

บทที่ 4

การจัดทำระบบต้นทุนฐานกิจกรรม

การคำนวณต้นทุนค่าน้ำด้วยวิธีการต้นทุนฐานกิจกรรมจะช่วยให้ผู้บริหารทราบถึงต้นทุนของน้ำประปาที่สะท้อนต้นทุนที่แท้จริงมากที่สุด ซึ่งสามารถใช้เป็นข้อมูลที่จะช่วยสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหารในด้านต่างๆ รวมถึงใช้ในการประเมินผลการดำเนินงานว่ามีประสิทธิภาพเป็นอย่างไร และสำหรับงานวิจัยฉบับนี้ยังได้นำต้นทุนค่าน้ำที่ได้จากวิธีการต้นทุนฐานกิจกรรมนี้ไปใช้เป็นข้อมูลในการประเมินผลการลงทุนในโครงการขยายกิจการของการประปานครหลวงอีกด้วย

การจัดทำระบบบัญชีต้นทุนโดยใช้วิธีการต้นทุนฐานกิจกรรมในงานวิจัยฉบับนี้ จะใช้ข้อมูลค่าใช้จ่ายทางบัญชีของการประปานครหลวง ที่เกิดขึ้นจริงในงวดเดือนสิงหาคม 2550 เป็นฐานในการคำนวณ โดยคำนึงถึงเฉพาะต้นทุนค่าน้ำที่เกิดขึ้นจากค่าใช้จ่ายของหน่วยงานต่างๆ ในสายงานผลิตและส่งน้ำเท่านั้น เนื่องจากสายงานผลิตและส่งน้ำมีหน้าที่รับผิดชอบหลักในการจัดหาน้ำดิบ การนำน้ำดิบเข้าสู่กระบวนการผลิตน้ำประปา การผลิตน้ำประปา การควบคุมคุณภาพน้ำประปาให้เป็นไปตามมาตรฐาน และการสูบน้ำเพื่อให้บริการแก่ประชาชน และกำหนดให้ค่าใช้จ่ายที่เกิดจากหน่วยงานอื่นๆ ที่เหลือทั้งหมด ถือเป็นค่าใช้จ่ายในการขายและบริหาร ซึ่งแยกออกจากกันอย่างชัดเจนจากต้นทุนค่าน้ำ อีกทั้งยังมีวิธีการบริหารจัดการที่แตกต่างกันด้วย

การคำนวณต้นทุนค่าน้ำของการประปานครหลวงด้วยวิธีการต้นทุนฐานกิจกรรม มีขั้นตอนดังนี้

4.1 การระบุหน่วยงาน

สายงานผลิตและส่งน้ำประกอบด้วยผู้บริหารระดับสูงในสายงาน 3 ท่าน คือ รองผู้ว่าการ (ผลิตและส่งน้ำ) ผู้ช่วยผู้ว่าการ (ระบบผลิตน้ำ) และผู้ช่วยผู้ว่าการ (ระบบส่งและจ่ายน้ำ) โดยมีหน่วยงานระดับฝ่ายรวม 8 ฝ่าย สามารถจัดแบ่งหน่วยงานออกตามลักษณะงานในความรับผิดชอบได้เป็น 2 ประเภท คือ

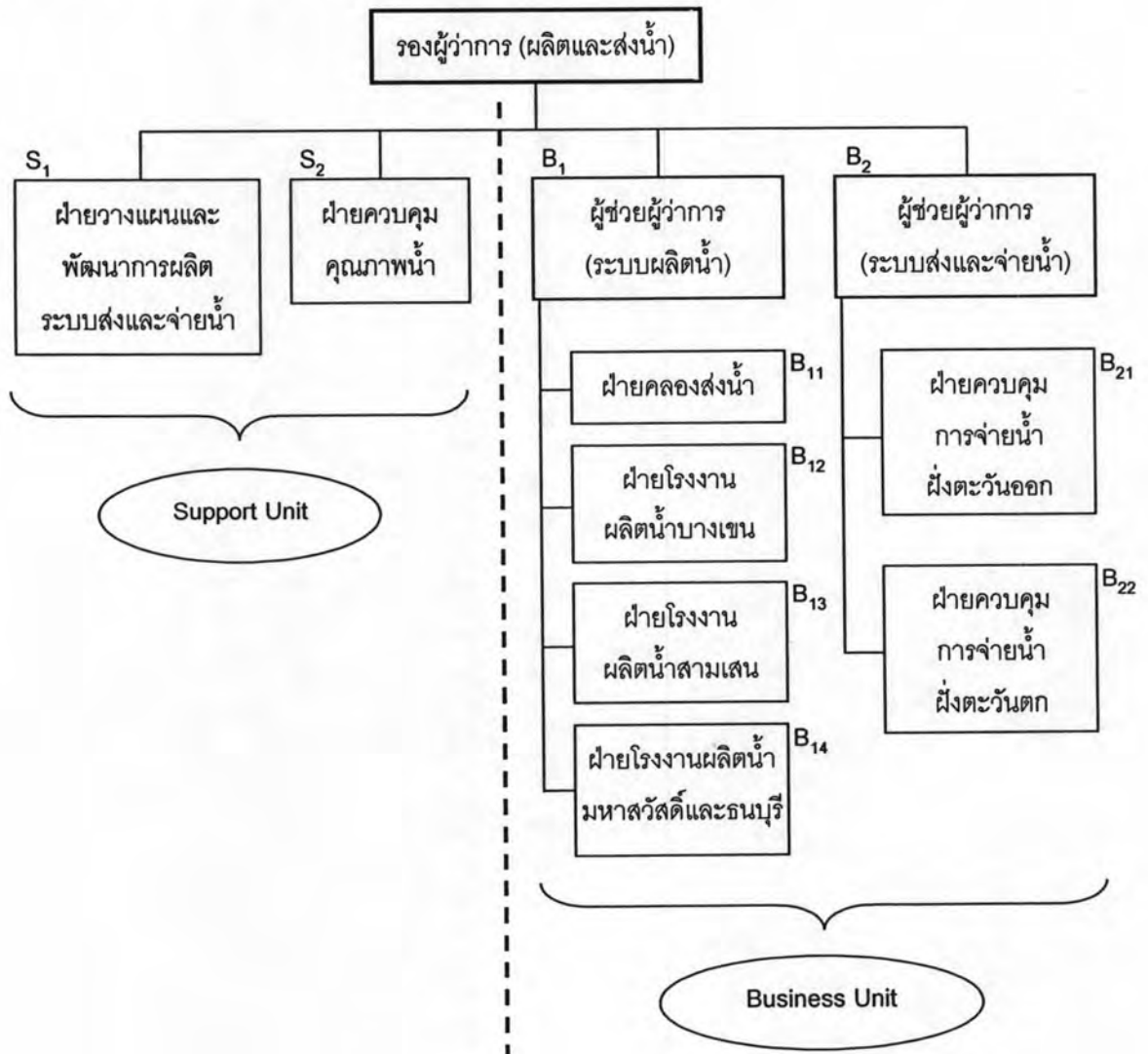
1) หน่วยธุรกิจหลัก (Business Unit) หมายถึง หน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับการผลิตและสูบน้ำ ประกอบด้วย 6 ฝ่าย คือ ฝ่ายคลองส่งน้ำ ฝ่ายโรงงานผลิตน้ำบางเขน ฝ่าย

โรงงานผลิตน้ำสามเสน ฝ่ายโรงงานผลิตน้ำมหาสวัสดิ์และธนบุรี ฝ่ายควบคุมการจ่ายน้ำฝั่งตะวันออก และฝ่ายควบคุมการจ่ายน้ำฝั่งตะวันตก

2) หน่วยสนับสนุน (Support Unit) หมายถึง หน่วยงานที่ไม่ได้มีหน้าที่รับผิดชอบโดยตรงต่อการผลิตและสูบน้ำ ประกอบด้วย 2 ฝ่าย คือ ฝ่ายควบคุมคุณภาพน้ำ และฝ่ายวางแผนและพัฒนากการผลิตระบบส่งและจ่ายน้ำ

4.2 การกำหนด Work Breakdown Structure

จากผังบริหารของสายงานผลิตและส่งน้ำที่ได้กล่าวไว้ในบทที่ 3 ในขั้นตอนนี้ทำการกำหนด Work Breakdown Structure (WBS) ของสายงานผลิตและส่งน้ำ ตามลักษณะงานและสายการบังคับบัญชา ได้ผลดังรูปที่ 4.1



