, and 2% of businesses have better investment and less pollution. In addition, with regard to the impact of science and technology, more than 43.1% of businesses participating in the training found that personnel are better able to analyze work related problems. The training also helped improve the production process in 26.5% of businesses, and 21.6% of instrument and machine businesses realized improvement. Concerning the Benefit Cost Ratio, it was found that more than 75% of businesses had a B/C Ratio of more than 1. This indicates that trainees from the Thai-German Institute are able to fruitfully utilize the knowledge gained in their work, making the training cost worthwhile. When considering the rate of Return on Investment, 78% of businesses have an ROI of more than 0 and 21.6%, the largest number, have an ROI rate of between more than 200-500. This is a clear indication that investment in relevant training courses results in excellent returns.

Keywords : Training Evaluation, Impacts Analysis, Benefit Cost Ratio Analysis,
Return on Investment Analysis

บทนำ

ทรัพยากรมนุษย์ถือเป็นปัจจัยสำคัญของการผลิตทุกชนิด แม้นักวิทยาศาสตร์จะพยายามประดิษฐ์คิดค้นเครื่องมือเครื่องจักรต่างๆหรือแม้กระทั่งหุ่นยนต์ขึ้นมาเพื่อให้เป็นปัจจัยการผลิตทำงานแทนมนุษย์ก็ตาม แต่สิ่งประดิษฐ์เหล่านี้ก็ยังไม่สามารถทำงานแทนมนุษย์ได้ทั้งหมด ยังคงต้องอาศัยมนุษย์เป็นผู้ควบคุมข้อสำคัญก็คือสิ่งประดิษฐ์เหล่านี้ทำงานได้สูงสุดภายใต้ข้อจำกัดที่มีอยู่ ไม่สามารถเพิ่มประสิทธิภาพให้สูงเกินกว่าประสิทธิภาพสูงสุดที่มีอยู่ได้ อันเป็นความแตกต่างจากทรัพยากรมนุษย์ ซึ่งสามารถปรับเปลี่ยน หรือพัฒนาได้โดยผ่านกระบวนการเรียนรู้ในระหว่างการทำงาน หรือการเรียนรู้นอกเวลาทำงาน เช่น การอบรมสัมมนา การดูงาน การปรึกษาหารือกับผู้รู้ เป็นต้น ดังนั้นในกระบวนการบริหารทรัพยากรมนุษย์ขององค์กรต่างๆจึงได้บรรจุกิจกรรมการอบรมไว้เป็นส่วนหนึ่งของการบริหารจัดการบุคคล โดยเชื่อว่าการอบรมจะช่วยพัฒนาบุคลากรให้มีศักยภาพและประสิทธิภาพในการทำงานเพิ่มขึ้น อย่างไรก็ตามกิจกรรมการอบรมพนักงานไม่ว่าจะอบรมภายในองค์กร(in-house training) หรือส่งพนักงานไปอบรมภายนอก(out-house training) ตามหน่วยฝึกอบรมต่างๆก็ล้วนมีค่าใช้จ่ายเกิดขึ้นทั้งสิ้น ในแง่ขององค์กรจึงจำเป็นต้องพิจารณาว่าสมควรที่กิจการจะต้องมีค่าใช้จ่ายส่วนนี้หรือไม่ และหากกิจการถือว่าการอบรมพัฒนาบุคลากรเป็นการลงทุนชนิดหนึ่ง ก็ต้องพิจารณาว่าการลงทุนในส่วนนี้คุ้มค่ากับการลงทุนหรือไม่ ซึ่งในการศึกษานี้ ผู้วิจัยได้นำเครื่องมือทางการเงินที่สำคัญ 2 เครื่องมือมาทำการวิเคราะห์หาค่าความคุ้มค่าของการอบรม คือ การวิเคราะห์อัตราส่วนผลประโยชน์และต้นทุน(Benefit Cost Ratio Analysis: BCA) และการวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนในการลงทุน(Return on Investment Analysis: ROI) โดยทำการศึกษาศักยภาพที่กิจการต่างๆในอุตสาหกรรมยานยนต์ส่งเข้าอบรมทางเทคนิคกับสถาบันไทย-เยอรมันว่าเกิดผลอย่างไร คุ้มค่ากับค่าใช้จ่ายของการอบรมหรือไม่เพียงใด เพื่อกิจการจะได้ใช้เป็นแนวทางในการพิจารณาส่งบุคลากรเข้ารับการอบรมในโอกาสต่อไป อีกทั้งหน่วยฝึกอบรมเองก็จะได้ใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงหลักสูตรและกระบวนการฝึกอบรมให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาผลกระทบ(Impacts)ที่เกิดขึ้นจากการอบรมด้านเทคนิคของบุคลากรในอุตสาหกรรมยานยนต์
2. เพื่อศึกษาผลประโยชน์และต้นทุน(Benefit and Cost Analysis) ที่เกิดขึ้นจากการอบรมด้านเทคนิคของบุคลากรในอุตสาหกรรมยานยนต์
3. เพื่อวิเคราะห์หาอัตราผลตอบแทนในการลงทุน (Return on Investment: ROI) จากการอบรมด้านเทคนิคของบุคลากรในอุตสาหกรรมยานยนต์ของประเทศไทย

