

บทที่ 7

การประเมินมูลค่าผลประโยชน์ทางอ้อมที่สังคมได้รับเชิงเศรษฐศาสตร์

การประเมินมูลค่าผลประโยชน์ทางอ้อมที่สังคมได้รับเชิงเศรษฐศาสตร์จะอาศัยการวัดผลประโยชน์ผ่านมูลค่าเพิ่มที่ภาคเกษตรกรรมได้รับโดยทำการพยากรณ์แนวโน้มพื้นที่เพาะปลูก ผลผลิตต่อไร่ และราคาผลผลิตทางการเกษตรของพืชเศรษฐกิจรวม 8 ชนิด อันได้แก่ ข้าวนาปีในเขตชลประทาน ข้าวนาปีนอกเขตชลประทาน ข้าวนาปรังในเขตชลประทาน ข้าวนาปรังนอกเขตชลประทาน มันสำปะหลัง ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ถั่วเหลือง และอ้อย ตั้งแต่ปี ค.ศ. 2022 – 2037 แล้วทำการคำนวณหาพื้นที่เพาะปลูกที่เกิดขึ้นจากปริมาณน้ำที่ประหยัดได้จากการลงทุนในระบบบริหารจัดการน้ำด้วยเทคโนโลยีตามหลัก 3Rs และคำนวณหามูลค่าผลประโยชน์ทางอ้อมที่สังคมได้รับเชิงเศรษฐศาสตร์จากภาคส่วนต่างๆ อันประกอบด้วย ภาคอุตสาหกรรม ภาคบริการ และภาคชุมชนเมือง ตลอดจนได้เพิ่มเติมการประเมินมูลค่าผลประโยชน์ทางอ้อมที่สังคมได้รับเชิงเศรษฐศาสตร์จากกระบวนการบริหารจัดการน้ำในเขื่อน และจากเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพระบบปฏิบัติการบริหารจัดการน้ำเกษตรกรรมในพื้นที่ชลประทานท่องเที่ยว (ส่วนขยาย) โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

7.1 การพยากรณ์แนวโน้มพื้นที่เพาะปลูก ผลผลิตต่อไร่ และราคาผลผลิตทางการเกษตร

ในการศึกษาครั้งนี้ ได้ทำการพยากรณ์แนวโน้มพื้นที่เพาะปลูก ผลผลิตต่อไร่ และราคาผลผลิตทางการเกษตร ของพืชเศรษฐกิจรวม 8 ชนิด ดังที่กล่าวข้างต้น ตั้งแต่ปี ค.ศ. 2022 – 2037 ด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด (Ordinary Least Square) โดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิจากสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรและสำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย ดังแสดงสรุปภาพรวมของข้อมูลใน ตารางที่ 7-1 - ตารางที่ 7-8

จากข้อมูลทุติยภูมิที่กล่าวมาข้างต้นการศึกษานี้ได้ทำการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ของตัวแปรต้นและตัวแปรตามอันได้แก่ ผลผลิตต่อไร่ ราคา และพื้นที่เพาะปลูก ซึ่งได้แสดงค่าสัมประสิทธิ์ของแบบจำลองที่ประมาณการความสัมพันธ์ของตัวแปรและค่าสถิติ R-square ดังแสดงในภาคผนวก ง

ตารางที่ 7-1 ภาพรวมข้อมูลในช่วงปี ค.ศ. 1989-2021 ของมันสำปะหลัง

จังหวัด	ผลผลิตต่อไร่ (กิโลกรัม)				ราคา (บาท/กิโลกรัม)				พื้นที่เพาะปลูก (ไร่)			
	ต่ำสุด	สูงสุด	เฉลี่ย	จำนวน ข้อมูล(ปี)	ต่ำสุด	สูงสุด	เฉลี่ย	จำนวน ข้อมูล(ปี)	ต่ำสุด	สูงสุด	เฉลี่ย	จำนวน ข้อมูล(ปี)
กาญจนบุรี	2,197.0	3,750.0	2,876.5	32	0.53	2.79	1.34	33	173,492.0	310,966.7	251,078.8	15
กำแพงเพชร	2,103.0	4,065.0	3,076.9	32	0.50	2.98	1.37	33	423,894.0	718,680.8	628,534.0	15
ชัยนาท	1,934.0	3,457.0	2,672.3	32	0.41	2.76	1.30	33	64,434.0	89,974.2	77,055.2	15
ตาก	2,062.0	3,898.0	2,875.4	32	0.49	2.81	1.31	33	1,741.0	152,005.0	92,620.0	15
นครราชสีมา	2,114.0	3,842.0	3,011.0	32	0.60	2.59	1.41	33	38,600.6	57,086.0	46,515.6	15
นครสวรรค์	1,956.0	3,682.0	2,867.4	32	0.46	2.97	1.35	33	234,901.0	451,367.0	363,001.6	15
พิจิตร	1,962.0	3,426.0	2,736.2	32	0.45	2.86	1.31	33	3,553.0	24,723.0	14,664.4	15
พิษณุโลก	1,872.0	3,617.0	2,789.8	32	0.44	2.83	1.30	33	159,972.0	188,247.0	172,262.7	15
เพชรบูรณ์	2,155.0	3,867.0	2,991.1	32	0.52	2.94	1.32	33	21,372.0	155,295.6	106,123.6	15
ราชบุรี	2,167.0	3,519.0	2,868.3	32	0.55	2.65	1.28	33	2,142.0	3,055.0	2,517.2	15
ลพบุรี	2,098.0	3,906.0	2,992.0	32	0.52	3.02	1.39	33	92,099.0	283,373.3	202,000.0	15
สระบุรี	2,127.0	3,860.0	2,936.7	32	0.52	2.86	1.42	33	29,012.0	46,401.0	36,347.7	15
สุโขทัย	1,997.0	3,363.0	2,711.1	32	0.51	2.82	1.32	33	1,514.0	96,937.8	54,501.5	15
สุพรรณบุรี	2,067.0	3,459.0	2,809.0	32	0.44	2.75	1.32	33	31,644.0	43,314.0	37,585.9	15
อุตรดิตถ์	2,111.0	3,433.0	2,852.7	32	0.51	2.96	1.33	33	7,623.0	33,034.0	24,026.5	15
อุทัยธานี	2,061.0	3,625.0	2,934.4	32	0.51	2.92	1.34	33	139,585.0	245,492.0	170,254.0	15
เฉลี่ย	2,061.4	3,673.1	2,875.0		0.50	2.84	1.34					

ที่มา: สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร

หมายเหตุ ผลผลิตต่อไร่คำนวณระหว่างปี 1989-2020 ราคาคำนวณระหว่างปี 1989-2021 และพื้นที่เพาะปลูกคำนวณระหว่างปี 2007-2021

ตารางที่ 7-2 ภาพรวมข้อมูลในช่วงปี ค.ศ. 1989-2021 ของข้าวนาปีในเขตชลประทาน

จังหวัด	ผลผลิตต่อไร่ (กิโลกรัม)				ราคา (บาท/ตัน)				พื้นที่เพาะปลูก (ไร่)			
	ต่ำสุด	สูงสุด	เฉลี่ย	จำนวน ข้อมูล(ปี)	ต่ำสุด	สูงสุด	เฉลี่ย	จำนวน ข้อมูล(ปี)	ต่ำสุด	สูงสุด	เฉลี่ย	จำนวน ข้อมูล(ปี)
กรุงเทพมหานคร	411.0	757.0	650.0	31	3,364.14	10,445.11	6,675.12	33	17,837.4	31,576.4	28,874.8	13
กาญจนบุรี	276.0	689.0	531.2	31	3,364.14	10,515.10	6,661.62	33	181,621.1	208,335.3	197,782.8	13
กำแพงเพชร	493.0	686.0	586.8	31	3,655.81	11,204.42	6,997.26	33	406,968.6	810,653.4	603,077.6	13
ชัยนาท	292.0	796.0	654.7	31	3,364.14	10,445.11	6,685.86	33	521,439.0	726,765.6	624,038.6	13
ตาก	413.0	644.0	479.2	31	3,655.81	11,412.79	7,011.10	33	6,230.0	65,860.0	45,538.9	13
นครนายก	243.0	656.0	500.3	31	3,364.14	10,955.26	6,649.47	33	268,000.0	335,799.8	307,995.6	13
นครปฐม	329.0	756.0	685.2	31	3,364.14	10,852.22	6,705.24	33	327,179.7	415,235.0	377,405.5	13
นครสวรรค์	258.0	703.0	552.7	31	3,655.81	11,392.87	7,041.05	33	340,874.4	441,485.4	390,495.9	13
นนทบุรี	448.0	852.0	730.3	31	3,364.14	10,445.11	6,659.06	33	117,702.8	141,153.3	129,454.3	13
ปทุมธานี	431.0	805.0	700.2	31	3,364.14	10,445.11	6,697.94	33	215,721.6	313,353.5	268,280.8	13
พระนครศรีอยุธยา	200.0	670.0	551.1	31	3,364.14	10,445.11	6,689.60	33	665,081.8	973,027.7	873,390.9	13
พิจิตร	362.0	729.0	581.5	31	3,655.81	11,264.55	7,003.15	33	366,353.7	593,086.2	497,565.6	13
พิษณุโลก	267.0	816.0	562.4	31	3,655.81	11,653.30	7,072.09	33	297,287.0	588,003.3	430,784.1	13
เพชรบูรณ์	376.0	821.0	598.1	31	3,642.57	11,705.14	7,003.05	33	74,700.0	138,975.0	92,466.3	13
ราชบุรี	339.0	711.0	600.2	31	3,364.14	10,924.04	6,682.98	33	52,075.2	65,366.1	60,406.2	13
ลพบุรี	293.0	702.0	520.7	31	3,366.82	10,399.26	6,653.24	33	284,917.4	555,054.5	436,289.6	13
สมุทรปราการ	441.0	804.0	690.3	31	3,364.14	11,110.53	6,630.10	33	22,163.9	22,454.6	22,322.2	13
สมุทรสงคราม	417.0	740.0	595.7	31	3,364.14	10,515.10	6,654.79	33	20.2	51.4	34.8	13