รูปที่ 4.1 Work Breakdown Structure ของสายงานผลิตและส่งน้ำ

จากรูปที่ 4.1 สามารถอธิบายตามเส้นทางกรไหลของวัสดุและต้นทุนได้ว่า กระบวนการผลิตและสูบน้ำประปา เริ่มต้นจากฝ่ายคลองส่งน้ำนำน้ำดิบจากแหล่งน้ำธรรมชาติ 2 แห่ง คือ แม่น้ำเจ้าพระยาและเขื่อนแม่กลอง เข้าสู่คลองประปาฝั่งตะวันออกและฝั่งตะวันตก ตามลำดับ เพื่อลำเลียงน้ำดิบไปส่งให้กับโรงงานผลิตน้ำทั้ง 4 แห่ง คือ โรงงานผลิตน้ำบางเขน (ฝ่ายโรงงานผลิตน้ำบางเขน) โรงงานผลิตน้ำสามเสน (ฝ่ายโรงงานผลิตน้ำสามเสน) โรงงานผลิตน้ำมหาสวัสดิ์และโรงงานผลิตน้ำธนบุรี (ฝ่ายโรงงานผลิตน้ำมหาสวัสดิ์และธนบุรี) จากนั้นโรงงานผลิตน้ำจะนำน้ำดิบไปผลิตเป็นน้ำประปา และจัดส่งน้ำประปาฝ่ายควบคุมการจ่ายน้ำฝั่งตะวันออกและฝ่ายควบคุมการจ่ายน้ำฝั่งตะวันตก เพื่อสูบน้ำให้กับผู้ใช้น้ำต่อไป สำหรับสายการบังคับบัญชานั้น ฝ่ายคลองส่งน้ำ ฝ่ายโรงงานผลิตน้ำบางเขน ฝ่ายโรงงานผลิตน้ำสามเสน และฝ่ายโรงงานผลิตน้ำมหาสวัสดิ์และธนบุรี อยู่ภายใต้การกำกับดูแลของผู้ช่วยผู้ว่าการ (ระบบผลิตน้ำ) และฝ่ายควบคุมการจ่ายน้ำฝั่งตะวันออกและฝ่ายควบคุมการจ่ายน้ำฝั่งตะวันตก อยู่ภายใต้การกำกับดูแลของผู้ช่วยผู้ว่าการ (ระบบส่งและจ่ายน้ำ) โดยมีฝ่ายควบคุมคุณภาพน้ำ และฝ่ายวางแผนและพัฒนาระบบส่งและจ่ายน้ำ เป็นหน่วยงานที่มีหน้าที่สนับสนุนกระบวนการผลิตและสูบน้ำ มีการทำงานในลักษณะของการให้บริการกับหน่วยงานหลักทั้ง 6 ฝ่าย และมีรองผู้ว่าการ (ผลิตและส่งน้ำ) เป็นผู้บริหารสูงสุดในสายงาน ทำหน้าที่บริหารจัดการและกำกับดูแลการทำงานทั้งหมดของสายงาน

4.3 การบันทึกข้อมูลค่าใช้จ่ายทางบัญชี (Cost Element) ของทุกหน่วยงาน

ทำการรวบรวมข้อมูลค่าใช้จ่ายทางบัญชีของหน่วยงานต่างๆ ที่เกิดขึ้นในงวดเดือนสิงหาคม 2550 ซึ่งในที่นี้จะขอแสดงค่าใช้จ่ายทางบัญชีของฝ่ายโรงงานผลิตน้ำบางเขน ตามตารางที่ 4.1 ไว้เป็นตัวอย่างเท่านั้น สำหรับค่าใช้จ่ายดำเนินงานของทุกหน่วยงานจะได้แสดงไว้ในภาคผนวก ก

ตารางที่ 4.1 ค่าใช้จ่ายของฝ่ายโรงงานผลิตน้ำบางเขน ในเดือนสิงหาคม 2550

ประเภทค่าใช้จ่าย	จำนวนเงิน (บาท)
เงินเดือนพนักงานและพ.ส.ร.	8,627,090.00
เงินสมทบกองทุน	852,460.60
ค่าสวัสดิการพนักงาน	926,654.77
ค่าตอบแทนพนักงาน	1,257,038.26
ค่าสาธารณูปโภค	43,455,840.73

ประเภทค่าใช้จ่าย	จำนวนเงิน (บาท)
ค่าน้ำดิบ	-
ค่าวัสดุ ท่อ และอุปกรณ์	15,947,599.89
ค่าใช้จ่ายในการเดินทางและค่าเลี้ยงรับรอง	5,600.00
ค่าซ่อมแซมและบำรุงรักษา	235,622.98
ค่าเช่าทรัพย์สิน	2,779.56
ค่าใช้จ่ายสำนักงาน	-
ค่าบริการภายนอก	5,194,787.43
ค่าธรรมเนียม	987.00
ค่าโฆษณาและประชาสัมพันธ์	-
เงินบริจาค	-
ค่าเบี้ยประกันภัย	3,959.00
ค่าภาษี	-
ค่าใช้จ่ายอื่น	-
ค่าใช้จ่ายในการผลิตน้ำขวด	-
ค่าเสื่อมราคา	22,725,657.34
ค่าตัดจำหน่าย	42,518.56
ดอกเบี้ยจ่าย	5,620,224.88
ค่าใช้จ่ายอื่นที่ไม่เกี่ยวกับการดำเนินงาน	-
รวม	104,898,821.00

ค่าใช้จ่ายทางบัญชีนี้ หมายถึงค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานของหน่วยงานต่างๆ ซึ่งในกรณีของหน่วยงานหลัก จะมีค่าเท่ากับ ค่าแรงงานทางตรงรวมกับค่าเสียห่วยการผลิต ซึ่งถือเป็นต้นทุนทางตรงของการผลิตและสูบน้ำประปา สำหรับในกรณีของหน่วยงานสนับสนุนและผู้บริหาร ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน จะถือเป็นต้นทุนทางอ้อมของการผลิตและสูบน้ำประปา และจะต้องถูกจัดสรรให้กับหน่วยงานหลักต่อไป

4.4 การจัดสรรค่าใช้จ่ายของผู้บริหารให้กับหน่วยงาน

ในการจัดสรรต้นทุนทางอ้อมให้กับหน่วยงานหลัก อันดับแรกต้องทำการจัดสรรค่าใช้จ่ายของรองผู้ว่าการ (ผลิตและส่งน้ำ) และทีมงานเลขานุการ ให้กับหน่วยงานหลักและหน่วยงานสนับสนุนก่อน เมื่อพิจารณาจาก WBS ในรูปที่ 4.1 จะได้ว่า ค่าใช้จ่ายของรองผู้ว่าการ (ผลิตและส่งน้ำ) จะถูกแบ่งออกเป็น 4 ส่วน เพื่อจัดสรรให้กับ ฝ่ายวางแผนและพัฒนาการผลิตระบบส่งและจ่ายน้ำ (S_1) ฝ่ายควบคุมคุณภาพน้ำ (S_2) ผู้ช่วยผู้ว่าการ (ระบบผลิตน้ำ) (B_1) และผู้ช่วยผู้ว่าการ (ระบบส่งและจ่ายน้ำ) (B_2) โดยใช้จำนวนพนักงานเป็นเกณฑ์ในการกำหนดน้ำหนักของการจัดสรรซึ่งน้ำหนักในการจัดสรรค่าใช้จ่ายให้กับแต่ละหน่วยงาน แสดงดังตารางที่ 4.2 และค่าใช้จ่ายของหน่วยงานภายหลังรับจัดสรร แสดงดังตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.2 น้ำหนักในการจัดสรรค่าใช้จ่ายของรองผู้ว่าการ (ผลิตและส่งน้ำ)

หน่วยงาน	จำนวนพนักงาน (คน)	น้ำหนักในการจัดสรร (%)
ฝ่ายวางแผนและพัฒนาการผลิตระบบส่งและจ่ายน้ำ (S_1)	26	3%
ฝ่ายควบคุมคุณภาพน้ำ (S_2)	42	5%
ผู้ช่วยผู้ว่าการ (ระบบผลิตน้ำ) (B_1)	640	70%
ผู้ช่วยผู้ว่าการ (ระบบส่งและจ่ายน้ำ) (B_2)	207	22%
รวม	915	100%