ขอบเขตของการวิจัย

การประเมินผลการพัฒนาบุคลากรในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาและประเมินผลของกิจการต่างๆในอุตสาหกรรมยานยนต์ที่ส่งบุคลากรเข้ารับการอบรมทางด้านเทคนิค หลักสูตรระยะสั้น(3-5 วัน) กับสถาบันไทย-เยอรมัน ในระหว่างช่วงปี 2545 ปี 2546 และ ปี 2547 จำนวนทั้งสิ้น 1,088 ราย นำมาสุ่มตัวอย่างด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่าง แบบหลายขั้นตอน (multi-stage sampling) ตามสูตรของทาโร ยามานะ (Taro Yamane)^{1/} ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 และ ณ ระดับนัยสำคัญที่ 0.05 ซึ่งได้จำนวนตัวอย่างทั้งสิ้น 286

^{1/} Source: Taro Yamane. *Statistics, An Introductory Analysis*. 3 rd ed. Tokyo: Harper International Edition, 1973

ตัวอย่าง และเมื่อจำแนกจำนวนตัวอย่างตามอุตสาหกรรมจะประกอบด้วย อุตสาหกรรมยานยนต์ จำนวน 102 ตัวอย่าง อุตสาหกรรมไฟฟ้า/อิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 49 ตัวอย่าง อุตสาหกรรมเหล็ก/เหล็กกล้า/อลูมิเนียม/หล่อโลหะ/แม่พิมพ์ จำนวน 37 ตัวอย่าง อุตสาหกรรมพลาสติก จำนวน 20 ตัวอย่าง อุตสาหกรรมเซรามิกส์และแก้ว จำนวน 12 ตัวอย่าง อุตสาหกรรมกระดาษและสิ่งพิมพ์ 12 ตัวอย่าง และอุตสาหกรรมอื่นๆ จำนวน 54 ตัวอย่าง อย่างไรก็ตามในการศึกษารั้งนี้ผู้ศึกษาได้เลือกศึกษาและวิเคราะห์เฉพาะอุตสาหกรรมยานยนต์เท่านั้น

ระเบียบวิธีการวิจัย

1. กรอบแนวคิดของการวิจัย

วิธีการประเมินผลการอบรมมีอยู่หลายวิธี แต่ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้เลือกใช้เพียงวิธีเดียว คือ การประเมินผลการอบรมตามแบบจำลองของโดนัลด์ แอล เคิร์กแพทริก(Donald L. Kirkpatrick)(1994) แห่งมหาวิทยาลัยวิสคอนซิน สหรัฐอเมริกา เนื่องจากเห็นว่าเป็นรูปแบบที่มีลักษณะการประเมินที่ตรงกับวัตถุประสงค์ โดยมีแนวคิดพื้นฐาน และรูปแบบการประเมิน 4 ลำดับชั้นดังนี้

1.1 การประเมินปฏิกิริยาตอบสนอง (Reaction Evaluation)