จังหวัด	ผลผลิตต่อไร่ (กิโลกรัม)				ราคา (บาท/ตัน)				พื้นที่เพาะปลูก (ไร่)			
	ต่ำสุด	สูงสุด	เฉลี่ย	จำนวน ข้อมูล(ปี)	ต่ำสุด	สูงสุด	เฉลี่ย	จำนวน ข้อมูล(ปี)	ต่ำสุด	สูงสุด	เฉลี่ย	จำนวน ข้อมูล(ปี)
สมุทรสาคร	355.0	707.0	613.4	31	3,364.14	10,724.77	6,653.28	33	6,548.5	25,148.9	20,259.2	13
สระบุรี	268.0	699.0	535.0	31	3,366.82	10,399.26	6,665.93	33	253,057.4	352,650.0	328,216.5	13
สิงห์บุรี	315.0	780.0	655.4	31	3,364.14	10,330.50	6,641.93	33	235,486.0	365,988.8	334,728.4	13
สุโขทัย	357.0	764.0	541.5	31	3,655.81	11,493.65	7,024.21	33	165,114.1	314,962.0	243,232.0	13
สุพรรณบุรี	384.0	777.0	689.2	31	3,364.14	10,674.34	6,703.51	33	1,083,573.1	1,302,466.4	1,181,291.0	13
อ่างทอง	364.0	904.0	596.9	31	3,364.14	10,445.11	6,657.20	33	244,746.8	404,722.9	366,103.5	13
อุตรดิตถ์	385.0	766.0	584.4	31	3,655.81	11,463.80	7,025.46	33	16,671.0	57,288.5	50,901.9	13
อุทัยธานี	245.0	662.0	520.8	31	3,655.81	12,039.98	7,094.80	33	73,123.2	138,550.3	126,600.6	13
เฉลี่ย	344.7	746.0	596.4		3,464.80	10,911.60	6,793.81					

ที่มา: สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร

หมายเหตุ ผลผลิตต่อไร่คำนวณระหว่างปี 1989-2019 ราคาคำนวณระหว่างปี 1989-2021 และพื้นที่เพาะปลูกคำนวณระหว่างปี 2007-2019

ตารางที่ 7-3 ภาพรวมข้อมูลในช่วงปี ค.ศ. 1989-2021 ของข้าวนาปีนอกเขตชลประทาน

จังหวัด	ผลผลิตต่อไร่ (กิโลกรัม)				ราคา (บาท/ตัน)				พื้นที่เพาะปลูก (ไร่)			
	ต่ำสุด	สูงสุด	เฉลี่ย	จำนวนข้อมูล(ปี)	ต่ำสุด	สูงสุด	เฉลี่ย	จำนวนข้อมูล(ปี)	ต่ำสุด	สูงสุด	เฉลี่ย	จำนวนข้อมูล(ปี)
กาญจนบุรี	218.3	668.0	433.6	31	3,364.14	10,515.10	6,661.62	33	163,116.0	218,415.0	189,570.3	15
กำแพงเพชร	266.5	601.0	497.2	31	3,655.81	11,204.42	6,997.26	33	743,030.0	991,260.0	852,144.4	15
ชัยนาท	135.8	754.0	472.5	31	3,364.14	10,445.11	6,685.86	33	26,122.0	162,748.0	131,608.2	15
ตาก	303.8	526.1	415.7	31	3,655.81	11,412.79	7,011.10	33	103,365.0	175,088.9	147,176.7	15
นครนายก	175.0	568.0	445.7	31	3,364.14	10,955.26	6,649.47	33	93,178.0	156,346.0	128,559.0	15
นครราชสีมา	196.1	412.0	304.0	31	3,607.25	14,304.18	8,370.08	33	5,632.0	7,011.0	6,270.4	15
นครสวรรค์	267.5	588.0	466.1	31	3,655.81	11,392.87	7,041.05	33	1,625,043.0	2,025,407.0	1,876,915.2	15
พิจิตร	231.3	916.3	497.7	31	3,655.81	11,264.55	7,003.15	33	756,137.0	1,189,214.0	1,010,097.9	15
พิษณุโลก	275.6	659.8	500.4	31	3,655.81	11,653.30	7,072.09	33	746,241.0	1,292,448.0	909,300.7	15
เพชรบูรณ์	315.8	589.4	508.5	31	3,642.57	11,705.14	7,003.05	33	810,929.0	972,434.0	888,236.0	15
ราชบุรี	155.9	692.0	532.3	31	3,364.14	10,924.04	6,682.98	33	9,052.0	17,772.0	14,040.0	15
ลพบุรี	273.6	684.0	464.8	31	3,366.82	10,399.26	6,653.24	33	197,621.0	408,032.0	317,864.7	15
สระบุรี	249.4	631.7	493.3	31	3,366.82	10,399.26	6,665.93	33	92,543.0	177,383.0	151,677.2	15
สุโขทัย	275.6	620.6	463.4	31	3,655.81	11,493.65	7,024.21	33	532,178.0	793,136.0	678,913.8	15
สุพรรณบุรี	185.1	746.3	493.1	31	3,364.14	10,674.34	6,703.51	33	105,491.0	378,615.0	224,762.0	15
อุตรดิตถ์	305.8	658.0	530.1	31	3,655.81	11,463.80	7,025.46	33	247,035.0	428,579.0	355,908.8	15

จังหวัด	ผลผลิตต่อไร่ (กิโลกรัม)				ราคา (บาท/ตัน)				พื้นที่เพาะปลูก (ไร่)			
	ต่ำสุด	สูงสุด	เฉลี่ย	จำนวน ข้อมูล(ปี)	ต่ำสุด	สูงสุด	เฉลี่ย	จำนวน ข้อมูล(ปี)	ต่ำสุด	สูงสุด	เฉลี่ย	จำนวน ข้อมูล (ปี)
อุทัยธานี	210.2	648.0	463.7	31	3,655.81	12,039.98	7,094.80	33	297,454.0	455,915.0	388,106.8	15
เฉลี่ย	237.7	644.9	469.5		3,532.39	11,308.65	6,961.46					

ที่มา: สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร

หมายเหตุ ผลผลิตต่อไร่คำนวณระหว่างปี 1989-2019 ราคาคำนวณระหว่างปี 1989-2021 และพื้นที่เพาะปลูกคำนวณระหว่างปี 2007-2021