ตารางที่ 4.3 ค่าใช้จ่ายของหน่วยงาน หลังรับจัดสรรจากรองผู้ว่าการ (ผลิตและส่งน้ำ)

หน่วยงาน	ค่าใช้จ่ายดำเนินงานของหน่วยงาน (บาท)	ค่าใช้จ่ายที่จัดสรรจากรองผู้ว่าการ (ผลิตและส่งน้ำ) (บาท)	ค่าใช้จ่ายหลังรับจัดสรร (บาท)
ฝ่ายวางแผนและพัฒนาการผลิตระบบส่งและจ่ายน้ำ (S_1)	934,700.56	12,090.35	946,790.91
ฝ่ายควบคุมคุณภาพน้ำ (S_2)	4,358,801.30	20,150.59	4,378,951.89
ผู้ช่วยผู้ว่าการ (ระบบผลิตน้ำ) (B_1)	1,092,942.94	282,108.21	1,375,051.15
ผู้ช่วยผู้ว่าการ (ระบบส่งและจ่ายน้ำ) (B_2)	2,161,554.63	88,662.58	2,250,217.21

จากนั้น ทำการจัดสรรค่าใช้จ่ายของผู้ช่วยผู้ว่าการ (ระบบผลิตน้ำ) (B₁) พร้อมทั้งทีมงานเลขานุการและศูนย์วิชาการและข้อมูลผลิตน้ำ ให้กับฝ่ายคลองส่งน้ำ (B₁₁) ฝ่ายโรงงานผลิตน้ำบางเขน (B₁₂) ฝ่ายโรงงานผลิตน้ำสามเสน (B₁₃) และฝ่ายโรงงานผลิตน้ำมหาสวัสดิ์และธนบุรี (B₁₄) ในลักษณะเดียวกันกับการจัดสรรค่าใช้จ่ายของรองผู้ว่าการ (ผลิตและส่งน้ำ) ได้ผลดังตารางที่ 4.4 และ 4.5

ตารางที่ 4.4 น้ำหนักในการจัดสรรค่าใช้จ่ายของผู้ช่วยผู้ว่าการ (ระบบผลิตน้ำ)

หน่วยงาน	จำนวนพนักงาน (คน)	น้ำหนักในการจัดสรร (%)
ฝ่ายคลองส่งน้ำ (B ₁₁)	107	17%
ฝ่ายโรงงานผลิตน้ำบางเขน (B ₁₂)	241	38%
ฝ่ายโรงงานผลิตน้ำสามเสน (B ₁₃)	183	29%
ฝ่ายโรงงานผลิตน้ำมหาสวัสดิ์และธนบุรี (B ₁₄)	95	15%
รวม	626	100%

ตารางที่ 4.5 ค่าใช้จ่ายของหน่วยงาน หลังรับจัดสรรจากผู้ช่วยผู้ว่าการ (ระบบผลิตน้ำ)

หน่วยงาน	ค่าใช้จ่ายดำเนินงานของหน่วยงาน (บาท)	ค่าใช้จ่ายที่จัดสรรจากผู้ช่วยผู้ว่าการ (ระบบผลิตน้ำ) (บาท)	ค่าใช้จ่ายหลังรับจัดสรร (บาท)
ฝ่ายคลองส่งน้ำ (B ₁₁)	33,151,016.55	235,032.70	33,386,049.25
ฝ่ายโรงงานผลิตน้ำบางเขน (B ₁₂)	104,898,821.00	529,372.73	105,428,193.73
ฝ่ายโรงงานผลิตน้ำสามเสน (B ₁₃)	22,130,726.47	401,971.82	22,532,698.29
ฝ่ายโรงงานผลิตน้ำมหาสวัสดิ์และธนบุรี (B ₁₄)	56,659,592.05	208,673.90	56,868,265.95

สุดท้าย ทำการจัดสรรค่าใช้จ่ายของผู้ช่วยผู้ว่าการ (ระบบส่งและจ่ายน้ำ) (B₂) พร้อมทั้งทีมงานเลขานุการและศูนย์ควบคุมระบบส่งและสูบน้ำ ให้กับฝ่ายควบคุมการจ่ายน้ำฝั่งตะวันออก (B₂₁) และฝ่ายควบคุมการจ่ายน้ำฝั่งตะวันตก (B₂₂) ได้ผลดังตารางที่ 4.6 และ 4.7

ตารางที่ 4.6 ผู้นำนักในการจัดสรรค่าใช้จ่ายของผู้ช่วยผู้ว่าการ (ระบบส่งและจ่ายน้ำ)

หน่วยงาน	จำนวนพนักงาน (คน)	ผู้นำนักในการจัดสรร (%)
ฝ่ายควบคุมการจ่ายน้ำฝั่งตะวันออก (B ₂₁)	97	54%
ฝ่ายควบคุมการจ่ายน้ำฝั่งตะวันตก (B ₂₂)	83	46%
รวม	180	100%

ตารางที่ 4.7 ค่าใช้จ่ายของหน่วยงาน หลังรับจัดสรรจากผู้ช่วยผู้ว่าการ (ระบบส่งและจ่ายน้ำ)

หน่วยงาน	ค่าใช้จ่ายดำเนินงานของหน่วยงาน (บาท)	ค่าใช้จ่ายที่จัดสรรจากผู้ช่วยผู้ว่าการ (ระบบส่งและจ่ายน้ำ) (บาท)	ค่าใช้จ่ายหลังรับจัดสรร (บาท)
ฝ่ายควบคุมการจ่ายน้ำฝั่งตะวันออก (B ₂₁)	86,933,542.51	1,212,617.05	88,146,159.56
ฝ่ายควบคุมการจ่ายน้ำฝั่งตะวันตก (B ₂₂)	41,148,525.80	1,037,600.16	42,186,125.96

4.5 การระบุประเภทของทรัพยากรที่ใช้

ภายหลังทำการจัดสรรค่าใช้จ่ายของผู้บริหารให้กับหน่วยงานต่างๆ ในหัวข้อ 4.4 กำหนดให้ค่าใช้จ่ายที่หน่วยงานรับจัดสรรจากผู้บริหารเป็นค่าใช้จ่ายประเภทค่าที่ปรึกษา และขั้นตอนต่อไปจะเป็นการจัดสรรค่าใช้จ่ายของหน่วยงานสนับสนุนเข้าสู่หน่วยงานหลัก

เนื่องจากลักษณะงานของหน่วยงานสนับสนุนทั้ง 2 ฝ่าย เป็นการให้บริการกับหน่วยงานหลักทั้ง 6 ฝ่าย โดยไม่ได้มีงานที่ให้บริการซึ่งกันและกัน ดังนั้นจึงต้องจัดสรรค่าใช้จ่ายที่เกิดจากหน่วยงานสนับสนุนไปให้กับหน่วยงานหลัก ตามลักษณะและปริมาณของงาน ซึ่งต้องมีการจัดแบ่งค่าใช้จ่ายของหน่วยงานสนับสนุน ออกตามลักษณะของการใช้ทรัพยากร เพื่อความสะดวกในการจำแนกค่าใช้จ่ายเข้าสู่กิจกรรม สำหรับจัดสรรให้กับหน่วยงานหลักต่อไป ในงานวิจัยฉบับนี้ได้ระบุทรัพยากรไว้ 5 ประเภท ประกอบด้วย

- 1) คน (Man) ค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการใช้ทรัพยากรประเภทนี้ เช่น เงินเดือน ค่าจ้าง
- 2) วัสดุดิบ (Materials) ในที่นี้ไม่ต้องระบุค่าวัสดุดิบ เนื่องจากค่าวัสดุดิบมีการจัดแยกไว้เป็นค่าใช้จ่ายของแต่ละฝ่ายแล้ว
- 3) อาคาร เครื่องจักร และอุปกรณ์ต่างๆ (Plant / Equipment) ค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการใช้ทรัพยากรประเภทนี้ เช่น ค่าเสื่อมราคา

4) ผู้รับจ้างภายนอก (Contractor) ค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการใช้ทรัพยากรประเภทนี้ เช่น ค่าจ้างเหมา ค่าเช่า

5) ทรัพยากรสนับสนุน (Facilities) เป็นค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นเพื่อสนับสนุนการใช้ทรัพยากรทั้ง 4 ประเภทข้างต้น