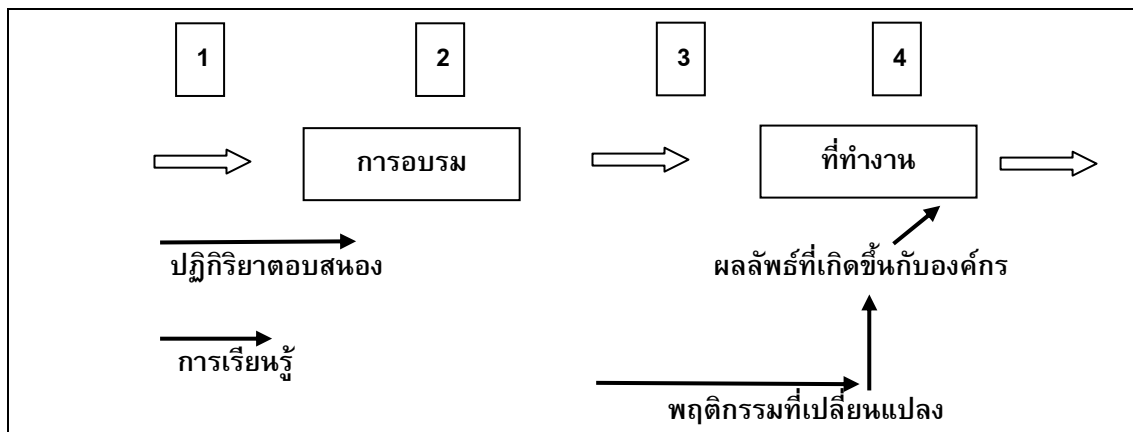
การประเมินชั้นนี้มีวัตถุประสงค์ให้รู้ว่าผู้ที่เข้ามารับการฝึกอบรมมีความรู้สึกอย่างไรจากการฝึกอบรม พอใจหรือไม่ต่อสิ่งที่ได้รับจากการฝึกอบรม

1.2 การประเมินการเรียนรู้ (Learning Evaluation)

การประเมินผลในชั้นนี้มีวัตถุประสงค์ที่จะให้รู้ว่า ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้รับความรู้ เกิดความเข้าใจ และทักษะอะไรบ้าง และมีเจตคติอะไรบ้างที่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิม ทั้งนี้ เพราะความรู้ ทักษะ เจตคติ ล้วนเป็นองค์ประกอบพื้นฐานสำคัญที่จะช่วยให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมกรรมการประเมินของผู้เข้ารับการอบรมในอนาคตต่อไป

1.3 การประเมินพฤติกรรมที่เปลี่ยนแปลงไปหลังการอบรม(Behavior Evaluation)

การประเมินผลในชั้นนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อตรวจสอบว่าผู้เข้ารับการฝึกอบรม ได้มีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในการทำงานในทิศทางที่พึงประสงค์หรือไม่



ปรับปรุงจาก Donald L Kirkpatrick's training evaluation model - the four levels of learning evaluation

อย่างไรก็ตาม การประเมินครั้งนี้เป็นการประเมินมีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินผลกระทบที่เกิดขึ้นกับกิจการอันเนื่องมาจากการส่งบุคลากรเข้ารับการอบรมกับสถาบันไทย-เยอรมัน ภายหลังจากเสร็จสิ้น

การอบรม(summative evaluation)ระยะเวลาหนึ่งแล้ว จึงเป็นการประเมินในลำดับขั้นที่ 4 ตามแบบจำลองของเคิร์กแพทริคดังกล่าว โดยผลกระทบที่เกิดขึ้นนี้จะทำการวิเคราะห์ทั้งในรูปแบบเชิงคุณภาพ และในรูปแบบเชิงมูลค่าทางการเงิน เพื่อให้สามารถนำไปสู่การวิเคราะห์อัตราส่วนผลประโยชน์และต้นทุน(Benefit Cost Ratio Analysis: BCA) และการวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนในการลงทุน (Return on Investment Analysis: ROI) อีกต่อหนึ่ง

2. การรวบรวมข้อมูล

ในการศึกษานี้ได้รวบรวมข้อมูลทั้งจากแหล่งทุติยภูมิที่ได้จากของสถาบันไทย-เยอรมัน และข้อมูลจากแหล่งข้อมูลปฐมภูมิที่ได้จากการสำรวจและสัมภาษณ์เจาะลึก (Depth Interview) ทั้งเจ้าของ หรือหัวหน้าหน่วยงานของกิจการ และตัวผู้รับการอบรม เพื่อให้ได้ข้อมูลผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการอบรมที่มีต่อกิจการทั้งเชิงคุณภาพและเชิงมูลค่าทางการเงิน

3. การวิเคราะห์และประเมินผล

3.1 การวิเคราะห์และประเมินผลผลลัพธ์

เป็นการประเมินผลกระทบที่เกิดขึ้นกับกิจการที่ส่งบุคลากรเข้ารับการอบรมทางด้านเทคนิคกับสถาบันไทย-เยอรมันใน 3 ด้าน ได้แก่ ด้านเศรษฐกิจ ด้านสังคมและสิ่งแวดล้อม และด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยใช้เครื่องมือทางสถิติเพื่อแสดงการแจกแจงข้อมูลในรูปของค่าความถี่ (Frequency) และค่าร้อยละ

3.2 การวิเคราะห์อัตราส่วนผลประโยชน์และต้นทุน(Benefit and Cost Ratio Analysis: BCA)