ตารางที่ 7-4 ภาพรวมข้อมูลในช่วงปี ค.ศ. 1989-2021 ของข้าวนาปรังในเขตชลประทาน

จังหวัด	ผลผลิตต่อไร่ (กิโลกรัม)				ราคา (บาท/ตัน)				พื้นที่เพาะปลูก (ไร่)			
	ต่ำสุด	สูงสุด	เฉลี่ย	จำนวน ข้อมูล(ปี)	ต่ำสุด	สูงสุด	เฉลี่ย	จำนวน ข้อมูล(ปี)	ต่ำสุด	สูงสุด	เฉลี่ย	จำนวน ข้อมูล (ปี)
กรุงเทพมหานคร	621.0	724.0	671.8	13	3,550.35	10,768.34	6,709.26	33	10,384.0	31,294.2	26,360.2	12
กาญจนบุรี	711.0	758.0	739.8	13	3,550.35	10,897.96	6,716.62	33	5,191.8	195,928.0	145,217.2	13
กำแพงเพชร	557.0	699.0	635.3	13	3,449.04	11,671.75	7,077.95	33	13,524.1	603,872.3	386,394.5	13
ชัยนาท	589.0	767.0	679.2	13	3,550.35	10,774.75	6,743.32	33	545.1	644,879.7	457,522.3	13
ตาก	501.0	636.0	587.7	13	3,449.04	11,758.62	7,073.78	33	2,099.0	28,199.0	16,829.7	13
นครนายก	560.0	681.0	634.3	13	3,550.35	10,851.50	6,710.64	33	67,620.5	171,371.0	119,810.7	13
นครปฐม	733.0	778.0	759.7	13	3,550.35	11,873.51	6,741.22	33	140,135.2	412,493.4	322,620.1	13
นครสวรรค์	602.0	731.0	661.7	13	3,449.04	11,851.09	7,111.45	33	1,888.9	386,755.7	302,186.7	13
นนทบุรี	650.0	774.0	722.6	13	3,550.35	10,942.85	6,690.59	33	76,379.2	138,701.9	124,230.4	12
ปทุมธานี	664.0	764.0	717.5	13	3,550.35	10,814.18	6,742.42	33	0.0	304,783.3	234,282.6	13
พระนครศรีอยุธยา	643.0	741.0	700.7	13	3,550.35	10,697.12	6,734.94	33	2,432.7	898,984.5	665,118.2	13
พิจิตร	606.0	731.0	670.4	13	3,449.04	11,834.50	7,083.28	33	0.0	505,213.0	329,402.1	13
พิษณุโลก	604.0	718.0	656.5	13	3,449.04	11,770.23	7,135.19	33	344.5	450,438.6	272,174.3	13
เพชรบูรณ์	482.0	655.0	588.3	13	3,449.04	11,828.28	7,098.75	33	0.0	18,737.0	4,721.2	13
ราชบุรี	689.0	756.0	720.1	13	3,550.35	11,869.54	6,738.43	33	2,555.0	63,515.4	45,685.0	13
ลพบุรี	560.0	747.0	660.3	13	3,550.35	10,746.94	6,758.87	33	15,697.9	426,465.4	276,803.8	13
สมุทรสงคราม	688.0	769.0	723.6	13	3,550.35	10,956.03	6,694.13	33	23.9	90.4	44.2	13

จังหวัด	ผลผลิตต่อไร่ (กิโลกรัม)				ราคา (บาท/ตัน)				พื้นที่เพาะปลูก (ไร่)			
	ต่ำสุด	สูงสุด	เฉลี่ย	จำนวน ข้อมูล(ปี)	ต่ำสุด	สูงสุด	เฉลี่ย	จำนวน ข้อมูล(ปี)	ต่ำสุด	สูงสุด	เฉลี่ย	จำนวน ข้อมูล (ปี)
สมุทรสาคร	648.0	718.0	694.8	13	3,550.35	11,766.54	6,691.17	33	10,677.5	39,259.6	21,697.0	13
สระบุรี	579.0	705.0	656.2	13	3,550.35	10,775.98	6,750.26	33	3,323.9	284,299.0	176,315.0	13
สิงห์บุรี	553.0	763.0	667.6	13	3,550.35	10,811.43	6,721.49	33	2,441.7	357,107.2	245,414.5	13
สุโขทัย	568.0	701.0	644.2	13	3,449.04	11,774.38	7,099.56	33	21,618.0	251,995.6	167,401.2	13
สุพรรณบุรี	586.0	760.0	717.2	13	3,550.35	11,183.73	6,744.82	33	111,803.9	1,252,757.3	920,365.1	13
อ่างทอง	564.0	757.0	669.3	13	3,550.35	10,841.99	6,704.02	33	756.1	391,007.5	270,943.2	13
อุตรดิตถ์	647.0	760.0	700.2	13	3,458.42	11,823.52	7,122.62	33	55.2	49,294.4	32,478.5	13
อุทัยธานี	593.0	708.0	651.3	13	3,449.04	12,092.64	7,167.75	33	4,500.0	135,021.2	83,936.7	11
เฉลี่ย	607.9	732.0	677.2		3,514.26	11,319.10	6,862.50					

ที่มา: สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร

หมายเหตุ ผลผลิตต่อไร่คำนวณระหว่างปี 2008-2020 ราคาคำนวณระหว่างปี 1989-2021 และพื้นที่เพาะปลูกคำนวณระหว่างปี 2007-2019

ยกเว้น พื้นที่เพาะปลูก จ.อุทัยธานี คำนวณระหว่างปี 2007-2014 และ 2017-2019 กรุงเทพมหานคร คำนวณระหว่างปี 2007-2018 จ.นนทบุรี คำนวณระหว่างปี 2007-2018

และ จ.สมุทรปราการ คำนวณระหว่างปี 2007-2018

ตารางที่ 7-5 ภาพรวมข้อมูลในช่วงปี ค.ศ. 1989-2021 ของข้าวนาปรังนอกเขตชลประทาน

จังหวัด	ผลผลิตต่อไร่ (กิโลกรัม)				ราคา (บาท/ตัน)				พื้นที่เพาะปลูก (ไร่)			
	ต่ำสุด	สูงสุด	เฉลี่ย	จำนวน ข้อมูล(ปี)	ต่ำสุด	สูงสุด	เฉลี่ย	จำนวน ข้อมูล(ปี)	ต่ำสุด	สูงสุด	เฉลี่ย	จำนวน ข้อมูล (ปี)
กาญจนบุรี	711.0	758.0	739.8	13	3,550.35	10,897.96	6,716.62	33	1,355.0	38,237.0	18,092.2	15
กำแพงเพชร	557.0	699.0	635.3	13	3,449.04	11,671.75	7,077.95	33	177,612.0	515,849.0	345,397.0	15
ชัยนาท	589.0	767.0	679.2	13	3,550.35	10,774.75	6,743.32	33	1,581.0	42,619.0	16,229.4	15
ตาก	501.0	636.0	587.7	13	3,449.04	11,758.62	7,073.78	33	374.0	9,269.0	4,673.1	15
นครนายก	560.0	681.0	634.3	13	3,550.35	10,851.50	6,710.64	33	869.0	28,679.0	8,885.7	15
นครปฐม	733.0	778.0	759.7	13	3,550.35	11,873.51	6,741.22	33	630.9	2,386.0	1,305.7	15
นครราชสีมา	570.0	656.0	615.7	13	3,291.36	14,698.51	8,518.21	33	5.0	338.0	87.3	15
นครสวรรค์	602.0	731.0	661.7	13	3,449.04	11,851.09	7,111.45	33	87,030.0	992,178.0	470,352.2	15
พิจิตร	606.0	731.0	670.4	13	3,449.04	11,834.50	7,083.28	33	224,575.0	606,345.0	460,016.5	15
พิษณุโลก	604.0	718.0	656.5	13	3,449.04	11,770.23	7,135.19	33	247,450.0	923,212.0	536,927.0	15
เพชรบูรณ์	482.0	655.0	588.3	13	3,449.04	11,828.28	7,098.75	33	1,024.6	222,302.0	56,364.6	15
ราชบุรี	689.0	756.0	720.1	13	3,550.35	11,869.54	6,738.43	33	41.0	2,524.0	1,052.9	15
ลพบุรี	560.0	747.0	660.3	13	3,550.35	10,746.94	6,758.87	33	1,011.0	68,273.0	23,953.0	15
สระบุรี	579.0	705.0	656.2	13	3,550.35	10,775.98	6,750.26	33	2,767.0	45,277.0	20,015.9	15
สุโขทัย	568.0	701.0	644.2	13	3,449.04	11,774.38	7,099.56	33	83,405.0	538,591.0	291,686.6	15
สุพรรณบุรี	586.0	760.0	717.2	13	3,550.35	11,183.73	6,744.82	33	8,835.0	91,351.0	48,325.8	15
อุตรดิตถ์	647.0	760.0	700.2	13	3,458.42	11,823.52	7,122.62	33	60,589.0	360,517.0	250,745.1	15

จังหวัด	ผลผลิตต่อไร่ (กิโลกรัม)				ราคา (บาท/ตัน)				พื้นที่เพาะปลูก (ไร่)			
	ต่ำสุด	สูงสุด	เฉลี่ย	จำนวน ข้อมูล(ปี)	ต่ำสุด	สูงสุด	เฉลี่ย	จำนวน ข้อมูล(ปี)	ต่ำสุด	สูงสุด	เฉลี่ย	จำนวน ข้อมูล (ปี)
อุทัยธานี	593.0	708.0	651.3	13	3,449.04	12,092.64	7,167.75	33	16,565.8	223,108.0	104,758.4	15
เฉลี่ย	596.5	719.3	665.4		3,485.83	11,670.97	7,021.82					