ค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการใช้ทรัพยากรแต่ละประเภท ที่เกิดขึ้นในงวดเดือนสิงหาคม 2550 ของฝ่ายควบคุมคุณภาพน้ำ และฝ่ายวางแผนและพัฒนาการผลิตระบบส่งและจ่ายน้ำ แสดงดังตารางที่ 4.8 และ 4.9

ตารางที่ 4.8 ค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการใช้ทรัพยากรแต่ละประเภท ในงวดเดือนสิงหาคม 2550 ของฝ่ายควบคุมคุณภาพน้ำ

รายการ	ค่าใช้จ่าย (บาท)	Man	Materials	Facilities related to			Plant/ Equipment	Contractor
				Man	Plant/Equipment	Contractor		
เงินเดือนพนักงานและพ.ส.ร.	1,479,120.00	1,479,120.00						
ค่าที่ปรึกษา (ค่าใช้จ่ายที่รับ จัดสรรจากผู้บริหาร)	20,150.59			20,150.59				
เงินสมทบกองทุน	143,693.80			143,693.80				
ค่าสวัสดิการพนักงาน	59,461.01			59,461.01				
ค่าตอบแทนพนักงาน	102,175.12			102,175.12				
ค่าสาธารณูปโภค	55,209.13				55,209.13			
ค่าน้ำดิบ	0.00		0.00					
ค่าวัสดุ ท่อ และอุปกรณ์	258,750.66						258,750.66	
ค่าใช้จ่ายในการเดินทางและค่า เลี้ยงรับรอง	5,600.00					5,600.00		
ค่าซ่อมแซมและบำรุงรักษา	227,099.67						227,099.67	
ค่าเช่าทรัพย์สิน	2,267.16						2,267.16	
ค่าใช้จ่ายสำนักงาน	1,707.00				1,707.00			
ค่าบริการภายนอก	259,377.41							259,377.41

รายการ	ค่าใช้จ่าย (บาท)	Man	Materials	Facilities related to			Plant/ Equipment	Contractor
				Man	Plant/Equipment	Contractor		
ค่าธรรมเนียมน	114.00					114.00		
ค่าโฆษณาและประชาสัมพันธ์	127,500.00							127,500.00
เงินบริจาค	0.00					0.00		
ค่าเบี้ยประกันภัย	2,498.00							2,498.00
ค่าภาษี	0.00							0.00
ค่าใช้จ่ายอื่น	1,190.00							1,190.00
ค่าใช้จ่ายในการผลิตน้ำขวด	1,312,166.20				1,312,166.20			
ค่าเสื่อมราคา	305,171.49						305,171.49	
ค่าตัดจำหน่าย	15,700.65						15,700.65	
ดอกเบี้ยจ่าย	0.00							0.00
ค่าใช้จ่ายอื่นที่ไม่เกี่ยวกับการดำเนินงาน	0.00							0.00

ตารางที่ 4.9 ค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการใช้ทรัพยากรแต่ละประเภท ในงวดเดือนสิงหาคม 2550 ของฝ่ายวางแผนและพัฒนาการผลิตระบบส่งและจ่ายน้ำ

รายการ	ค่าใช้จ่าย (บาท)	Man	Materials	Facilities related to			Plant/ Equipment	Contractor
				Man	Plant/Equipment	Contractor		
เงินเดือนพนักงานและพ.ส.ร.	612,440.00	612,440.00						
ค่าที่ปรึกษา (ค่าใช้จ่ายที่รับ จัดสรรจากผู้บริหาร)	12,090.35			12,090.35				
เงินสมทบกองทุน	60,068.50			60,068.50				
ค่าสวัสดิการพนักงาน	12,216.98			12,216.98				
ค่าตอบแทนพนักงาน	30,300.00			30,300.00				
ค่าสาธารณูปโภค	1,761.30				1,761.30			
ค่าน้ำดิบ	0.00		0.00					
ค่าวัสดุ ท่อ และอุปกรณ์	164,624.02						164,624.02	
ค่าใช้จ่ายในการเดินทางและค่า เลี้ยงรับรอง	5,441.25					5,441.25		
ค่าซ่อมแซมและบำรุงรักษา	0.00						0.00	
ค่าเช่าทรัพย์สิน	3,758.16						3,758.16	
ค่าใช้จ่ายสำนักงาน	280.37				280.37			
ค่าบริการภายนอก	16,973.00							16,973.00

รายการ	ค่าใช้จ่าย (บาท)	Man	Materials	Facilities related to			Plant/ Equipment	Contractor
				Man	Plant/Equipment	Contractor		
ค่าธรรมเนียม	33.00					33.00		
ค่าโฆษณาและประชาสัมพันธ์	0.00							0.00
เงินบริจาค	2,500.00					2,500.00		
ค่าเบี้ยประกันภัย	0.00							0.00
ค่าภาษี	0.00							0.00
ค่าใช้จ่ายอื่น	0.00							0.00
ค่าใช้จ่ายในการผลิตน้ำขวด	0.00				0.00			
ค่าเสื่อมราคา	24,234.09						24,234.09	
ค่าตัดจำหน่าย	0.00						0.00	
ดอกเบี้ยจ่าย	69.89							69.89
ค่าใช้จ่ายอื่นที่ไม่เกี่ยวกับการดำเนินงาน	0.00							0.00

4.6 การระบุกิจกรรม

ในขั้นตอนนี้จะทำการระบุกิจกรรมที่หน่วยงานสนับสนุนดำเนินการ เพื่อให้เป็นข้อมูลในการคำนวณต้นทุนฐานกิจกรรม โดยที่แต่ละกิจกรรมจะต้องสามารถกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายที่ชัดเจนได้ การระบุกิจกรรมทำได้โดยอ้างอิงข้อมูลจากการศึกษาคำบรรยายลักษณะงาน (Job Description) ของหน่วยงาน

การระบุกิจกรรมของหน่วยงานสนับสนุนในสายงานผลิตและสงน้ำ ในงานวิจัยฉบับนี้ กำหนดให้หน่วยงานระดับฝ่ายเป็นศูนย์ต้นทุน (Cost Center) และมีหน่วยงานระดับกองที่สังกัดอยู่ภายใต้ฝ่าย ซึ่งเป็นหน่วยงานลำดับต่ำลงไปอีกหนึ่งชั้น เป็นศูนย์กิจกรรม (Activity Center) โดยแต่ละกองหรือศูนย์กิจกรรม จะประกอบไปด้วยกิจกรรมที่ดำเนินการ 1 กิจกรรมหรือมากกว่า รายละเอียดของแต่ละกิจกรรมแสดงดังตารางที่ 4.10

ตารางที่ 4.10 การระบุกิจกรรมของหน่วยงานสนับสนุนในสายงานผลิตและส่งน้ำ

ศูนย์ต้นทุน	ศูนย์กิจกรรม	กิจกรรม	เป้าหมาย	วัตถุประสงค์
ฝ่ายวางแผน และพัฒนา การผลิต ระบบส่งและ จ่ายน้ำ	กองวางแผนและ พัฒนาการผลิต	จัดทำรายงานการผลิตและสูบน้ำ	ได้รายงานประจำวัน, ประจำเดือน	นำเสนอหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
		จัดทำรายงานการใช้ไฟฟ้า, สารเคมี	ได้ทราบปริมาณการใช้ไฟฟ้า, สารเคมีใน การผลิตน้ำ	นำเสนอหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง, กำหนดเวลาส่งสารเคมี
		วางแผนการผลิตน้ำ	เป้าหมายปริมาณน้ำผลิต	กำหนดปริมาณน้ำผลิตให้แต่ละโรงงาน
	กองวางแผนและ พัฒนาระบบส่ง และจ่ายน้ำ	วางแผนการสูบน้ำ	เป้าหมายน้ำสูบน้ำของแต่ละสถานี	กำหนดปริมาณน้ำสูบน้ำและแรงดัน ให้กับสถานีสูบน้ำ
		จัดทำสรุปงบประมาณ	งบประมาณที่แต่ละหน่วยงานใช้ไป	นำเสนอหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
		คาดการณ์ปริมาณความต้องการน้ำ	คาดการณ์ปริมาณน้ำสูบน้ำของแต่ละ สถานี	ใช้ประกอบการวางแผนสูบน้ำ
ฝ่ายควบคุม คุณภาพน้ำ	ศูนย์ข้อมูล	จัดทำรายงานคุณภาพน้ำ	ได้รายงานคุณภาพน้ำรายวัน, รายเดือน	นำเสนอหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
	กองวิเคราะห์ คุณภาพน้ำ	ตรวจสอบวิเคราะห์น้ำประปา	ได้ทราบคุณภาพน้ำประปา	รายงานข้อมูลให้ฝ่ายควบคุมการจ่ายน้ำ ทั้ง 2 แห่ง
	กองจัดการ คุณภาพน้ำ	ตรวจสอบวิเคราะห์น้ำในคลองประปา และโรงงานผลิตน้ำ	ได้ทราบคุณภาพน้ำก่อนเข้าโรงงานและ คุณภาพน้ำในกระบวนการผลิต	รายงานข้อมูลให้ฝ่ายโรงงานผลิตน้ำทั้ง 3 แห่ง
	กองจัดการสิ่งแวดล้อมและมลพิษ	ตรวจสอบคุณภาพน้ำดิบในแหล่งน้ำ	ได้ทราบคุณภาพน้ำดิบ	รายงานข้อมูลให้กับฝ่ายคลองส่งน้ำ