เป็นการวิเคราะห์เพื่อหาความคุ้มค่าของการอบรม ว่ามีความคุ้มค่าหรือไม่เพียงใด โดยพิจารณาเปรียบเทียบจากผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นอันเนื่องมาจากการอบรมกับค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการอบรมนั้น ซึ่งมีสูตรการคำนวณดังต่อไปนี้

$$\frac{B}{C} = \frac{\text{Present Value of Benefits}}{\text{Present Value of Costs}}$$

$$= \frac{\sum_{t=1}^n \frac{B_t}{(1+r)^t}}{C_0}$$

โดยกำหนดให้

- B_t = ผลประโยชน์หรือผลตอบแทนที่กิจการได้รับจากการส่งบุคลากรเข้ารับการอบรมที่สถาบันไทย-เยอรมัน ในปีที่ t
- C_0 = ค่าใช้จ่ายของกิจการในการส่งพนักงานเข้ารับการอบรมที่สถาบันไทย-เยอรมัน
- t = คืออายุของโครงการ
- r = อัตราส่วนลดหรืออัตราดอกเบี้ยหรือค่าเสียโอกาสของทุน

เกณฑ์ที่ใช้ในการตัดสินใจว่ากิจการที่ส่งบุคคลากรเข้ารับการอบรมว่ามีความคุ้มค่าต่อการลงทุนหรือไม่ พิจารณาได้ดังนี้

- B/C < 1 แสดงว่าผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นกับกิจการจากการส่งพนักงานเข้ารับการอบรมกับสถาบันไทย-เยอรมัน มีค่าน้อยกว่าค่าใช้จ่ายของกิจการที่เกิดขึ้นอันเนื่องจากการส่งบุคคลากรของกิจการเข้ารับการอบรมกับสถาบันไทย-เยอรมัน คือ ขาดทุน(ไม่เหมาะสมสำหรับการลงทุน)
- B/C = 1 แสดงว่าผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นกับกิจการจากการส่งพนักงานเข้ารับการอบรมกับสถาบันไทย-เยอรมัน มีค่าเท่ากับค่าใช้จ่ายของกิจการที่เกิดขึ้นอันเนื่องจากการส่งบุคคลากรของกิจการเข้ารับการอบรมกับสถาบันไทย-เยอรมัน คือ เท่าทุน(เหมาะสมสำหรับการลงทุน)
- B/C > 1 แสดงว่าผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นกับกิจการจากการส่งบุคคลากรเข้ารับการอบรมกับสถาบันไทย-เยอรมัน มีค่ามากกว่าค่าใช้จ่ายของกิจการที่เกิดขึ้นอันเนื่องจากการส่งบุคคลากรของกิจการเข้ารับการอบรมกับสถาบันไทย-เยอรมัน คือ กำไร(เหมาะสมสำหรับการลงทุน)

• ผลประโยชน์ของกิจการ

ผลประโยชน์ของกิจการ ได้แก่ ผลประโยชน์ที่กิจการได้รับต่อคนต่อหลักสูตรใน โดยคำนวณตัวเลข ณ. สิ้นปีที่ 1 2 3 และ 4 ที่เกิดขึ้นกับกิจการหลังจากที่บุคคลากรเข้ารับการอบรมจากสถาบันไทย-เยอรมัน ทั้งนี้ผลประโยชน์ต่างๆที่เกิดขึ้นนั้นประกอบด้วย

- 1) ต้นทุนของกิจการลดลงอันเนื่องมาจากค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมเครื่องมือเครื่องจักรลดลง เครื่องจักร Break down น้อยลง อัตราการสูญเสียของชิ้นงานลดลง เวลาที่ใช้ในการผลิตลดลง ระยะเวลาในการเตรียมวัตถุดิบลดลงและจำนวนชิ้นงานที่ต้องนำกลับมาทำใหม่ลดลง การใช้วัตถุดิบ หรือการใช้พลังงานลดลง เป็นต้น
- 2) คุณภาพของชิ้นงานดีขึ้น
- 3) ผลด้านอื่นๆที่ทำให้กิจการได้รับประโยชน์เพิ่มขึ้นนอกจากที่กล่าวมาแล้วข้างต้น อาทิ เช่น เป็นผลประโยชน์ที่เกิดจากการที่ผู้เข้าอบรมนำความรู้มา ถ่ายทอดให้กับบุคคลากรคนอื่นๆของกิจการ ช่วยให้กิจการสามารถประหยัดค่าใช้จ่ายในการส่งบุคคลากรไปอบรมความรู้เบื้องต้นและยังทำให้ประสิทธิภาพการทำงานของบุคคลากรดีขึ้นอีกด้วย