ที่มา: สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร

หมายเหตุ ผลผลิตต่อไร่คำนวณระหว่างปี 2008-2020 ราคาคำนวณระหว่างปี 1989-2021 และพื้นที่เพาะปลูกคำนวณระหว่างปี 2007-2021

ตารางที่ 7-6 ภาพรวมข้อมูลในช่วงปี ค.ศ. 1989-2022 ของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

จังหวัด	ผลผลิตต่อไร่ (กิโลกรัม)				ราคา (บาท/ตัน)				พื้นที่เพาะปลูก (ไร่)			
	ต่ำสุด	สูงสุด	เฉลี่ย	จำนวน ข้อมูล(ปี)	ต่ำสุด	สูงสุด	เฉลี่ย	จำนวน ข้อมูล(ปี)	ต่ำสุด	สูงสุด	เฉลี่ย	จำนวน ข้อมูล (ปี)
กาญจนบุรี	484.8	729.0	610.2	20	2.72	9.42	5.47	33	12,579.5	15,783.0	13,528.1	16
กำแพงเพชร	563.4	755.0	693.0	20	2.57	9.35	5.27	33	35,177.0	183,699.0	84,589.7	16
ชัยนาท	473.2	676.0	573.7	20	2.46	8.96	5.31	33	2,574.0	14,724.0	7,406.1	16
ตาก	583.5	733.0	668.6	20	2.50	8.32	5.34	33	430,221.0	683,683.0	562,442.4	16
นครราชสีมา	496.8	786.0	625.4	20	2.60	9.31	5.76	33	181,271.0	266,094.0	211,734.3	16
นครสวรรค์	601.1	894.0	689.3	20	2.52	9.63	5.52	33	181,847.0	385,886.0	271,733.9	16
พิจิตร	644.3	732.0	684.6	20	2.63	9.35	5.27	33	14,463.0	45,143.0	30,233.3	16

จังหวัด	ผลผลิตต่อไร่ (กิโลกรัม)				ราคา (บาท/ตัน)				พื้นที่เพาะปลูก (ไร่)			
	ต่ำสุด	สูงสุด	เฉลี่ย	จำนวน ข้อมูล(ปี)	ต่ำสุด	สูงสุด	เฉลี่ย	จำนวน ข้อมูล(ปี)	ต่ำสุด	สูงสุด	เฉลี่ย	จำนวน ข้อมูล (ปี)
พิษณุโลก	580.8	736.0	674.3	20	2.60	8.79	5.27	33	193,287.6	280,600.0	241,472.2	16
เพชรบูรณ์	609.1	772.0	683.0	20	2.45	9.65	5.55	33	689,094.7	1,035,467.0	864,476.0	16
ราชบุรี	388.5	794.0	547.7	20	2.59	8.83	5.47	33	37.5	810.0	261.1	16
ลพบุรี	569.0	753.0	650.2	20	2.64	9.26	5.46	33	184,307.0	341,118.0	249,532.8	16
สระบุรี	589.9	792.0	693.5	20	2.46	8.89	5.33	33	152,474.0	189,834.0	174,388.1	16
สุโขทัย	494.6	687.0	595.2	20	2.53	8.93	5.28	33	50,462.2	106,680.0	67,019.8	16
สุพรรณบุรี	472.3	753.0	618.6	20	2.60	9.20	5.57	33	39,740.0	62,586.0	49,796.3	16
อุตรดิตถ์	571.1	694.0	626.3	20	2.20	8.32	5.27	33	101,133.0	199,093.0	157,045.5	16
อุทัยธานี	585.5	881.0	727.7	20	2.67	8.60	5.40	33	73,613.0	180,835.0	115,120.3	16
เฉลี่ย	544.3	760.4	647.6		2.55	9.05	5.41					

ที่มา: สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร

หมายเหตุ ผลผลิตต่อไร่คำนวณระหว่างปี 2000-2019 ราคาคำนวณระหว่างปี 1989-2021 และพื้นที่เพาะปลูกคำนวณระหว่างปี 2007-2022

ตารางที่ 7-7 ภาพรวมข้อมูลในช่วงปี ค.ศ. 1989-2021 ของถั่วเหลือง

จังหวัด	ผลผลิตต่อไร่ (กิโลกรัม)				ราคา (บาท/ตัน)				พื้นที่เพาะปลูก (ไร่)			
	ต่ำสุด	สูงสุด	เฉลี่ย	จำนวน ข้อมูล(ปี)	ต่ำสุด	สูงสุด	เฉลี่ย	จำนวน ข้อมูล(ปี)	ต่ำสุด	สูงสุด	เฉลี่ย	จำนวน ข้อมูล(ปี)
ตาก	177.0	262.0	223.5	12	7.25	18.44	12.06	33	3,493.0	6,138.0	5,136.6	10
พิจิตร	120.0	320.0	250.5	12	7.45	18.24	12.16	33	134.0	883.0	336.0	8
เพชรบูรณ์	196.0	267.0	233.7	12	6.50	18.24	12.09	33	0.3	977.0	443.5	6
เฉลี่ย	164.3	283.0	235.9		7.07	18.31	12.11					

ที่มา: สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร

หมายเหตุ ผลผลิตต่อไร่คำนวณระหว่างปี 2008-2019 ราคาคำนวณระหว่างปี 1989-2021 และพื้นที่เพาะปลูกคำนวณระหว่างปี 2007-2021

ตารางที่ 7-8 ภาพรวมข้อมูลในช่วงปี ค.ศ. 1989-2021 ของอ้อยโรงงาน

จังหวัด	ผลผลิตต่อไร่ (กิโลกรัม)				ราคา (บาท/ตัน)				พื้นที่เพาะปลูก (ไร่)			
	ต่ำสุด	สูงสุด	เฉลี่ย	จำนวน ข้อมูล(ปี)	ต่ำสุด	สูงสุด	เฉลี่ย	จำนวน ข้อมูล(ปี)	ต่ำสุด	สูงสุด	เฉลี่ย	จำนวน ข้อมูล (ปี)
กาญจนบุรี	6.4	12.7	9.3	33	332.33	927.33	591.08	33	450,660.0	564,813.0	504,366.7	15
กำแพงเพชร	6.8	13.8	10.2	33	345.00	975.00	616.61	33	394,929.0	829,415.0	565,584.8	15
ชัยนาท	6.0	13.2	10.1	33	327.67	925.00	586.49	33	30,887.0	163,742.0	93,869.9	15
ตาก	5.5	11.8	9.0	33	345.33	1,005.00	615.37	33	8,399.0	15,142.0	10,958.2	15
นครปฐม	6.1	13.3	9.8	33	332.33	950.00	594.87	33	56,279.0	95,901.0	78,353.3	15

จังหวัด	ผลผลิตต่อไร่ (กิโลกรัม)				ราคา (บาท/ตัน)				พื้นที่เพาะปลูก (ไร่)			
	ต่ำสุด	สูงสุด	เฉลี่ย	จำนวน ข้อมูล(ปี)	ต่ำสุด	สูงสุด	เฉลี่ย	จำนวน ข้อมูล(ปี)	ต่ำสุด	สูงสุด	เฉลี่ย	จำนวน ข้อมูล (ปี)
นครราชสีมา	6.5	12.0	9.5	33	326.33	1,085.00	649.49	33	46,051.0	75,902.0	66,297.9	15
นครสวรรค์	4.6	13.9	9.7	33	345.33	997.00	610.57	33	515,833.0	830,500.0	656,101.5	15
พิจิตร	4.6	11.9	9.3	33	345.33	1,005.00	620.40	33	38,943.0	81,525.3	59,935.0	15
พิษณุโลก	4.1	12.2	9.4	33	345.33	1,058.00	626.97	33	120,420.0	149,592.0	134,192.3	15
เพชรบูรณ์	5.6	14.2	9.9	33	345.33	996.00	625.93	33	148,612.0	417,424.0	253,793.0	15
ราชบุรี	6.1	11.9	8.9	33	324.67	950.00	579.87	33	21,767.0	28,722.0	25,262.6	15
ลพบุรี	6.0	12.4	9.3	33	319.67	886.33	583.94	33	248,703.0	538,685.0	359,874.0	15
สระบุรี	5.8	12.5	9.2	33	332.33	928.33	600.70	33	125,498.0	158,284.0	144,283.4	15
สิงห์บุรี	7.2	14.6	11.0	33	332.33	977.67	610.73	33	12,751.0	57,571.0	26,752.9	15
สุโขทัย	5.9	12.4	9.4	33	329.00	1,070.00	636.66	33	147,380.0	347,759.4	231,307.8	15
สุพรรณบุรี	6.0	14.8	10.1	33	332.33	876.00	579.83	33	368,440.0	599,090.9	492,879.1	15
อ่างทอง	7.1	15.0	11.2	33	332.33	900.00	592.56	33	11,941.0	22,874.0	17,380.9	15
อุตรดิตถ์	4.4	12.6	8.8	33	330.00	1,120.00	652.33	33	82,061.0	130,397.0	101,403.7	15
อุทัยธานี	6.1	13.3	9.3	33	345.33	966.00	606.03	33	180,585.0	370,440.0	281,867.1	15
เฉลี่ย	5.8	13.1	9.7		335.17	978.82	609.50					