4.7 การกำหนดตัวบ่งชี้เพื่อใช้บันทึกพยากรณ์เข้าสู่ศูนย์กิจกรรม

ในขั้นตอนนี้จะต้องกำหนดตัวบ่งชี้สำหรับใช้ในการบันทึกหรือการจัดสรรทรัพยากรทั้ง 5 ประเภทเข้าสู่ศูนย์กิจกรรม โดยในกรณีที่ศูนย์กิจกรรมใดมีกิจกรรมที่ดำเนินการหลายกิจกรรม จะใช้วิธีการกำหนดน้ำหนักของแต่ละกิจกรรมที่เกิดในศูนย์กิจกรรมนั้นๆ เป็นเกณฑ์ในการบันทึกอีกชั้นหนึ่ง ตัวบ่งชี้พยากรณ์ทั้ง 5 ประเภทเข้าสู่ศูนย์กิจกรรม แสดงดังตารางที่ 4.11

ตารางที่ 4.11 ตัวบ่งชี้พยากรณ์ทั้ง 5 ประเภทเข้าสู่ศูนย์กิจกรรม

ประเภทของทรัพยากร	ตัวบ่งชี้
1. คน (Man)	จำนวนคน
2. วัสดุดิบ (Materials)	ไม่มีการกำหนดตัวบ่งชี้ เนื่องจากหน่วยงานสนับสนุนไม่มีค่าวัสดุดิบ
3. อาคาร เครื่องจักร และอุปกรณ์ (Plant / Equipment)	ค่าเสื่อมราคา
4. ผู้รับจ้างภายนอก (Contractor)	ค่าจ้างเหมา
5. ทรัพยากรสนับสนุน (Facilities)	บันทึกตามเกณฑ์ของประเภทของทรัพยากรที่ไปสนับสนุน เช่น ถ้าสนับสนุนคน ให้บันทึกตามคน

จากตารางที่ 4.11 พบว่าสามารถระบุตัวบ่งชี้พยากรณ์ได้เพียง 3 ประเภท คือ คน, อาคาร เครื่องจักรและอุปกรณ์ และผู้รับจ้างภายนอก เนื่องจากหน่วยงานสนับสนุนไม่มีค่าใช้จ่ายของวัสดุดิบ และในส่วนของทรัพยากรสนับสนุนจะใช้ตัวบ่งชี้เดียวกันกับประเภทของทรัพยากรที่ไปสนับสนุนนั้นๆ เช่น ทรัพยากรสนับสนุนที่ไปสนับสนุนคน (Facilities related to Man) ให้ใช้เกณฑ์ในการบันทึกเป็นจำนวนคน

สำหรับการบันทึกทรัพยากรเข้าสู่ศูนย์กิจกรรม ในที่นี้จะขอยกตัวอย่างการบันทึกคน (Man) ของฝ่ายวางแผนและพัฒนาการผลิตระบบส่งและจ่ายน้ำ เข้าสู่แต่ละศูนย์กิจกรรม โดยใช้ตัวบ่งชี้คือจำนวนคน มีเปอร์เซ็นต์ในการบันทึกและผลที่ได้แสดงดังตารางที่ 4.12 ส่วนรายละเอียดของการบันทึกทรัพยากรเข้าสู่ศูนย์กิจกรรมทั้งหมด แสดงไว้ในภาคผนวก ข

ตารางที่ 4.12 การปันทรัพยากรประเภทคน เข้าสู่ศูนย์กิจกรรม

หน่วยงาน :	พนักงาน	ปันจากศูนย์ต้นทุน	เปอร์เซ็นต์
ฝ่ายวางแผนและพัฒนาการผลิต (ศูนย์ต้นทุน)	6 คน	ลงสู่ศูนย์กิจกรรม	การปัน
กองวางแผนและพัฒนาการผลิต	10 คน	13 คน	50%
กองวางแผนและพัฒนาาระบบส่งและจ่ายน้ำ	10 คน	13 คน	50%
รวมทั้งหมด	26 คน	26 คน	100%

จากตารางที่ 4.12 ใช้จำนวนพนักงานเป็นตัวปันสำหรับค่าใช้จ่ายทรัพยากรประเภทคน (Man) โดยเก็บข้อมูลจำนวนพนักงานที่ทำงานในศูนย์กิจกรรมนั้นๆ และปันพนักงานที่อยู่ในระดับฝ่าย (ศูนย์ต้นทุน) ซึ่งก็คือผู้อำนวยการฝ่ายและพนักงานส่วนกลาง ลงมาสู่ศูนย์กิจกรรม ในลักษณะที่เป็นสัดส่วนกัน กล่าวคือ ศูนย์กิจกรรมใดมีจำนวนพนักงานมากจะต้องปันจำนวนพนักงานจากระดับฝ่าย (ศูนย์ต้นทุน) เข้าไปมากตามไปด้วย ดังนั้นเปอร์เซ็นต์การปันทรัพยากรประเภทคน (Man) จำนวน 6 คนของฝ่ายวางแผนและพัฒนาการผลิตระบบส่งและจ่ายน้ำ เข้าสู่กองวางแผนและพัฒนาการผลิต (ศูนย์กิจกรรม) จะเท่ากับ 50% (3 คน) และกองวางแผนและพัฒนาาระบบส่งและจ่ายน้ำ (ศูนย์กิจกรรม) จะเท่ากับ 50% (3 คน) เนื่องจากทั้งสองศูนย์กิจกรรมมีจำนวนพนักงาน 10 คนเท่ากัน ขั้นตอนต่อไปจากนี้จะเป็นการปันทรัพยากรจากศูนย์กิจกรรมลงสู่กิจกรรม เช่น กองวางแผนและพัฒนาการผลิต ที่ประกอบด้วย 3 กิจกรรม จะต้องปันทรัพยากรประเภทคน จำนวน 13 คน ลงสู่แต่ละกิจกรรมอีกครั้งหนึ่งตามน้ำหนักของกิจกรรม (Activity Weight) ที่กำหนดไว้ ซึ่งน้ำหนักของแต่ละกิจกรรมจะระบุไว้ในช่อง "Activity Weight" ใน Cost Mapping

4.8 การปันทรัพยากรเข้าสู่กิจกรรม

การปันทรัพยากรเข้าสู่กิจกรรม คือ การนำค่าใช้จ่ายที่ได้แยกออกตามทรัพยากรทั้ง 5 ประเภท จากหัวข้อ 4.5 คูณกับเปอร์เซ็นต์การปันของแต่ละศูนย์กิจกรรมจากหัวข้อ 4.7 และน้ำหนักของกิจกรรมแต่ละกิจกรรมในศูนย์กิจกรรม จะได้ผลลัพธ์เป็นต้นทุนที่เกิดขึ้นต่อกิจกรรม ในที่นี้จะขอยกตัวอย่างการปันทรัพยากรเข้าสู่กิจกรรมของฝ่ายวางแผนและพัฒนาการผลิตระบบส่งและจ่ายน้ำ ดังแสดงตามตารางที่ 4.13

ตารางที่ 4.13 การบันทึพยากรเข้าสู่กิจกรรมของฝ่ายวางแผนและพัฒนาการผลิตระบบส่งและจ่ายน้ำ

