

สารบัญ

	หน้า
สารบัญตาราง	(3)
สารบัญภาพ	(9)
บทที่ 1 บทนำ	1
ความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	11
ขอบเขตของการศึกษา	11
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	11
สมมุติฐานในการศึกษา	12
นิยามศัพท์	12
บทที่ 2 กรอบแนวคิดและทฤษฎี และการตรวจเอกสาร	13
กรอบแนวคิดและทฤษฎี	13
การตรวจเอกสาร	26
บทที่ 3 วิธีการศึกษา	32
วิธีการรวบรวมข้อมูล	32
วิธีการวิเคราะห์	32
บทที่ 4 การจัดการทรัพยากรน้ำในประเทศไทย	62
การจัดการด้านปริมาณของทรัพยากรน้ำ	62
การจัดการด้านคุณภาพของทรัพยากรน้ำ	82
แนวทางการแก้ไขปัญหาโดยภาครัฐในอนาคต	96
การวิเคราะห์เพื่อคัดเลือกแนวทางการจัดการทรัพยากรน้ำ ในอนาคตโดยใช้กรอบแนวความคิดของกลไกราคา	109
บทที่ 5 การวิเคราะห์จุดดุลยภาพเริ่มแรก	123
ข้อสมมุติฐานแบบจำลองดุลยภาพทั่วไป	123
การจัดทำเมตริกสังคม (Social Account Matrix) ปี 2547	123

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
การขยายบัญชีเมตริกสังคมให้มีกิจกรรมที่เกี่ยวกับทรัพยากรน้ำ	125
การคำนวณค่าพารามิเตอร์	131
บทที่ 6 ผลการวิเคราะห์ผลกระทบจากนโยบาย	156
ข้อกำหนดในการวิเคราะห์ผลกระทบจากการใช้นโยบายการจัดการ	
ทรัพยากรน้ำ	156
วิธีการวิเคราะห์ผลกระทบ	156
ผลการวิเคราะห์ผลกระทบจากการใช้นโยบายการจัดการ	
ทรัพยากรน้ำ	166
บทที่ 7 สรุป และข้อเสนอแนะ	216
สรุป	216
ข้อเสนอแนะ	218
เอกสารและสิ่งอ้างอิง	224
ภาคผนวก	227
ภาคผนวก ก ปริมาณการใช้น้ำของการปลูกพืช	
รหัสกิจกรรม INPUT-OUTPUT และเมตริกบัญชีสังคม	228
ภาคผนวก ข สมการ โครงสร้าง ณ จุดดุลยภาพเริ่มแรก	252
ประวัติการศึกษาและการทำงาน	275

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	อัตราส่วนระหว่างผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศต่อปริมาณการใช้น้ำในแต่ละกิจกรรมหลัก ปี 2549	3
2	ปริมาณความต้องการใช้น้ำ ในปี 253 และปี 2547	3
3	สถานการณ์ทรัพยากรน้ำผิวดินของประเทศไทย ปี 2547	4
4	รหัสและกิจกรรมการผลิต	36
5	กระแสนวนเวียนของรายได้ – รายจ่ายในเมตริกบัญชีสังคม	43
6	สถานภาพทรัพยากรน้ำผิวดินตามลุ่มน้ำต่างๆของประเทศไทย ปี 2547	64
7	ปริมาณน้ำบาดาลในแต่ละภาคของประเทศไทย	65
8	จำนวนโครงการแหล่งน้ำเพื่อการเกษตร เป็นรายภาค ปี 2547	68
9	ปริมาณการใช้น้ำบาดาลในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ปี 2547	70
10	การใช้ที่ดินเพื่อการเกษตรของประเทศไทย ปี 2547	72
11	แหล่งน้ำดิบของการประปาส่วนภูมิภาค ปี 2547	73
12	สภาพปัญหาทรัพยากรน้ำ ปี 2546	77
13	สถานการณ์ความแห้งแล้งของประเทศไทยตั้งแต่ ปี 2532-2547	78