ที่มา: สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร และสำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย

หมายเหตุ ผลผลิตต่อไร่คำนวณระหว่างปี 1989-2021 ราคาคำนวณระหว่างปี 1989-2021 และพื้นที่เพาะปลูกคำนวณระหว่างปี 2007-2021

7.2 ผลการพยากรณ์พื้นที่เพาะปลูกที่เกิดขึ้นจากน้ำที่ประหยัดได้จากการลงทุนเทคโนโลยีต่างๆ

จากการประเมินปริมาณน้ำที่ประหยัดได้จากการลงทุนพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการประหยัดน้ำและใช้น้ำซ้ำในพื้นที่ลุ่มเจ้าพระยาดังปรากฏในบทที่ 6 ใน ภาคอุตสาหกรรม ภาคบริการ และภาคชุมชนเมือง ซึ่งจำแนกออกเป็นประเภทย่อย อันได้แก่

1.ภาคอุตสาหกรรม ไม่มีการจำแนกประเภทย่อย

2.ภาคชุมชนเมือง จำแนกเป็น ภาคชุมชนเมืองในเขตเทศบาลและภาคชุมชนเมืองนอกเขตเทศบาล

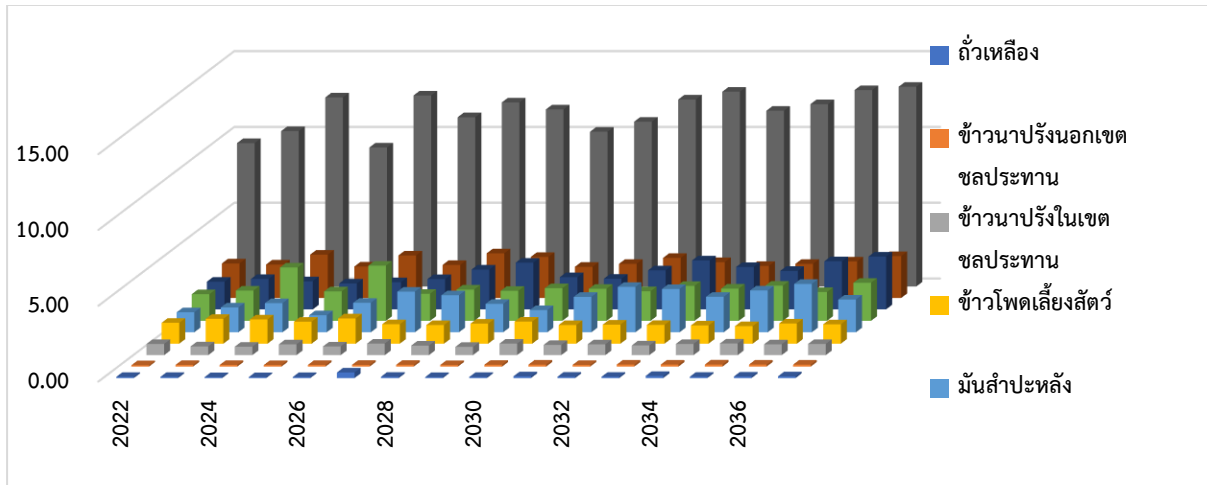
3.ภาคบริการ จำแนกเป็น (1) การใช้น้ำเพื่อการบริการด้านการศึกษา รวม (2) การใช้น้ำเพื่อการบริการ (Enterprise) รวม (3) การใช้น้ำเพื่อการบริการด้านโรงพยาบาล (4) การใช้น้ำเพื่อกิจกรรมด้านโรงแรมรวม และ (5) การใช้น้ำเพื่อการบริการด้านสถานีน้ำมันเชื้อเพลิง

จากการพยากรณ์พื้นที่เพาะปลูก และความต้องการใช้น้ำของพืชเศรษฐกิจทั้ง 8 รายการในอนาคตกปี ค.ศ. 2022-2037 ในกรณี ssp245 นั้น สามารถคำนวณหาพื้นที่เพาะปลูกของพืชแต่ละชนิดที่เกิดขึ้นจากปริมาณน้ำที่ประหยัดได้จากการลงทุนเทคโนโลยีเพื่อการประหยัดน้ำและใช้น้ำซ้ำในพื้นที่ลุ่มเจ้าพระยา (ครอบคลุมเทคโนโลยีภาคอุตสาหกรรม ภาคบริการ และภาคชุมชนเมือง) และการลงทุนระบบการบริหารจัดการน้ำในเขื่อน รวมถึงการลงทุนเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพระบบปฏิบัติการบริหารจัดการน้ำเกษตรกรรมในพื้นที่ชลประทานท่อทองแดง (ส่วนขยาย) ดังแสดงในภาพที่ 7-1 - ภาพที่ 7-3 โดยได้ดำเนินการแสดงผลออกเป็นพื้นที่เพาะปลูกตลอดทั้งปีและพื้นที่เพาะปลูกในฤดูแล้งและฤดูฝน และได้แสดงผลการพยากรณ์พื้นที่เพาะปลูกของพืชแต่ละชนิดที่เกิดขึ้นจากปริมาณน้ำที่ประหยัดได้ในรายจังหวัด ในภาคผนวก ง

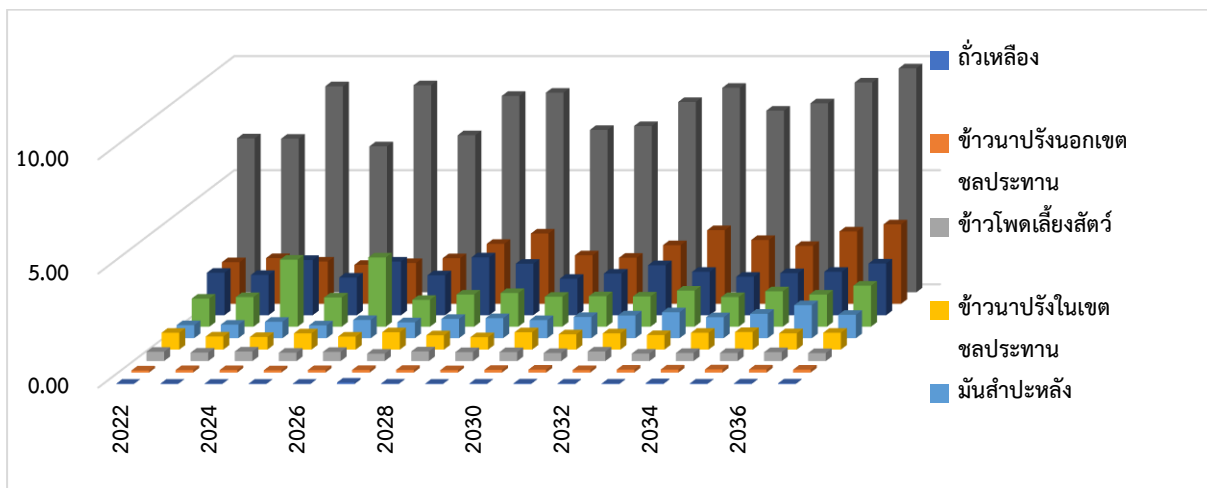
จากภาพที่ 7-1 ซึ่งแสดงผลการพยากรณ์พื้นที่เกษตรที่เกิดขึ้นตลอดทั้งปีในช่วงปี ค.ศ. 2022-2037 จากการลงทุนเทคโนโลยีทั้งหมด พบว่า พื้นที่เพาะปลูกของพืชทั้ง 8 ชนิดนั้น มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นรวม 9.17 - 13.18 ล้านไร่/ปี โดยพื้นที่เพาะปลูกของข้าวนาปีนอกเขตชลประทานมีพื้นที่เพิ่มขึ้นจากการมีเทคโนโลยีประหยัดน้ำสูงสุด โดยเพิ่มขึ้นในช่วง 2.05 - 2.94 ล้านไร่/ปี รองลงมาคืออ้อย มีพื้นที่เพิ่มขึ้นในช่วง 1.71 - 3.49 ล้านไร่/ปี และข้าวนาปีในเขตชลประทานมีพื้นที่เพิ่มขึ้นในช่วง 1.76 - 3.64 ล้านไร่/ปี โดยพืชที่มีพื้นที่เพาะปลูกเพิ่มขึ้นน้อยที่สุดคือถั่วเหลือง มีพื้นที่เพิ่มขึ้นในช่วง 0.06 - 0.37 ล้านไร่/ปี