Cost Element		ค่าใช้จ่าย (บาท)	Man	Material	Facilities Related to			Plant/ Equipment	Contractor	กอง(ศูนย์ กิจกรรม)	Activity Weight
					Man	Plant/Equipment	Contractor				
Activity (Cost Object)		946,790.91	612,440.00	-	114,675.83	2,041.67	7,974.25	192,616.27	17,042.89		
1. กิจกรรม :	จัดทำรายงานการผลิตและสูบน้ำ									วางแผน	
เป้าหมาย:	ได้รายงานประจำวัน, ประจำเดือน	116,572.52	91,866.00	-	17,201.37	-	2,392.28	-	5,112.87	และ	30%
วัตถุประสงค์ :	นำเสนอหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง									พัฒนาการ	
										ผลิต	
2. กิจกรรม :	จัดทำรายงานการใช้ไฟฟ้า, สารเคมี									วางแผน	
เป้าหมาย:	ได้ทราบปริมาณการใช้ไฟฟ้า, สารเคมีใน การผลิตน้ำ	38,857.51	30,622.00	-	5,733.79	-	797.43	-	1,704.29	และ	10%
วัตถุประสงค์ :	นำเสนอหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง, กำหนดเวลาส่งสารเคมี									พัฒนาการ	
										ผลิต	
3. กิจกรรม :	วางแผนการผลิตน้ำ									วางแผน	
เป้าหมาย:	เป้าหมายปริมาณน้ำผลิต	233,145.03	183,732.00	-	34,402.75	-	4,784.55	-	10,225.73	และ	60%
วัตถุประสงค์ :	กำหนดปริมาณน้ำผลิตให้แก่โรงงาน									พัฒนาการ	
										ผลิต	
4. กิจกรรม :	วางแผนการสูบน้ำ									วางแผน	
เป้าหมาย:	เป้าหมายน้ำสูบน้ำของแต่ละสถานี	418,661.89	229,665.00	-	43,003.44	1,531.25	-	144,462.20	-	และพัฒนา	75%
วัตถุประสงค์ :	กำหนดปริมาณน้ำสูบน้ำและแรงดัน ให้กับสถานีสูบน้ำ									ระบบส่ง	
										และจ่ายน้ำ	

Cost Element		ค่าใช้จ่าย (บาท)	Man	Material	Facilities Related to			Plant/ Equipment	Contractor	กอง(ศูนย์ กิจกรรม)	Activity Weight
					Man	Plant/Equipment	Contractor				
5. กิจกรรม :	จัดทำสรุปงบประมาณ										
เป้าหมาย:	งบประมาณที่แต่ละหน่วยงานใช้ไป	111,643.17	61,244.00	-	11,467.58	408.33	-	38,523.25	-	วางแผน และพัฒนาระบบส่ง และจ่ายน้ำ	20%
วัตถุประสงค์ :	นำเสนอหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง										
6. กิจกรรม :	คาดการณ์ปริมาณความต้องการน้ำ										
เป้าหมาย:	คาดการณ์ปริมาณน้ำสูบน้ำของแต่ละ สถานี	27,910.79	15,311.00	-	2,866.90	102.08	-	9,630.81	27,910.79	วางแผน และพัฒนาระบบส่ง และจ่ายน้ำ	5%
วัตถุประสงค์:	ใช้ประกอบการวางแผนสูบน้ำ										

4.9 การระบุตัวผลิตภัณฑ์ต้นทุน (Cost Driver) บันทึกงานที่ทำได้และการคำนวณหา Cost Driver Rate

ภายหลังจากการบันทึกพยากรเข้าสู่กิจกรรมตามหัวข้อ 4.8 จะทำให้ทราบค่าของต้นทุนต่อกิจกรรม ในขั้นตอนนี้จะต้องทำการกำหนดตัวผลิตภัณฑ์ต้นทุน (Cost Driver) ของแต่ละกิจกรรมและบันทึกงานที่ทำได้ของตัวผลิตภัณฑ์ต้นทุน เพื่อใช้ในการคำนวณหาค่า Cost Driver Rate โดยที่ค่า Cost Driver Rate จะเท่ากับต้นทุนของกิจกรรมนั้นๆ หารด้วยจำนวนงานที่ทำได้ของตัวผลิตภัณฑ์ต้นทุน สำหรับรายละเอียดของตัวผลิตภัณฑ์ต้นทุน งานที่ทำได้ และค่า Cost Driver Rate ของแต่ละกิจกรรมแสดงดังตารางที่ 4.14 ซึ่งเมื่อจบขั้นตอนนี้จะสามารถสร้างตาราง Cost Mapping ที่สมบูรณ์ได้ ตาราง Cost Mapping ที่สมบูรณ์ของหน่วยงานสนับสนุนทั้ง 2 ฝ่ายจะได้แสดงไว้ในภาคผนวก ค

ตารางที่ 4.14 ตัวผลิตภัณฑ์ต้นทุน งานที่ทำได้ และ Cost Driver Rate ของแต่ละกิจกรรม

กิจกรรม	ต้นทุนจากการดำเนินงาน (บาท)	ตัวผลิตภัณฑ์ต้นทุน	งานที่ทำได้	Cost Driver Rate (บาท/ตัวผลิตภัณฑ์)
จัดทำรายงานการผลิตและสูบน้ำ	116,572.52	รายงาน	192	607
จัดทำรายงานการใช้ไฟฟ้า, สารเคมี	38,857.51	รายงาน	128	304
วางแผนการผลิตน้ำ	233,145.03	แผนงาน	128	1,821
วางแผนการสูบน้ำ	418,661.89	แผนงาน	64	6,542
จัดทำสรุปงบประมาณ	111,643.17	รายงาน	12	9,304
คาดการณ์ปริมาณความต้องการน้ำ	27,910.79	แผนงาน	4	6,978
จัดทำรายงานคุณภาพน้ำ	146,353.10	รายงาน	192	762
ตรวจสอบวิเคราะห์น้ำประปา	2,083,656.85	ตัวอย่าง	829	2,513
ตรวจสอบวิเคราะห์น้ำในคลองประปาและโรงงานผลิตน้ำ	1,404,197.19	ตัวอย่าง	2,976	472
ตรวจสอบคุณภาพน้ำดิบในแหล่งน้ำ	744,744.75	ตัวอย่าง	62	12,012

4.10 การจัดสรรต้นทุนของหน่วยงานสนับสนุน (Support Unit) เข้าสู่หน่วยงานหลัก (Business Unit)

ภายหลังจากที่ทราบค่าใช้จ่ายจากการดำเนินงานแต่ละกิจกรรมของหน่วยงานสนับสนุน ในขั้นตอนนี้จะทำการจัดสรรค่าใช้จ่ายของหน่วยงานสนับสนุนให้กับหน่วยงานหลัก ตามลักษณะ และปริมาณของงานในแต่ละกิจกรรมที่หน่วยงานสนับสนุนให้บริการแก่หน่วยงานหลัก รายละเอียดของปริมาณงานและค่าใช้จ่ายของหน่วยงานสนับสนุนที่จัดสรรให้กับหน่วยงานหลัก แสดงดังตารางที่ 4.15 และ 4.16

ตารางที่ 4.15 ปริมาณงานของหน่วยงานสนับสนุนที่ให้บริการแก่หน่วยงานหลัก

หน่วยงาน ผู้ให้บริการ - กิจกรรม	หน่วยงานผู้รับ บริการ	ปริมาณงานที่รับบริการจากหน่วยงานผู้ให้บริการ					
		ปริมาณ งานที่ ทำได้	ฝ่ายคลองส่งน้ำ (B ₁₁)	ฝ่ายโรงงาน ผลิตน้ำบางเขน (B ₁₂)	ฝ่ายโรงงาน ผลิตน้ำสามเสน (B ₁₃)	ฝ่ายโรงงานผลิต น้ำมหาสวัสดิ์ และธนบุรี (B ₁₄)	ฝ่ายควบคุม การจ่ายน้ำฝั่ง ตะวันออก (B ₂₁)
ฝ่ายวางแผนและพัฒนาการผลิตระบบ ส่งและจ่ายน้ำ (S ₁)							
- จัดทำรายงานการผลิตและสูบน้ำ	192	32	32	32	32	32	32
- จัดทำรายงานการใช้ไฟฟ้า, สารเคมี	128	32	32	32	32		
- วางแผนการผลิตน้ำ	128	32	32	32	32		
- วางแผนการสูบน้ำ	64					32	32
- จัดทำสรุปงบประมาณ	12	2	2	2	2	2	2
- คาดการณ์ปริมาณความต้องการน้ำ	4					2	2
ฝ่ายควบคุมคุณภาพน้ำ (S ₂)							
- จัดทำรายงานคุณภาพน้ำ	192	32	32	32	32	32	32
- ตรวจสอบวิเคราะห์น้ำประปา	829					622	207

