



วิธีการเชิงระบบในการพัฒนาตัวชี้วัดเมืองยั่งยืน :

กรณีศึกษา เทศบาลนครสงขลา

Systems Approach to Development of Sustainable City Indicators :

A Case Study of Songkhla City Municipality

วรนิษฐา บุญฤทธิ

Woranistha Bunyarit

วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการสิ่งแวดล้อม

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

Master of Science Thesis in Environmental Management

Prince of Songkla University

2546

เลขหมู่	HC445.29E5	043-2546
Bib Key	273079	
	4 ก.ค. 2546	

ชื่อวิทยานิพนธ์	วิธีการเชิงระบบในการพัฒนาตัวชี้วัดเมืองยั่งยืน : กรณีศึกษา เทศบาลนครสงขลา
ผู้เขียน	นางสาววรรณิษฐา บุญฤทธิ์
สาขาวิชา	การจัดการสิ่งแวดล้อม
ปีการศึกษา	2545

### บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาตัวชี้วัดและเสนอแนะแนวทางพัฒนาเมืองยั่งยืนในส่วนของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สำหรับเทศบาลนครสงขลา เริ่มต้นด้วยการรวบรวมและกลั่นกรองตัวชี้วัดจากแหล่งข้อมูลที่เลือกเพื่อนำมาใช้เป็นกรอบ จากนั้นนำไปทวนสอบโดยกลุ่มตัวแทนประชาคมในท้องถิ่น ผลที่ได้นำมาวิเคราะห์ค่าทางสถิติและวิเคราะห์/สังเคราะห์ระบบความสัมพันธ์ของตัวชี้วัดควบคู่กับการประเมินผลวัดระบบและขีดความสามารถในการรองรับของเมือง จากนั้นจึงจัดกลุ่มตัวชี้วัดความยั่งยืนตามเกณฑ์ IISD (1999) และเสนอแนะแนวทางพัฒนาเมืองยั่งยืน สุดท้ายนำผลการศึกษาไปทวนสอบโดยผู้เกี่ยวข้องก่อนจะสรุปผลการศึกษาดังนี้

1. ตัวชี้วัดเมืองยั่งยืนที่กลั่นกรองจากต้นแบบและผ่านการทวนสอบครั้งแรกจำนวน 56 ตัว เป็นตัวชี้วัดในส่วนของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจำนวน 22 ตัว หลังจากนั้นนำไปวิเคราะห์/สังเคราะห์ผังระบบและจัดกลุ่มโดยใช้เกณฑ์ IISD (1999) มีจำนวนเพิ่มขึ้นรวมเป็น 41 ตัว โดยมีตัวชี้วัดที่สำคัญในลำดับต้น ได้แก่ คุณภาพน้ำและปริมาณน้ำเสีย รองลงมาคือ ปริมาณความต้องการใช้น้ำ ปริมาณมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลที่เกิดขึ้นและการนำไปกำจัด ระดับเสียงดังและปริมาณมลสารในบรรยากาศ ปริมาณการใช้ที่ดินเพื่ออยู่อาศัยและพาณิชยกรรม เพื่อการนันทนาการพักผ่อนหย่อนใจ และปริมาณมูลฝอยติดเชื้อและกากของเสียอันตรายที่เกิดขึ้น ตามลำดับ

2. แนวทางพัฒนาเมืองยั่งยืนในส่วนของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของพื้นที่ศึกษาที่สำคัญได้แก่

1) เร่งกำหนดโครงการและแผนปฏิบัติการภายใต้แผนงานที่มีอยู่แล้ว ได้แก่ ในส่วนของแผนงานเกี่ยวกับมลพิษ เช่น มลพิษจากมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล โดยการรณรงค์และสร้างจิตสำนึกเพื่อควบคุมการนำมูลฝอยไปเทกองทิ้งไว้โดยไม่ใส่ภาชนะ เป็นต้น

2) เร่งดำเนินงานตามโครงการและระยะเวลาที่ได้กำหนดไว้ในแผนปฏิบัติการที่สำคัญได้แก่ ในส่วนของมลพิษจากของเสียอันตราย เช่น การจัดให้มีสถานที่กำจัดของเสียอันตราย

ที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ เป็นต้น

3) เร่งปรับปรุงและ/หรือออกระเบียบข้อบังคับของเทศบาลเพิ่มเติมและบังคับใช้อย่างจริงจังที่สำคัญ ได้แก่ ในส่วนของมลพิษทางอากาศและเสียง เช่น การควบคุมการเผามูลฝอยต่าง ๆ บริเวณริมถนนและบังคับใช้อย่างจริงจัง เป็นต้น

4) จัดระบบ/กลไกติดตามตรวจสอบ และประเมินผลงานในส่วนของโครงการที่ได้กระทำแล้วที่สำคัญ ได้แก่ ในส่วนของทรัพยากรที่ดินและการใช้ที่ดิน เช่น การก่อสร้างแนวกันน้ำที่บึงรุกพื้นที่ชายฝั่ง เป็นต้น

5) ให้ความร่วมมือและประสานให้เกิดการดำเนินโครงการของหน่วยงานที่รับผิดชอบโดยตรงในการจัดการกับปัญหาสิ่งแวดล้อมที่สำคัญของเมืองที่สำคัญ ได้แก่ ในส่วนของมลพิษทางน้ำ เช่น ร่วมมือกับอุตสาหกรรมจังหวัดและสิ่งแวดล้อมภาคในการควบคุมโรงงานอุตสาหกรรมให้ปฏิบัติตามกฎหมายข้อบังคับในการปล่อยน้ำทิ้งลงแหล่งน้ำธรรมชาติและดำเนินการตรวจสอบน้ำทิ้งอย่างละเอียดก่อนปล่อยทิ้ง เป็นต้น



Thesis Title            Systems Approach to Development of Sustainable City Indicators:  
                                 A Case Study of Songkhla City Municipality  
Author                    Miss Woranistha Bunyarit  
Major Program        Environmental Management  
Academic Year        2002

### **Abstract**

This research intended to develop sustainable city indicators and propose guidelines for sustainable city development in parts of natural resources and the environment for Songkhla city municipality. The study began with screening and choosing indicators from selected sources in line with major issues and problems of Songkhla city municipality. The chosen indicators were roughly verified by delegates of Songkhla community groups. The first socially accepted indicators were later analyzed using simple system diagrams, based upon urban dynamics, known carrying capacity and IISD (1999)'s criteria. The guidelines for sustainable city development in parts of natural resources and environmental systems were then proposed. The resulted indicators were again verified by the same groups of community delegates. The findings are as follows:

1. There were 56 indicators after the first verification by the communities. Of these, 22 indicators were for natural resources and the environment. The number of indicators was later increased to 41 after simple analysis using system diagrams and IISD (1999)'s criteria. Important indicators include water quality, waste water quantity, water demand, solid wastes and their management, air and noise pollution, residential, commercial and recreational land use, and infectious and hazardous waste quantity.

2. Important guidelines for sustainable city development recommended for Songkhla city municipality are as follows:

1) Develop projects under the existing programs or plans including campaigning and building awareness about solid waste discharge management.

2) Implement the already planned projects including development of a disposal site for hazardous wastes.

3) Improve and/or issue and enforce municipality's decrees and/or regulations related to air and noise pollution from solid waste burning and transportation.

4) Establish a system and mechanism for monitoring and evaluating the already implemented projects including the construction of coastal structure to prevent wave erosion.

5) Cooperate and/or coordinate the existing projects/operations by other agencies responsible for environmental management in the municipality.