เมื่อจำแนกการพยากรณ์พื้นที่เพาะปลูกออกเป็นตามฤดูกาล พบว่าในฤดูแล้ง (เดือนพฤศจิกายน - เมษายน ในปีถัดไป) (ภาพที่ 7-2) มีพื้นที่เพิ่มขึ้นรวม 6.40 - 9.82 ล้านไร่/ปี โดยพื้นที่เพาะปลูกของอ้อยมีพื้นที่เพิ่มขึ้นจากการมีเทคโนโลยีประหยัดน้ำสูงสุด โดยเพิ่มขึ้นในช่วง 1.71 - 3.48 ล้านไร่/ปี รองลงมาคือข้าวนาปีนอกเขตชลประทาน มีพื้นที่เพิ่มขึ้นในช่วง 1.60 - 2.54 ล้านไร่/ปี และข้าวนาปีในเขตชลประทานมี

พื้นที่เพิ่มขึ้นในช่วง 1.18 – 3.04 ล้านไร่/ปี โดยพืชที่พื้นที่เพาะปลูกเพิ่มขึ้นน้อยที่สุดคือถั่วเหลือง มีพื้นที่เพิ่มขึ้นในช่วง 0.01 – 0.06 ล้านไร่/ปี

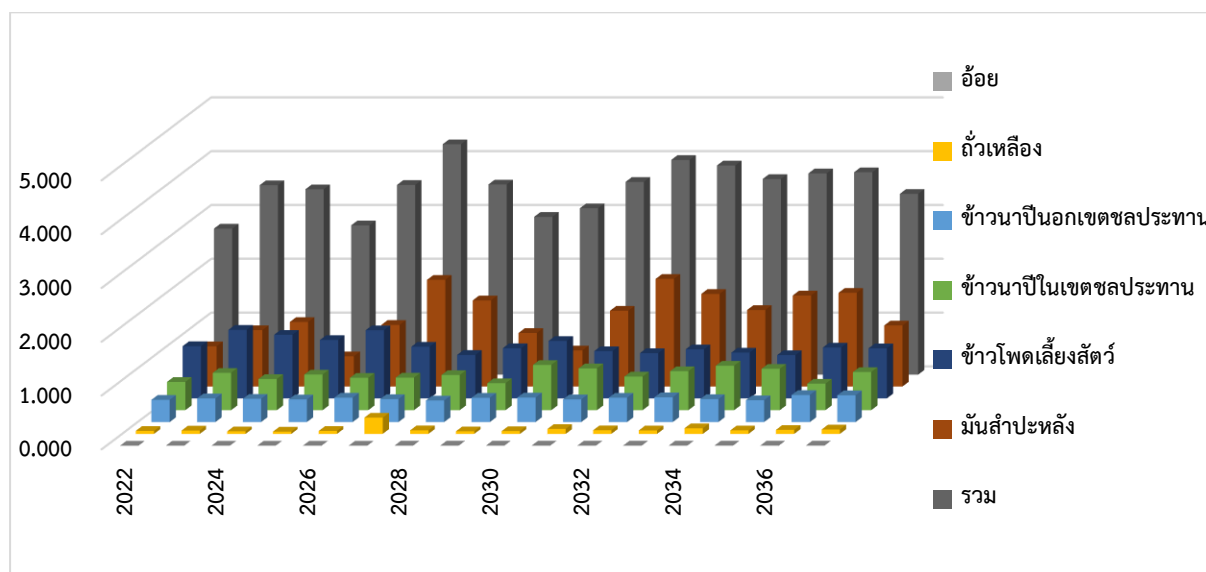


ภาพที่ 7-1 ผลการพยากรณ์พื้นที่เกษตรที่เกิดขึ้นตลอดทั้งปีจากการลงทุนเทคโนโลยีเพื่อการประหยัดน้ำและใช้น้ำซ้ำในพื้นที่ลุ่มเจ้าพระยา (ครอบคลุมเทคโนโลยีภาคอุตสาหกรรม ภาคบริการ และภาคชุมชนเมือง) และการลงทุนระบบการบริหารจัดการน้ำในเขื่อน รวมถึงการลงทุนเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพระบบปฏิบัติการบริหารจัดการน้ำเกษตรกรรมในพื้นที่ชลประทานต่อทองแดง (ส่วนขยาย) (ล้านไร่/ปี)
ที่มา: จากการประมวลผลโดยคณะวิจัย



ภาพที่ 7-2 ผลการพยากรณ์พื้นที่เกษตรที่เกิดขึ้นในฤดูแล้ง จากการลงทุนเทคโนโลยีเพื่อการประหยัดน้ำและใช้น้ำซ้ำในพื้นที่ลุ่มเจ้าพระยา (ครอบคลุมเทคโนโลยีภาคอุตสาหกรรม ภาคบริการ และภาคชุมชนเมือง) และการลงทุนระบบการบริหารจัดการน้ำในเขื่อน รวมถึงการลงทุนเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพระบบปฏิบัติการบริหารจัดการน้ำเกษตรกรรมในพื้นที่ชลประทานต่อทองแดง (ส่วนขยาย) (ล้านไร่/ปี)
ที่มา: จากการประมวลผลโดยคณะวิจัย

สำหรับการพยากรณ์พื้นที่เพาะปลูกในฤดูฝน (พฤษภาคม - ตุลาคม) ดังภาพที่ 7-3 พบว่าในภาพรวมมีพื้นที่เพาะปลูกที่เกิดขึ้นจากการประหยัดน้ำในช่วง 2.71 – 4.28 ล้านไร่/ปี โดยมีพื้นที่เพาะปลูกของมันสำปะหลังเกิดขึ้นมากที่สุดคิดเป็น 0.56 – 2.00 ล้านไร่/ปี รองลงมาคือพื้นที่เพาะปลูกของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์อยู่ในช่วง 0.80 – 1.27 ล้านไร่/ปี และพื้นที่ข้าวนาปีในเขตชลประทานอยู่ในช่วง 0.49 – 0.84 ล้านไร่/ปี โดยพบว่ามีพื้นที่เพาะปลูกอ้อยเกิดขึ้นจากการประหยัดน้ำน้อยที่สุด โดยอยู่ในช่วง 0.002 – 0.005 ล้านไร่/ปี



ภาพที่ 7-3 ผลการพยากรณ์พื้นที่เกษตรที่เกิดขึ้นในฤดูฝน จากการลงทุนเทคโนโลยีเพื่อการประหยัดน้ำและใช้น้ำซ้ำในพื้นที่ลุ่มเจ้าพระยา (ครอบคลุมเทคโนโลยีภาคอุตสาหกรรม ภาคบริการ และภาคชุมชนเมือง) และการลงทุนระบบการบริหารจัดการน้ำในเขื่อน รวมถึงการลงทุนเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพระบบปฏิบัติการบริหารจัดการน้ำเกษตรกรรมในพื้นที่ชลประทานท่อทองแดง (ส่วนขยาย) (ล้านไร่/ปี)