หน่วยงาน ผู้ให้บริการ - กิจกรรม	หน่วยงานผู้รับ บริการ	ปริมาณงานที่รับบริการจากหน่วยงานผู้ให้บริการ					
		ฝ่ายคลองส่งน้ำ (B ₁₁)	ฝ่ายโรงงาน ผลิตน้ำบางเขน (B ₁₂)	ฝ่ายโรงงาน ผลิตน้ำสามเสน (B ₁₃)	ฝ่ายโรงงานผลิต น้ำมหาสวัสดิ์ และธนบุรี (B ₁₄)	ฝ่ายควบคุม การจ่ายน้ำฝั่ง ตะวันออก (B ₂₁)	ฝ่ายควบคุม การจ่ายน้ำฝั่ง ตะวันตก (B ₂₂)
- ตรวจสอบวิเคราะห์น้ำในคลองประปา และโรงงานผลิตน้ำ	2,976		744	744	1,488		
- ตรวจสอบคุณภาพน้ำดิบในแหล่งน้ำ	62	62					

ตารางที่ 4.16 ค่าใช้จ่ายของหน่วยงานสนับสนุนที่จัดสรรให้กับหน่วยงานหลัก

หน่วยงาน ผู้ให้บริการ - กิจกรรม	หน่วยงานผู้รับ บริการ	ค่าใช้จ่ายที่รับจัดสรรจากหน่วยงานผู้ให้บริการ (บาท)					
		ค่าใช้จ่าย (บาท)	ฝ่ายคลองส่งน้ำ (B ₁₁)	ฝ่ายโรงงาน ผลิตน้ำบางเขน (B ₁₂)	ฝ่ายโรงงาน ผลิตน้ำสาม เสน (B ₁₃)	ฝ่าย โรงงานผลิตน้ำ มหาสวัสดิ์และ ธนบุรี (B ₁₄)	ฝ่ายควบคุม การจ่ายน้ำฝั่ง ตะวันออก (B ₂₁)
ฝ่ายวางแผนและพัฒนาการผลิตระบบ ส่งและจ่ายน้ำ(S ₁)							
- จัดทำรายงานการผลิตและสูบน้ำ	116,573	19,429	19,429	19,429	19,429	19,429	19,429
- จัดทำรายงานการใช้ไฟฟ้า, สารเคมี	38,858	9,714	9,714	9,714	9,714		
- วางแผนการผลิตน้ำ	233,145	58,286	58,286	58,286	58,286		
- วางแผนการสูบน้ำ	418,662					209,331	209,331
- จัดทำสรุปงบประมาณ	111,643	18,607	18,607	18,607	18,607	18,607	18,607
- คาดการณ์ปริมาณความต้องการน้ำ	27,911					13,955	13,955
ฝ่ายควบคุมคุณภาพน้ำ(S ₂)							
- จัดทำรายงานคุณภาพน้ำ	146,353	24,392	24,392	24,392	24,392	24,392	24,392

หน่วยงาน ผู้ให้บริการ - กิจกรรม	หน่วยงานผู้รับ บริการ	ค่าใช้จ่ายที่รับจัดสรรจากหน่วยงานผู้ให้บริการ (บาท)						
		ค่าใช้จ่าย (บาท)	ฝ่ายคลองส่งน้ำ (B ₁₁)	ฝ่ายโรงงาน ผลิตน้ำบางเขน (B ₁₂)	ฝ่ายโรงงาน ผลิตน้ำสาม เสน (B ₁₃)	ฝ่าย โรงงานผลิตน้ำ มหาสวัสดิ์และ ธนบุรี (B ₁₄)	ฝ่ายควบคุม การจ่ายน้ำฝั่ง ตะวันออก (B ₂₁)	ฝ่ายควบคุม การจ่ายน้ำฝั่ง ตะวันตก (B ₂₂)
- ตรวจสอบวิเคราะห์น้ำประปา		2,083,657					1,563,371	520,286
- ตรวจสอบวิเคราะห์น้ำในคลองประปา และโรงงานผลิตน้ำ		1,404,197		351,049	351,049	702,099		
- ตรวจสอบคุณภาพน้ำดิบในแหล่งน้ำ		744,745	744,745					
รวม		5,325,743	875,174	481,478	481,478	832,527	1,849,085	806,000

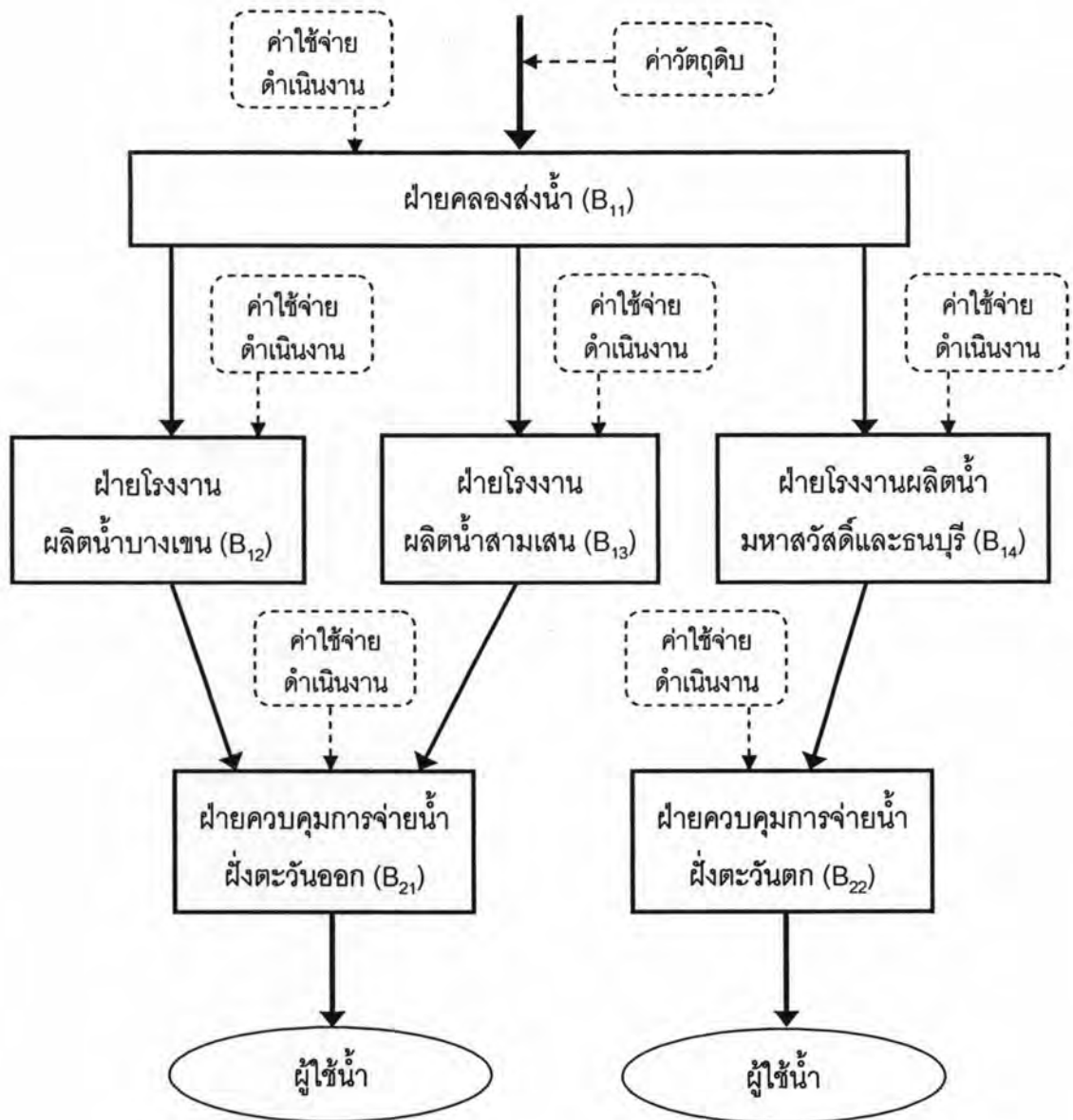
จากตารางที่ 4.16 จะได้ค่าใช้จ่ายที่หน่วยงานหลักบริหารจัดการจากหน่วยงานสนับสนุน ซึ่งเมื่อถึงขั้นตอนนี้จะสามารถหาค่าใช้จ่ายรวมของหน่วยงานหลัก หรือค่าใช้จ่ายของหน่วยงานหลักหลังบริหารจัดการจากผู้บริหารและหน่วยงานสนับสนุนได้ รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 4.17