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
14	ราคาเงาของทรัพยากรน้ำของกิจกรรมการปลูกพืช กรณีไม่มีการใช้นโยบาย	83
15	ปริมาณและลักษณะ โดยเฉลี่ยของน้ำเสียจากฟาร์มสุกรจำแนกตามฟาร์ม	86
16	ปริมาณความสกปรกในรูปบีโอดีจากฟาร์มสุกร ปี 2547 จำแนกตามขนาดฟาร์ม	86
17	ปริมาณและลักษณะ โดยเฉลี่ยของน้ำทิ้งจากการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ จำแนกตามประเภทการเลี้ยง	87
18	ปริมาณความสกปรกในรูปบีโอดีของน้ำทิ้งจากการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืด	88
19	ปริมาณและลักษณะ โดยเฉลี่ยของน้ำทิ้งจากการทำนาข้าว	88
20	ปริมาณความสกปรกในรูปบีโอดีจากการทำนาข้าว ปี พ.ศ.2547 แยกเป็นรายภูมิภาค	89
21	เกณฑ์การกำหนดคุณภาพน้ำ	91
22	คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำสำคัญในแหล่งน้ำสำคัญของประเทศไทย ปี 2548	92
23	การคัดเลือกนโยบายเครื่องมือทางการตลาดเพื่อการจัดการด้านปริมาณน้ำ	111
24	ปริมาณความต้องการใช้น้ำจำแนกตามกิจกรรม ปี 2539 และปี 2544	112
25	พื้นที่ปลูกข้าวของประเทศไทย ปี 2529 – 2547	114

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
26	อัตราส่วนระหว่างผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศต่อปริมาณการใช้น้ำในแต่ละกิจกรรมจำแนกตามภูมิภาคปี 2544	116
27	การคัดเลือกนโยบายเครื่องมือทางการตลาดเพื่อการจัดการด้านคุณภาพน้ำ	118
28	ปริมาณการใช้น้ำประปาของประเทศไทยตั้งแต่ปี 2540-2547	120
29	ปริมาณการนำเข้าสารกำจัดศัตรูพืช ปี 2537-2548	121
30	แนวคิดในการขยายบัญชีเมตริกสังคมที่ส่วนของทรัพยากรน้ำผนวกเข้ามาด้วย ปี 2547	126
31	มูลค่าของกระแสหมุนเวียนของรายได้ – รายจ่ายในเมตริกบัญชีสังคม	132
32	โครงสร้างเศรษฐกิจไทยปี 2547	133
33	สรุปสมการโครงสร้างของแบบจำลองดุลยภาพทั่วไป	134
34	ค่าความยืดหยุ่นในสมการการผลิต การนำเข้า และการส่งออก	140
35	พารามิเตอร์ Rho Share และ Alpha ที่ได้จากการ Calibrate	144
36	ค่าความยืดหยุ่นต่อรายได้ และค่า Frisch parameter	148
37	การบริโภคขั้นต่ำ และแนวโน้มการบริโภค	150

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
38	สัมประสิทธิ์การใช้ปัจจัยการผลิตของกิจกรรมการผลิต	151
39	สัดส่วนการโอน การออม ภาษี ของปัจจัยการผลิต และ คร่าวเรือน	153
40	ปริมาณ มูลค่า และราคา ณ จุดขายภาพเริ่มแรก	154
41	ข้อกำหนดและระดับการใช้ ของการใช้นโยบายของภาครัฐในอนาคต	157
42	ข้อกำหนดและระดับการใช้ ของการใช้นโยบายเครื่องมือทางการตลาด	158
43	แนวคิดในการวิเคราะห์ผลกระทบ	159
44	ปริมาณ มูลค่า และราคา เมื่อมีการใช้นโยบาย การเพิ่มประสิทธิภาพระบบส่งน้ำชลประทาน	173
45	ผลกระทบต่อระบบเศรษฐกิจเมื่อมีการใช้นโยบาย การเพิ่มประสิทธิภาพระบบส่งน้ำชลประทาน	175
46	ราคาเงาของทรัพยากรน้ำของกิจกรรมการปลูกพืช เมื่อใช้นโยบายการเพิ่มประสิทธิภาพระบบส่งน้ำ	178
47	ผลกระทบต่อระบบเศรษฐกิจเมื่อมีการใช้นโยบายการปรับปรุงระบบบำบัดน้ำเสียชุมชน	180
48	ผลกระทบต่อระบบเศรษฐกิจเมื่อมีการใช้นโยบายการจัดเก็บค่าน้ำชลประทานตามต้นทุนที่แท้จริง	183