ที่มา: จากการประมวลผลโดยคณะวิจัย

7.3 ผลการพยากรณ์มูลค่าผลประโยชน์ทางอ้อมสุทธิเชิงเศรษฐกิจจากภาคเกษตร

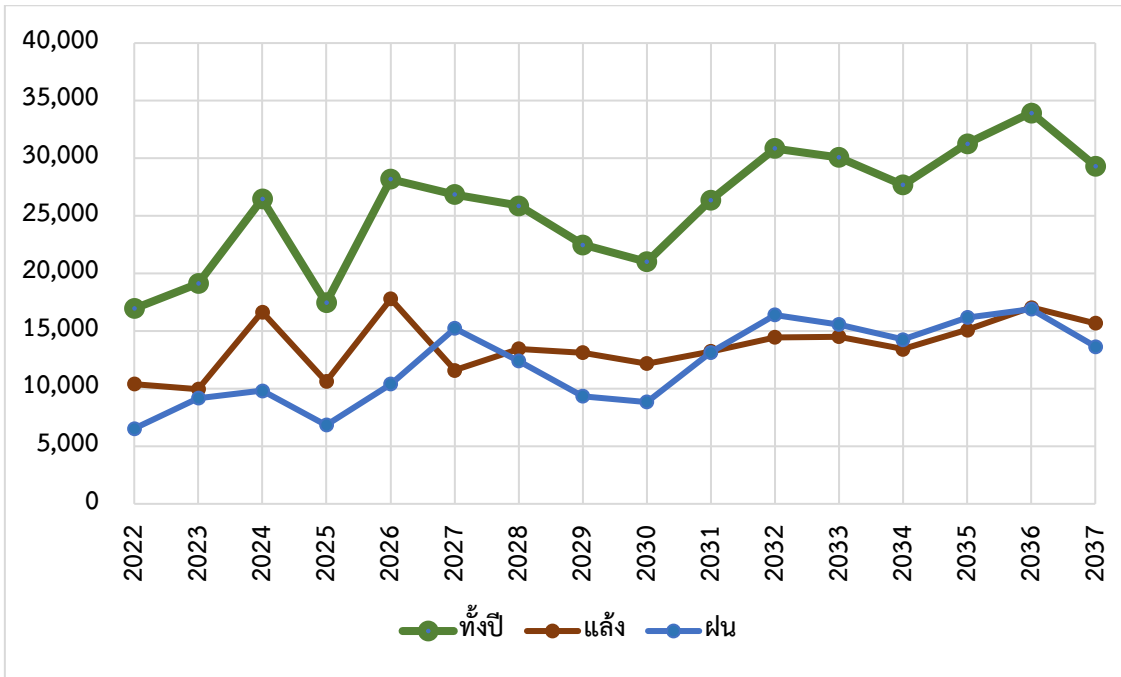
จากการผลการพยากรณ์พื้นที่เพาะปลูก ผลผลิตต่อไร่ และราคา ของพืชเศรษฐกิจทั้ง 8 รายการ รายจังหวัด สามารถคำนวณมูลค่าผลประโยชน์ทางอ้อมสุทธิเชิงเศรษฐกิจจากภาคเกษตรที่สังคมได้รับ โดยจำแนกตามภาคส่วนและประเภทย่อย ดังที่กล่าวไปข้างต้น โดยแสดงมูลค่าผลประโยชน์ทั้งปี ตั้งแต่ปี ค.ศ. 2022-2037 และจำแนกเป็นฤดูแล้งและฤดูฝน ดังแสดงในภาพที่ 7-4 - ภาพที่ 7-13 และได้แสดงมูลค่าผลประโยชน์ทางอ้อมสุทธิที่สังคมได้รับซึ่งจำแนกเป็นรายจังหวัดของแต่ละภาคส่วนในภาคผนวก ง

7.3.1 ภาคชุมชนเมือง

สำหรับมูลค่าผลประโยชน์ทางอ้อมสุทธิเชิงเศรษฐกิจจากภาคเกษตรที่สังคมได้รับในภาคชุมชนเมืองในภาพรวม (ภาพที่ 7-4) ในช่วงปี ค.ศ. 2022-2037 พบว่ามูลค่าผลประโยชน์ตลอดทั้งปีอยู่ในช่วง 16,950.31-33,952.84 ล้านบาท/ปี โดยมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นในอนาคตซึ่งเมื่อจำแนกเป็นฤดูแล้งและฤดูฝน พบว่าในฤดูแล้งมีมูลค่าผลประโยชน์ทางอ้อมสุทธิอยู่ในช่วง 9,954.19-17,786.60 ล้านบาท/ปี ในขณะที่ฤดูฝนมีมูลค่าผลประโยชน์ทางอ้อมสุทธิอยู่ในช่วง 6,537.24-16,899.76 ล้านบาท/ปี ซึ่งในช่วงปี 2022-2031 โดยส่วนใหญ่มูลค่าผลประโยชน์ทางอ้อมสุทธิในฤดูฝนจะต่ำกว่าฤดูแล้ง แต่ในช่วงปี 2032-2036 พบว่า มูลค่าผลประโยชน์ทางอ้อมสุทธิในฤดูฝนเพิ่มมากขึ้นจนมีค่ามากกว่าฤดูแล้ง แต่ลดต่ำกว่าฤดูแล้งอีกครั้งในปี 2037

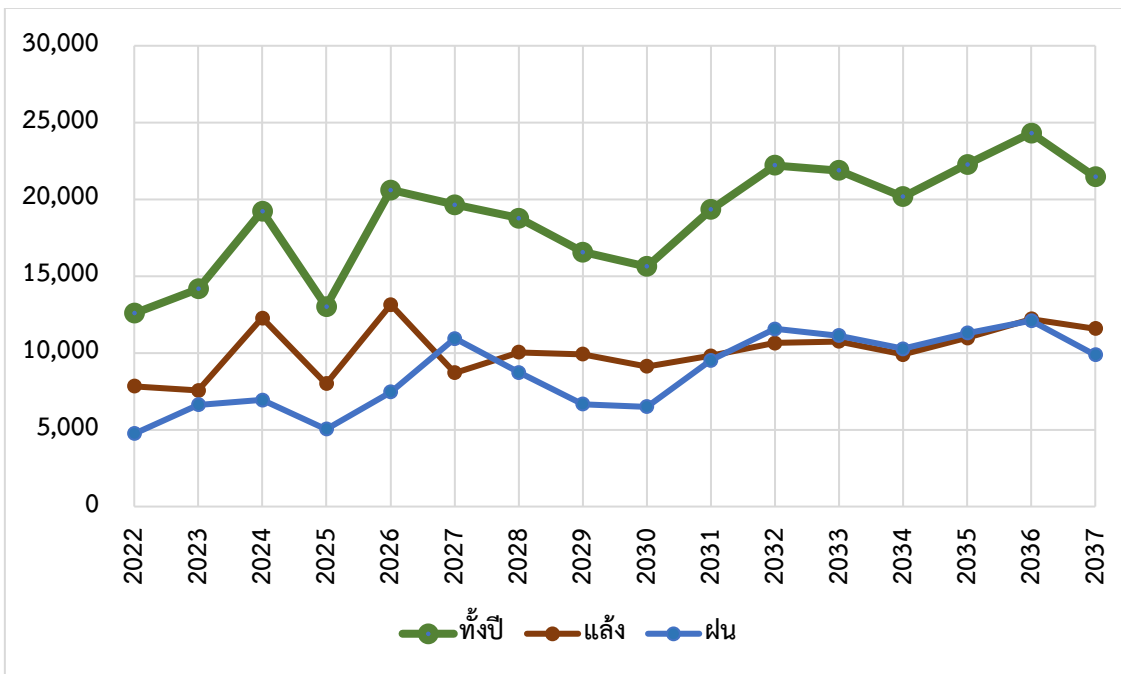
เมื่อจำแนกมูลค่าผลประโยชน์ฯ เป็นภาคชุมชนเมืองในเขตเทศบาลและนอกเขตเทศบาล พบว่าในกรณีของภาคชุมชนเมืองในเขตเทศบาล (ภาพที่ 7-5) มูลค่าผลประโยชน์ตลอดทั้งปีอยู่ในช่วง 12,577.85- 24,321.44 ล้านบาท/ปี โดยมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นในอนาคตซึ่งเมื่อจำแนกเป็นฤดูแล้งและฤดูฝน พบว่า ในฤดูแล้งมีมูลค่าผลประโยชน์ทางอ้อมสุทธิอยู่ในช่วง 7,560.33-13,149.69 ล้านบาท/ปี ในขณะที่ฤดูฝนมีมูลค่าผลประโยชน์ทางอ้อมสุทธิอยู่ในช่วง 4,740.14-12,104.65 ล้านบาท/ปี ซึ่งในช่วงปี 2022-2031 โดยส่วนใหญ่มูลค่าผลประโยชน์ทางอ้อมสุทธิในฤดูฝนจะต่ำกว่าฤดูแล้ง แต่ในช่วงปี 2032-2036 พบว่ามูลค่าผลประโยชน์ทางอ้อมสุทธิในฤดูฝนเพิ่มมากขึ้นจนมีค่ามากกว่าฤดูแล้งแต่ลดต่ำกว่าฤดูแล้งอีกครั้งในปี 2037 เช่นเดียวกับภาคชุมชนเมืองในภาพรวม

ในกรณีภาคชุมชนเมืองนอกเขตเทศบาล ดังแสดงในภาพที่ 7-6 พบว่ามูลค่าผลประโยชน์ฯ ตลอดทั้งปีอยู่ในช่วง 4,372.46-9,631.40 ล้านบาท/ปี ซึ่งเมื่อจำแนกเป็นฤดูแล้งและฤดูฝน พบว่าในฤดูแล้งมีมูลค่าผลประโยชน์ทางอ้อมสุทธิอยู่ในช่วง 2,393.86-4,836.29 ล้านบาท/ปี ในขณะที่ฤดูฝนมีมูลค่าผลประโยชน์ทางอ้อมสุทธิอยู่ในช่วง 1,797.09-4,881.80 ล้านบาท/ปี ซึ่งในช่วงปี 2022-2031 โดยส่วนใหญ่มูลค่าผลประโยชน์ทางอ้อมสุทธิในฤดูฝนจะต่ำกว่าฤดูแล้ง แต่ในช่วงปี 2032-2036 พบว่ามูลค่าผลประโยชน์ทางอ้อมสุทธิในฤดูฝนเพิ่มมากขึ้นจนมีค่ามากกว่าฤดูแล้ง แต่ลดต่ำกว่าฤดูแล้งอีกครั้งในปี 2037 เช่นเดียวกับภาคชุมชนเมืองในภาพรวม และภาคชุมชนเมืองในเขตเทศบาล