ตารางที่ 4.17 ค่าใช้จ่ายของหน่วยงานหลัก หลังบริหารจัดการจากผู้บริหารและหน่วยงานสนับสนุน

หน่วยงาน	ค่าใช้จ่ายหลังรับ จัดสรรจาก ผู้บริหาร (บาท)	ค่าใช้จ่ายที่รับ จัดสรรจาก หน่วยงาน สนับสนุน (บาท)	ค่าใช้จ่ายหลังรับ จัดสรรจากผู้บริหาร และหน่วยงาน สนับสนุน (บาท)
ฝ่ายคลองส่งน้ำ (B ₁₁)	33,386,049.25	875,173.52	34,261,222.77
ฝ่ายโรงงานผลิตน้ำบางเขน (B ₁₂)	105,428,193.73	481,478.06	105,909,671.79
ฝ่ายโรงงานผลิตน้ำสามเสน (B ₁₃)	22,532,698.29	481,478.06	23,014,176.35
ฝ่ายโรงงานผลิตน้ำมหาสวัสดิ์ และธนบุรี (B ₁₄)	56,868,265.95	832,527.36	57,700,793.31
ฝ่ายควบคุมการจ่ายน้ำฝั่ง ตะวันออก (B ₂₁)	88,146,159.56	1,849,085.48	89,995,245.04
ฝ่ายควบคุมการจ่ายน้ำฝั่ง ตะวันตก (B ₂₂)	42,186,125.96	806,000.32	42,992,126.28

4.11 การคำนวณหาต้นทุนในกระบวนการผลิตและสูบน้ำ

หลังจากที่ได้ทราบค่าใช้จ่ายของหน่วยงานหลักที่มีหน้าที่โดยตรงในการผลิตและสูบน้ำจากตารางที่ 4.17 ในขั้นตอนนี้จะทำการหาต้นทุนของน้ำหลังจากที่ผ่านแต่ละกระบวนการจนได้เป็นน้ำประปาที่สูบน้ำให้กับผู้ใช้ในพื้นที่ต่างๆ การไหลของวัสดุและต้นทุนในกระบวนการผลิตและสูบน้ำแสดงได้ดังรูปที่ 4.2



รูปที่ 4.2 การไหลของวัสดุและต้นทุนในการผลิตและสูบน้ำประปา

ต้นทุนที่เกิดขึ้นในแต่ละขั้นตอนของกระบวนการผลิตและสูบน้ำ สามารถพิจารณาได้ดังนี้

- 1) การนำน้ำดิบจากแหล่งน้ำเข้าสู่คลองประปาจะมีต้นทุนที่เกิดขึ้นคือต้นทุนค่าวัตถุดิบซึ่งต้นทุนค่าน้ำดิบในเดือนสิงหาคม 2550 มีค่าเท่ากับ 18,592,969.84 บาท
- 2) การลำเลียงน้ำดิบในคลองประปาไปจัดส่งให้กับโรงงานผลิตน้ำจะมีต้นทุนที่เกิดขึ้นคือค่าใช้จ่ยดำเนินงานของฝายคลองส่งน้ำซึ่งในเดือนสิงหาคม 2550 มีค่าเท่ากับ 34,261,222.77 บาท
- 3) ฝายโรงงานผลิตน้ำแต่ละแห่งจะรับน้ำดิบเข้าสู่กระบวนการผลิตในโรงงานโดยจะมีการจัดแบ่งต้นทุนที่เกิดขึ้นในข้อ 1.1 และ 1.2 ซึ่งมีค่าเท่ากับ 52,854,192.61 บาท ให้กับแต่ละ

ฝ่ายตามปริมาณของน้ำที่โรงงานรับเข้า ดังนั้นในที่นี้ต้นทุนค่าน้ำดิบและค่าลำเลียงน้ำดิบที่เป็นต้นทุนของแต่ละโรงงานแสดงได้ดังตารางที่ 4.17

ตารางที่ 4.18 ต้นทุนค่าน้ำดิบและค่าลำเลียงน้ำดิบที่จัดสรรให้กับฝ่ายโรงงานผลิตน้ำ

โรงงานผลิตน้ำ	ปริมาณน้ำรับเข้า (ล้าน ลบ.ม.)	ต้นทุนที่ได้รับจัดสรร (บาท)
ฝ่ายโรงงานผลิตน้ำบางเขน	96.95	33,489,405.75
ฝ่ายโรงงานผลิตน้ำสามเสน	13.47	4,652,937.55
ฝ่ายโรงงานผลิตน้ำมหาสวัสดิ์และธนบุรี	42.59	14,711,849.31
รวม	153.01	52,854,192.61

4) น้ำประปาที่ผ่านการผลิตจากฝ่ายโรงงานผลิตน้ำแต่ละแห่งจะมีต้นทุนคือต้นทุนที่ได้รับจัดสรรจากฝ่ายคลองส่งน้ำตามตารางที่ 4.18 รวมกับค่าใช้จ่ายดำเนินงานของแต่ละฝ่ายมีรายละเอียดดังตารางที่ 4.19

ตารางที่ 4.19 ต้นทุนน้ำประปาที่ผ่านการผลิตจากฝ่ายโรงงานผลิตน้ำแต่ละแห่ง

โรงงานผลิตน้ำ	ต้นทุนที่รับจัดสรรจากฝ่ายคลองส่งน้ำ (บาท)	ค่าใช้จ่ายดำเนินงานของหน่วยงาน (บาท)	ต้นทุนน้ำประปา (บาท)	ปริมาณน้ำผลิตจ่าย (ล้าน ลบ.ม.)	ต้นทุนต่อหน่วย (บาท/ลบ.ม.)
ฝ่ายโรงงานผลิตน้ำบางเขน	33,489,405.75	105,909,671.79	139,399,077.50	95.54	1.46
ฝ่ายโรงงานผลิตน้ำสามเสน	4,652,937.55	23,014,176.35	27,667,113.90	12.32	2.25
ฝ่ายโรงงานผลิตน้ำมหาสวัสดิ์และธนบุรี	14,711,849.31	57,700,793.31	72,412,642.62	39.47	1.83

5) การสูญจ่ายน้ำประปาให้กับผู้ใช้น้ำ เป็นหน้าที่ของฝ่ายควบคุมการจ่ายน้ำฝั่งตะวันออก ซึ่งรับน้ำประปาที่ผลิตจากฝ่ายโรงงานผลิตน้ำบางเขนและฝ่ายโรงงานผลิตน้ำสามเสน

และฝ่ายควบคุมการจ่ายน้ำฝั่งตะวันตก ซึ่งรับน้ำประปาที่ผลิตจากฝ่ายโรงงานผลิตน้ำมหาสวัสดิ์ และธนบุรี ดังนั้นต้นทุนของน้ำประปาที่สูญเสียให้กับผู้ใช้น้ำในพื้นที่ฝั่งตะวันออกและตะวันตกของแม่น้ำเจ้าพระยาแสดงได้ดังตารางที่ 4.20

ตารางที่ 4.20 ต้นทุนน้ำประปาที่สูญเสียให้กับผู้ใช้น้ำ

พื้นที่การจ่ายน้ำของ	ต้นทุนที่รับจากฝ่ายโรงงานผลิตน้ำ (บาท)	ค่าใช้จ่ายดำเนินงาน (บาท)	ต้นทุนน้ำสูญเสีย (บาท)	ปริมาณน้ำสูญเสีย (ล้านลบ.ม.)	ต้นทุนต่อหน่วย (บาท/ลบ.ม.)
ฝ่ายควบคุมการจ่ายน้ำฝั่งตะวันออก	167,066,191.40	89,995,245.04	257,061,436.4	107.86	2.38
ฝ่ายควบคุมการจ่ายน้ำฝั่งตะวันตก	72,412,642.62	42,992,126.28	115,404,768.9	39.47	2.92