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
49	ราคาเงาของทรัพยากรน้ำของกิจกรรมการปลูกพืช เมื่อมีการใช้นโยบายการจัดเก็บค่าน้ำชลประทานตามต้นทุนที่แท้จริง	186
50	ผลกระทบต่อระบบเศรษฐกิจเมื่อมีการใช้นโยบายการเพิ่มราคาน้ำประปา	188
51	ผลกระทบต่อระบบเศรษฐกิจเมื่อมีการใช้นโยบายใบอนุญาตปล่อยน้ำเสียที่สามารถจำหน่ายเปลี่ยนมือได้	191
52	ผลกระทบต่อระบบเศรษฐกิจเมื่อมีการใช้นโยบาย การเพิ่มราคาปุ๋ยเคมี และสารเคมีปราบศัตรูพืช	194
53	ผลกระทบต่อระบบเศรษฐกิจเมื่อมีการใช้นโยบายการจัดเก็บค่าบำบัดน้ำเสียของครัวเรือนนอกการเกษตร	197
54	ผลกระทบต่อระบบเศรษฐกิจเมื่อมีการใช้นโยบายพร้อมกันทุกนโยบาย	201
55	ราคาเงาของทรัพยากรน้ำของกิจกรรมการปลูกพืช เมื่อมีการใช้นโยบายพร้อมกันทุกนโยบาย	203
56	ผลกระทบต่อระบบเศรษฐกิจเมื่อมีการใช้นโยบายการจัดเก็บค่าน้ำชลประทานตามต้นทุนที่แท้จริง การปรับราคาน้ำประปาใบอนุญาตปล่อยน้ำเสียที่สามารถจำหน่ายเปลี่ยนมือได้ และ การจัดเก็บค่าบำบัดน้ำเสียของครัวเรือน	205
57	ราคาเงาของทรัพยากรน้ำของกิจกรรมการปลูกพืช เมื่อมีการใช้นโยบายการจัดเก็บค่าน้ำชลประทานตามต้นทุนที่แท้จริง	207

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
58	ผลกระทบต่อระบบเศรษฐกิจเมื่อมีการใช้นโยบายการจัดเก็บค่าน้ำ ชลประทานใบอนุญาตปล่อยน้ำเสียที่สามารถจำหน่ายเปลี่ยนมือได้	209
59	ราคาเงาของทรัพยากรน้ำของกิจกรรมการปลูกพืช เมื่อมีการใช้นโยบาย การจัดเก็บค่าน้ำชลประทาน ร่วมกับ ใบอนุญาตปล่อยน้ำเสียที่จำหน่าย เปลี่ยนมือได้	211
60	ตัวชี้วัดประสิทธิภาพการจัดการทรัพยากรน้ำ	213
ตารางผนวกที่		230
1	ค่าสัมประสิทธิ์พีช (Kc) สูตร Modified Penman	229
2	ปริมาณความต้องการใช้น้ำจำแนกตามพืช	230
3	การจับคู่ระหว่างกิจกรรมที่ใช้ในการศึกษากับกิจกรรมจากตาราง IO ปี 2543	231
4	บัญชีเมตริกสังคมปี 2547	237

สารบัญญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	สัดส่วนการใช้น้ำตามกิจกรรมทางเศรษฐกิจปี 2547	6
2	สัดส่วนของแหล่งน้ำจืดตามคุณภาพ ปี 2548	8
3	การเปลี่ยนของสัดส่วนของแหล่งน้ำจืดตามคุณภาพในช่วงปี 2545 ถึง 2548	9
4	แสดงความเชื่อมโยงระหว่างระบบสิ่งแวดล้อมกับระบบเศรษฐกิจ	17
5	แนวทางการใช้นโยบายเพื่อแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม	18
6	กระแสนวนเวียนของรายได้และรายได้ในระบบเศรษฐกิจ	20
7	ขั้นตอนการจัดทำแบบจำลองคุณภาพทั่วไป	34
8	ระดับและชนิดของฟังก์ชันการผลิตของอุตสาหกรรมและการเกษตร	38
9	ระดับและชนิดของฟังก์ชันการบริโภคของครัวเรือน	40
10	ระดับและชนิดของฟังก์ชันด้านการค้าระหว่างประเทศ	41
11	ขั้นตอนการจัดทำแบบจำลองคุณภาพทั่วไป ณ จุดคุณภาพเบื้องต้น และวิเคราะห์ผลกระทบ	60
12	ขอบเขตและรหัสลุ่มน้ำของประเทศไทย	63

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
13	ระบบเครื่องข่ายน้ำ 13 ระบบ ทั่วประเทศ	100
14	ผลประโยชน์จากระบบเครื่องข่ายน้ำ 13 ระบบ ทั่วประเทศ	101
15	ขบวนการ Normalization	142
16	การใช้ Solver ในโปรแกรม Excel	164
17	Dialog box สำหรับกำหนดค่าตัวแปร	165
18	Dialog box สำหรับกำหนดวิธีการหาค่าเหมาะสม	167
19	ตัวอย่างการใส่ค่าตัวแปรในแบบจำลองดุลยภาพ	168
20	สถานะแสดงการคำนวณหาจุดดุลยภาพทั่วไปได้	169
21	สัดส่วนระหว่างมูลค่าเพิ่มกับมูลค่าผลผลิตรวมจากการปลูกข้าวเจ้า ของ 20 จังหวัดที่ควรลดพื้นที่การปลูกข้าว	221