• ต้นทุนของกิจการ

ต้นทุนของกิจการ ได้แก่ ค่าใช้จ่ายของกิจการที่เกิดขึ้นอันเนื่องมาจากการส่งบุคคลากรของกิจการเข้ารับการอบรมกับสถาบันไทย-เยอรมันซึ่งประกอบด้วย ค่าใช้จ่าย 2 ส่วนคือ

- 1) ค่าอบรมที่กิจการจ่ายให้กับสถาบันไทย-เยอรมัน ในการส่งบุคคลากรเข้าอบรมกับสถาบันไทย-เยอรมัน
- 2) ค่าใช้จ่ายอื่นๆที่เกี่ยวข้องกับการส่งบุคคลากรเข้ารับการอบรมกับสถาบันไทย-เยอรมัน ได้แก่ ค่าเดินทาง ค่าเบี้ยเลี้ยงและค่าที่พัก

ทั้งนี้โดยมีข้อสมมติในการวิเคราะห์ ไม่นำเอาต้นทุนค่าเสียโอกาสอันเกิดจากการเสียเวลาที่กิจการส่งคนไปอบรมมาคำนวณเป็นต้นทุนของการศึกษานี้ด้วย

• อายุของโครงการ

การประเมินความคุ้มค่าของการลงทุนของกิจการว่าผลประโยชน์ที่กิจการได้รับคุ้มค้ำกับการลงทุนในกรณี ในที่นี้แบ่งเป็น 2 กรณีคือ

- 1) กรณีสมมติให้ผลประโยชน์ที่กิจการได้รับเกิดขึ้น ในสิ้นปีแรกหลังจากจากการส่งพนักงาน เข้ารับการอบรมที่สถาบันไทย-เยอรมัน คืออายุโครงการ 1 ปี
- 2) กรณีสมมติให้ผลประโยชน์ที่กิจการได้รับเกิดขึ้นหลังจากจากการส่งพนักงาน เข้ารับการอบรมที่สถาบันไทย-เยอรมัน เกิดขึ้นต่อเนื่อง ไปอีก 2 ปี 3 ปี และ 4 ปี คืออายุโครงการ 2 ปี 3 ปี และ 4 ปี

• อัตราส่วนลดหรือค่าเสียโอกาสของทุน (Discount Rate)

สำหรับการวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนต่อค่าใช้จ่ายในที่นี้ ใช้อัตราเฉลี่ยของอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ลูกค้าชั้นดี¹ ของธนาคารพาณิชย์ ในปี 2545 ถึงปี 2550 คือร้อยละ 6.57

• อัตราเงินเฟ้อ

การวิเคราะห์ในที่นี้ ไม่รวมผลกระทบของอัตราเงินเฟ้อ เนื่องจากว่าสมมติให้ ผลกระทบของเงินเฟ้อส่งผลเท่าเทียมกันทั้งในด้านผลประโยชน์และต้นทุนของโครงการ ซึ่งเป็น ข้อสมมติที่ค่อนข้างสมเหตุสมผล

3.3 การวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนอัตราผลตอบแทนจากการลงทุน (Return on Investment: ROI)

เป็นการวิเคราะห์เพื่อหาอัตราผลตอบแทนจากการการลงทุนจากการฝึกอบรมว่าเป็นอย่างไร ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้เลือกใช้แบบจำลองอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนของฟิลลิปส์² (Phillips' ROI Model) ซึ่งมีสูตรการคำนวณดังนี้

$$ROI(\%) = \frac{\text{value of benefit} - \text{cost of training}}{\text{cost of training}} * 100$$

ทั้งนี้ มูลค่าของผลประโยชน์และต้นทุนของการอบรมเป็นตัวเดียวกันกับที่ใช้ในการคำนวณหา B/C Ratio ข้างต้น

¹ คำนวณอัตราส่วนลด (อัตราดอกเบี้ยเงินกู้ลูกค้าชั้นดี) จากข้อมูลของธนาคารแห่งประเทศไทย

² *Measuring the Return on Investment in Training and Development Certification Materials*, Jack J. Phillips, Ph.D 2002

ผลการวิจัยและการวิเคราะห์

1. จำนวนตัวอย่างของกิจการที่ได้จากการสำรวจ

จำนวนตัวอย่างที่สำรวจได้ทั้งสิ้น จำนวน 102 ตัวอย่าง มีลักษณะการกระจายไปตามปีงบประมาณ 2545-2547 ที่เข้ารับการอบรม ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงจำนวนตัวอย่างของกิจการที่ได้จากการสำรวจ ระหว่างปีงบประมาณ 2545-2547

