

ธำรงค์ดี นครวงศ์ 2550: การวิเคราะห์การพัฒนาระบบชลประทานในไร่นา: กรณีศึกษาโครงการ
อ่างเก็บน้ำคลองหยา จังหวัดกระบี่ ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมชลประทาน)
สาขาวิศวกรรมชลประทาน ภาควิชาวิศวกรรมชลประทาน ภาควิชาวิศวกรรมชลประทาน ภาควิชาวิศวกรรมชลประทาน
ชัยชม ชมประดิษฐ์, วศ.ม. 170 หน้า

การศึกษาวิจัยเป็นการวิเคราะห์การพัฒนาระบบชลประทานในไร่นา ซึ่งเป็นการพัฒนาระบบการ
แพร่กระจายน้ำบนผิวดินชั้นสุดท้ายในการเพิ่มประสิทธิภาพการแพร่กระจายน้ำจากแหล่งเก็บกักไปสู่พื้นที่
เพาะปลูก โดยทำการวิเคราะห์วิวัฒนาการของการพัฒนาระบบชลประทานในไร่นาตั้งแต่อดีตถึงปัจจุบัน ใน
ด้านต่างๆ ประกอบด้วยด้านกฎหมาย ด้านวิศวกรรม และรูปแบบลักษณะทุ่งน้ำ ตลอดจนเก็บรวบรวมผล
การพัฒนาระบบชลประทานในไร่นาในเขตสำนักชลประทานที่ 15 เพื่อใช้เป็นฐานข้อมูลในการวางแผนพัฒนา
ต่อไปในอนาคต

จากการวิเคราะห์การพัฒนาระบบชลประทานในไร่นา พบว่าระบบชลประทานในไร่นามีวิวัฒนาการ
มาโดยลำดับ ทั้งการพัฒนาทางด้านกฎหมาย การพัฒนาทางด้านวิศวกรรม โดยมีการนำเทคโนโลยีทางด้าน
การสำรวจ ออกแบบ และการก่อสร้างมาประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับการเปลี่ยนแปลงของยุคสมัย อีกทั้งยังมี
การพัฒนาแบบลักษณะของทุ่งน้ำให้เหมาะสมกับสภาพภูมิประเทศ สภาพสังคมและวัฒนธรรม ของแต่ละ
พื้นที่เพื่อให้สามารถวางแผนการส่งน้ำสนับสนุนการเพาะปลูกได้อย่างมีประสิทธิภาพทันต่อเวลาที่พืชต้องการ

จากการนำระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์โดยใช้โปรแกรม MapInfo มาใช้ในการจัดทำแผนที่โครงการ
อ่างเก็บน้ำคลองหยา จังหวัดกระบี่ โดยเก็บรวบรวมข้อมูลระบบส่งน้ำสายหลัก ระบบแพร่กระจายน้ำในระดับ
ไร่นา ตลอดจนเก็บรวบรวมข้อมูลการเพาะปลูกในระดับแปลงเพาะปลูก พบว่าเป็นแนวทางหนึ่งที่จะช่วยให้
การบริหารจัดการน้ำมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นเนื่องจากสามารถใช้ร่วมกับโปรแกรมการบริหารจัดการน้ำอื่นๆ
ได้เป็นอย่างดี

จากการวิเคราะห์ประเมินผลด้านเศรษฐศาสตร์ของการพัฒนาระบบชลประทานในไร่นา (งานคันคูน้ำ)
โดยคิดเฉพาะราคาค่าลงทุนก่อสร้างระบบชลประทานในไร่นา และประเมินอายุโครงการที่ 25 ปี และใช้
อัตราส่วนลดหรืออัตราค่าเสียโอกาสของเงินทุน เท่ากับ 12% พบว่าโครงการพัฒนาระบบชลประทานในไร่นา
ในเขตโครงการอ่างเก็บน้ำคลองหยา มีความคุ้มค่าเชิงเศรษฐศาสตร์ทุกกรณี ประกอบด้วย $NPV = 7.796$ ล้าน
บาท > 0 , $B/C \text{ Ratio} = 2.28 > 1$ และ $EIRR = 24.74\% > \text{ค่าเสียโอกาสของเงินลงทุน (12\%)}$

Thumrongsak Nakarawong 2007: Analysis on On-Farm Development: A Case Study on Klong Yha Irrigation Storage Project, Krabi Province. Master of Engineering (Irrigation Engineering), Major Field: Irrigation Engineering, Department of Irrigation Engineering. Thesis Advisor: Mr. Chatchom Chompradist, M.Eng. 170 pages.

This research aims to analyse the development of on-farm irrigation system which is the development of the final phase of the surface water distribution system that enhances the effectiveness of the water distribution from the reservoir to the farm plot.

Some analysis have been conducted to understand the evolution of on-farm irrigation system from the past in the different perspectives ie. legislation, engineering and on-farm irrigation system pattern as well as the compiling the end result of the development of on-farm irrigation system in the Regional Irrigation office 15. This information will be utilised for further development plan in the near future.

From this analysis, we have seen the gradual evolution of on-farm irrigation system in term of both legislation and engineering by taking into account the technology in surveying, innovation, construction in order to suit the world's rapid change. As well, the innovation of the new pattern of on-farm irrigation system to match the different geography, social, culture of each region has been considered to better plan the water distribution to the farm plot effectively with the timely manner.

Geographical Information System, MapInfo program is the key instrument to plot the map of the reservoir project in Klong Yha, Krabi province by collecting the data of the water main channel, on farm water distribution system, on farm plantation. It shows that this could be the method to better help the water management effectively as it is easily applied with other water management systems.

Hence, in term of economic analysis and assessment of the development of on-farm irrigation system, the net on-farm irrigation system construction cost for the period of 25 years, 12% opportunity cost are all the criteria. It shows that the development of the on-farm irrigation system in the reservoir project in Klong Yha, has significantly worths the economic value of all criteria which include NPV = 7.796 millions Baht > 0, B/C Ratio = 2.28 > 1 and EIRR = 24.74% > 12% opportunity cost.