ปีงบประมาณ	จำนวนตัวอย่าง
2545	27
2546	29
2547	46
รวม	102

2. การวิเคราะห์ผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการอบรม

ผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการที่กิจการส่งบุคลากรเข้ารับการอบรมทางด้านเทคนิคกับสถาบันไทย-เยอรมันแบ่งออกได้เป็น 3 ด้าน คือ

1) ผลกระทบทางด้านเศรษฐกิจ

เป็นผลกระทบทางด้านเศรษฐกิจที่เกิดขึ้นกับกิจการจากบุคลากรที่กิจการต่างๆส่งไปอบรมกับสถาบันไทย-เยอรมัน โดยพิจารณาจาก ต้นทุนที่ลดลง หรือ คุณภาพสินค้าที่ดีขึ้น หรือรายได้ของกิจการที่เพิ่มขึ้น ซึ่งพบว่า กิจการที่ต้นทุนในการผลิตของลดลงมี จำนวน 86 ราย หรือ คิดเป็นร้อยละ 84.3 และกิจการที่สินค้ามีคุณภาพดีขึ้นมีจำนวน 46 ราย หรือ คิดเป็นร้อยละ 45.1 ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงผลกระทบทางด้านเศรษฐกิจโดยจำแนกตามลักษณะต่างๆ

ลักษณะผลกระทบ	จำนวน(ราย)	ร้อยละ
ต้นทุนลดลง	86	84.3
คุณภาพสินค้าดีขึ้น	46	45.1

2) ผลกระทบทางด้านสังคมและสิ่งแวดล้อม

เป็นการวิเคราะห์ผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นกับสังคมและสิ่งแวดล้อมจากบุคลากรที่กิจการต่างๆส่งไปอบรมกับสถาบันไทย-เยอรมัน โดยพิจารณาจาก การจ้างงานของกิจการที่เพิ่มขึ้น การลงทุนของกิจการที่เพิ่มขึ้น ความปลอดภัยในการทำงานที่เพิ่มขึ้น ระดับมลพิษที่ลดลง หรือการผลิตสินค้าเพื่อทดแทนการนำเข้า ซึ่งทำให้ประเทศสูญเสียเงินตราต่างประเทศลดลง ซึ่งพบว่า กิจการที่มีความปลอดภัยในการทำงานเพิ่มขึ้นมีจำนวนมากที่สุด จำนวน 4 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 3.9 กิจการที่มีการลงทุนเพิ่มขึ้น และมลพิษลดลงมีจำนวน 2 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 2 ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 แสดงผลกระทบทางด้านสังคมและสิ่งแวดล้อม จำแนกตามลักษณะต่างๆ

ลักษณะผลกระทบ	จำนวน(ราย)	ร้อยละ
การจ้างงานเพิ่มขึ้น	1	1.0
การลงทุนเพิ่มขึ้น	2	2.0
ความปลอดภัยในการทำงานเพิ่มขึ้น	4	3.9
มลพิษลดลง	2	2.0

3) ผลกระทบทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

เป็นวิเคราะห์ผลประโยชน์ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เกิดขึ้นกับกิจการต่างๆ ส่งบุคลากรเข้ารับการอบรมกับสถาบันไทย-เยอรมัน ในเรื่องของการสร้างผลิตภัณฑ์หรือชิ้นงานใหม่ การปรับปรุงพัฒนาเครื่องจักรอุปกรณ์ การปรับปรุงกระบวนการผลิต หรืออื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งพบว่ากิจการส่วนใหญ่มากกว่าร้อยละ 43.1 มีผลกระทบคือ ช่วยให้บุคลากรสามารถวิเคราะห์ปัญหาในการทำงานได้ดีขึ้นกว่าเดิม รองลงมาร้อยละ 26.5 และ 21.6 ช่วยในการปรับปรุงกระบวนการผลิต และปรับปรุงเครื่องมือเครื่องจักร ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 แสดงผลกระทบทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จำแนกตามลักษณะต่างๆ

ลักษณะผลกระทบ	จำนวน(ราย)	ร้อยละ
สร้างชิ้นงานใหม่	15	14.7
ปรับปรุงเครื่องมือเครื่องจักรปรับ	22	21.6
ปรับปรุงกระบวนการผลิต	27	26.5
ช่วยวิเคราะห์ปัญหา	44	43.1

3. การวิเคราะห์อัตราส่วนผลประโยชน์และต้นทุน (Benefit Cost Ratio Analysis:

B/C Ratio) ที่เกิดขึ้นจากการอบรม

จากการวิเคราะห์อัตราส่วนผลประโยชน์และต้นทุนของกิจการทั้ง 102 ราย พบว่า โดยส่วนใหญ่กว่าร้อยละ 75 ขึ้นไป บุคลากรที่กิจการต่างๆส่งเข้ารับการอบรมกับสถาบันไทย-เยอรมัน สามารถนำความรู้ที่ได้มาสร้างประโยชน์ให้กับกิจการคุ้มค่ากับต้นทุนที่เสียไปในการอบรม โดยพิจารณาได้จากค่า B/C Ratio ที่สูงกว่า 1 ทั้งกรณีอายุโครงการ 1 ปี 2 ปี 3 ปี และ 4 ปี นอกจากนี้ยังพบว่า ยิ่งอายุโครงการมากขึ้น ค่า B/C Ratio ยิ่งสูงขึ้นตามลำดับ ซึ่งให้เห็นได้ว่า หากบุคลากรที่กิจการส่งเข้ารับการอบรมกับสถาบันไทย-เยอรมันยังคงทำงานอยู่ที่กิจการนั้นต่อเนื่องเป็นระยะเวลาที่ยาวนานเท่าใด ก็จะสร้างประโยชน์ให้กับกิจการนั้นๆมากขึ้นเท่านั้น สำหรับกิจการที่มีค่า B/C Ratio ต่ำกว่า 1 นั้น จากการศึกษาพบว่า ส่วนหนึ่งสืบเนื่องมาจากการที่บุคลากรซึ่งกิจการส่งเข้ารับการอบรมแล้ว ไม่ได้กลับมาปฏิบัติงานในหน้าที่เดิมจึงไม่ได้นำความรู้ที่ได้รับจากการอบรมมาใช้ และอีกส่วนหนึ่งสืบเนื่องมาจากการที่ กิจการไม่มีอุปกรณ์ เครื่องมือ หรือเครื่องจักรที่ผู้เข้ารับการอบรมได้รับการอบรมมา ทำให้ไม่มีโอกาสนำความรู้ที่ได้จากการอบรมมาใช้ในการทำงาน ดังแสดงในตารางที่ 5

ตารางที่ 5 แสดงค่า B/C Ratio ของกิจการที่ส่งบุคลากรเข้ารับการอบรม ในกรณีอายุโครงการ 1 ปี 2 ปี 3 ปี และ 4 ปี

ค่า B/C Ratio	อายุโครงการ 1 ปี		อายุโครงการ 2 ปี		อายุโครงการ 3 ปี		อายุโครงการ 4 ปี	
	จำนวน (ราย)	ร้อยละ	จำนวน (ราย)	ร้อยละ	จำนวน (ราย)	ร้อยละ	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
ค่า B/C < 1	22	21.6	15	14.7	13	12.7	13	12.7
1 ≤ ค่า B/C < 5	44	43.1	29	28.4	17	16.7	13	12.7
5 ≤ ค่า B/C < 10	24	23.5	23	22.5	25	24.5	23	22.5
ค่า B/C ≥ 10	12	11.8	35	34.3	47	46.1	53	52.0
รวม	102	100	102	100	102	100	102	100

4. การวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนจากการลงทุน (Return on Investment: ROI) ที่เกิดขึ้นจาก

การอบรม (วิเคราะห์เฉพาะกรณีที่ผลประโยชน์จากการอบรมเกิดขึ้นเพียงปีเดียว)

จากการวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนจากการลงทุน เพื่อพิจารณาว่าการลงทุนด้านการอบรมให้กับบุคลากรของกิจการ ให้ผลตอบแทนในการลงทุนเป็นอย่างไร จากการศึกษาพบว่า บุคลากรที่กิจการต่างๆ เข้ารับการอบรมกับสถาบันไทย-เยอรมัน จำนวน 102 ราย ส่วนใหญ่ คิดเป็นร้อยละ 78 มีค่า ROI(%) มากกว่า 0 โดยกิจการที่มีค่า ROI(%) อยู่ระหว่างมากกว่า 200-500 มีเป็นจำนวนมากที่สุดคือ มีจำนวน 22 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 21.6 ซึ่งชี้ให้เห็นอย่างชัดเจนว่าการลงทุนด้านการอบรมในหลักสูตรที่สอดคล้องกับหน้าที่ในการทำงานของบุคลากรให้ผลตอบแทนในการลงทุนที่สูงมาก สำหรับกิจการที่มีอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนน้อยกว่า 0 นั้น มีเหตุผลเช่นเดียวกับกรณีที่กิจการมีค่า B/C Ratio ต่ำกว่า 1 ข้างต้น ดังแสดงในตารางที่ 6

ตารางที่ 6 แสดงค่า ROI(%) ของกิจการที่ส่งบุคลากรเข้ารับการอบรม เฉพาะกรณีอายุ โครงการ 1 ปี

ROI(%)	จำนวน(ราย)	ร้อยละ
ค่า ROI < 0	22	21.6
0 < ค่าROI ≤ 50	5	4.9
50 < ค่าROI ≤ 100	6	5.9
100 < ค่าROI ≤ 200	19	18.6
200 < ค่าROI ≤ 500	22	21.6
500 < ค่าROI ≤ 1000	18	17.6
ค่าROI > 1000	10	9.8
รวม	102	100

บทสรุป

จากการวิจัยครั้งนี้ สามารถกล่าวได้ว่าการพัฒนาบุคลากรทางด้านเทคนิค โดยการฝึกอบรมพัฒนาสามารถเพิ่มศักยภาพให้กับบุคลากรที่เข้ารับการอบรม และเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานให้กับกิจการส่งผลกระทบต่อกิจการมีต้นทุนการผลิตที่ลดลง หรือเพิ่มคุณภาพในสินค้าให้มากขึ้น หรือเพิ่มรายได้ของกิจการสูงขึ้นได้ ให้ผลตอบแทนที่คุ้มค่าในการลงทุน สมควรที่กิจการต่างๆจะได้ให้ความสำคัญกับการฝึกอบรมบุคลากรของตน อย่างไรก็ตามปัจจัยสำคัญที่ทำให้การลงทุนทางด้านฝึกอบรมคุ้มค่าหรือไม่ค่านั้นคือความสอดคล้องของหลักสูตรที่เข้ารับการอบรมกับหน้าที่ความรับผิดชอบของบุคคลที่เข้ารับการอบรม หากไม่สอดคล้องกันก็จะได้ผลประโยชน์ไม่คุ้มค่า ฉะนั้นผู้ที่มีบทบาทในการส่งบุคลากรของกิจการเข้ารับการฝึกอบรมในหลักสูตรใด ๆ ก็ตามจะต้องตระหนักถึงปัจจัยสำคัญนี้ด้วย เพื่อผลประโยชน์สูงสุดของกิจการ

บรรณานุกรม

- Barnett, W.S. (1985). **Benefit-cost analysis of the Perry Preschool program and its policy implications.** *Educational evaluation and policy analysis*, 7. 333-342.
- Becker, Gary S. (1964). **Human Capital: A Theoretical Analysis with Special Reference to Education.** New York: Columbia University Press.
- Callor, S., Betts, S. C., Carter, R., & Marczak, M. (1997). **State Strengthening Evaluation Guide.** Tucson, AZ: USDA/CSREES & University of Arizona.
- Cox, Robert F., R. Raymond Issa, and Heidi Collins. 1998. **Determining the Quantitative Return on Investment (ROI) of Craft Training.** Gainesville, FL: M.E. Rinker, Sr. School of Building Construction, University of Florida (July 1).
- Davidove, Eric A. (1993). **Evaluating the Return on Investment of Training.** *Performance-and-Instruction* 32, no 1 (January):1-8.
- Ernst & Young Center for Business Innovation. (1995). **The Financial and Non-Financial Returns to Innovative Work Practices.** New York: Ernst & Young.
- Groot, Wim and Eddie Mekkelholt. (1995). **The rate of return to investments in on-the job training.** *Applied Economics* 27 (February) 2: 173-82.
- Hollenbeck, Kevin. (1996). **A Framework for Assessing the Economic Benefits and Costs of Workplace Literacy Training.** Paper presented at "Workplace Learning: The Strategic Advantage" Conference in Milwaukee, Wisconsin in April 29, 1996.
- Kettner, P. M., Moroney, R. M., & Martin, L. L. (1990). **Designing and managing programs: An effectiveness-based approach.** Newbury Park, CA.
- Kirkpatrick, Donald L. (1994). **Evaluating Training Programs: The Four Levels.** San Francisco: Berrett-Koehler Publishers.
- Mishan, E. J. (1988). **Cost-benefit analysis** (4th ed.). London: Unwin Hyman.
- Phillips, Jack J. (2002). *Measuring the Return on Investment in Training and Development* Certification Materials, Butterworth Heinemann Publishers, Inc, Woburn, MA.