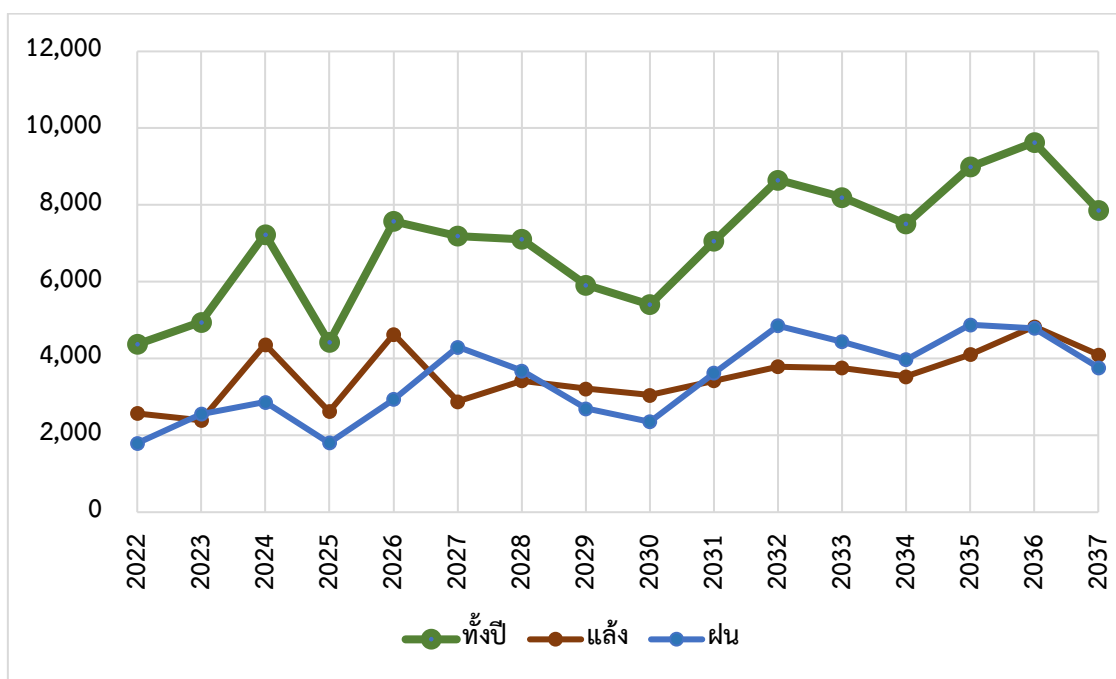
ภาพที่ 7-4 ผลการพยากรณ์มูลค่าผลประโยชน์ทางอ้อมสุทธิเชิงเศรษฐกิจจากภาคเกษตรจากการลงทุนในระบบบริหารจัดการน้ำด้วยเทคโนโลยีตามหลัก 3Rs ในภาคชุมชนเมือง (รวมทั้งในเขตเทศบาลและนอกเขตเทศบาล) (ล้านบาท/ปี)

ที่มา: จากการประมวลผลโดยคณะวิจัย



ภาพที่ 7-5 ผลการพยากรณ์มูลค่าผลประโยชน์ทางอ้อมสุทธิเชิงเศรษฐกิจจากภาคเกษตรตลอดทั้งปี จากการลงทุนในระบบบริหารจัดการน้ำด้วยเทคโนโลยีตามหลัก 3Rs ในภาคชุมชนเมือง ในเขตเทศบาล (ล้านบาท/ปี)

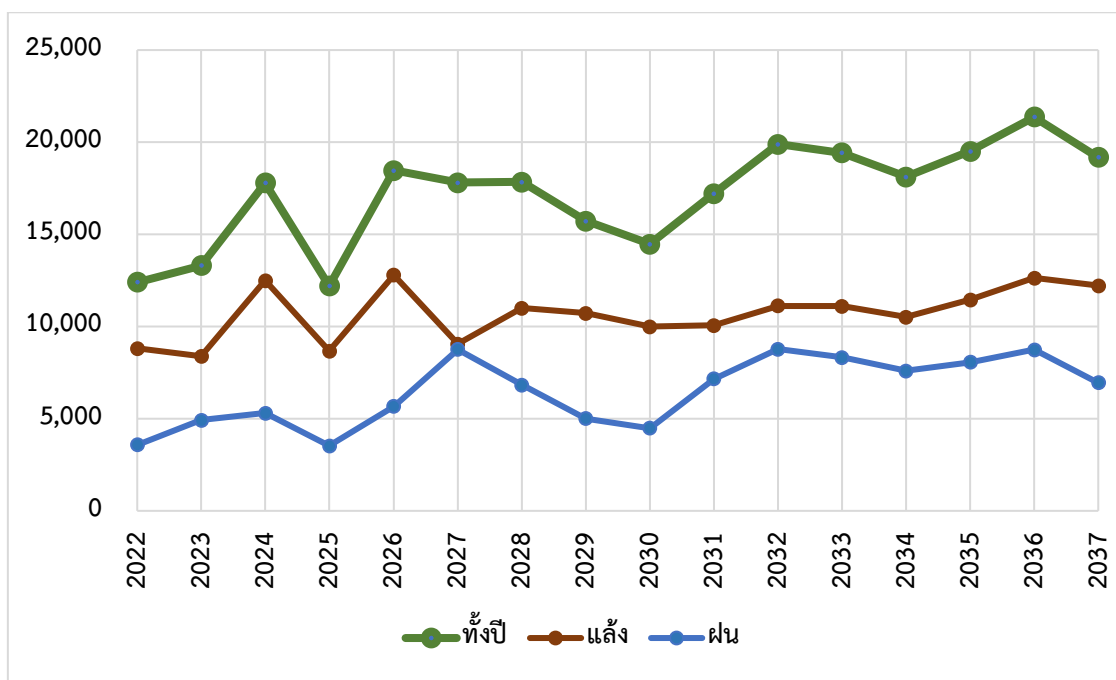
ที่มา: จากการประมวลผลโดยคณะวิจัย



ภาพที่ 7-6 ผลการพยากรณ์มูลค่าผลประโยชน์ทางอ้อมสุทธิเชิงเศรษฐกิจจากภาคเกษตรตลอดทั้งปี จากการลงทุนในระบบบริหารจัดการน้ำด้วยเทคโนโลยีตามหลัก 3Rs ในภาคชุมชนเมือง นอกเขตเทศบาล (ล้านบาท/ปี) ที่มา: จากการประมวลผลโดยคณะวิจัย

7.3.2 ภาคอุตสาหกรรม

ในภาคอุตสาหกรรม พบว่ามูลค่าผลประโยชน์ทางอ้อมสุทธิเชิงเศรษฐกิจจากภาคเกษตรที่สังคมได้รับ ในช่วงปี ค.ศ. 2022-2037 ดังแสดงในภาพที่ 7-7 มีมูลค่าผลประโยชน์ฯตลอดทั้งปีอยู่ในช่วง 12,199.65-21,361.70 ล้านบาท/ปี โดยมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นในอนาคต ซึ่งเมื่อจำแนกเป็นฤดูแล้งและฤดูฝน พบว่า ในฤดูแล้งมีมูลค่าผลประโยชน์ทางอ้อมสุทธิอยู่ในช่วง 9,954.19-17,786.60 ล้านบาท/ปี ในขณะที่ฤดูฝนมีมูลค่าผลประโยชน์ทางอ้อมสุทธิอยู่ในช่วง 6,537.24-16,899.76 ล้านบาท/ปี ซึ่งในช่วงปี 2022-2031 โดยส่วนใหญ่มูลค่าผลประโยชน์ทางอ้อมสุทธิในฤดูฝนจะต่ำกว่าฤดูแล้งแต่ในช่วงปี 2032-2036 พบว่า มูลค่าผลประโยชน์ทางอ้อมสุทธิในฤดูฝนเพิ่มมากขึ้นจนมีค่ามากกว่าฤดูแล้ง แต่ลดต่ำกว่าฤดูแล้งอีกครั้งในปี 2037

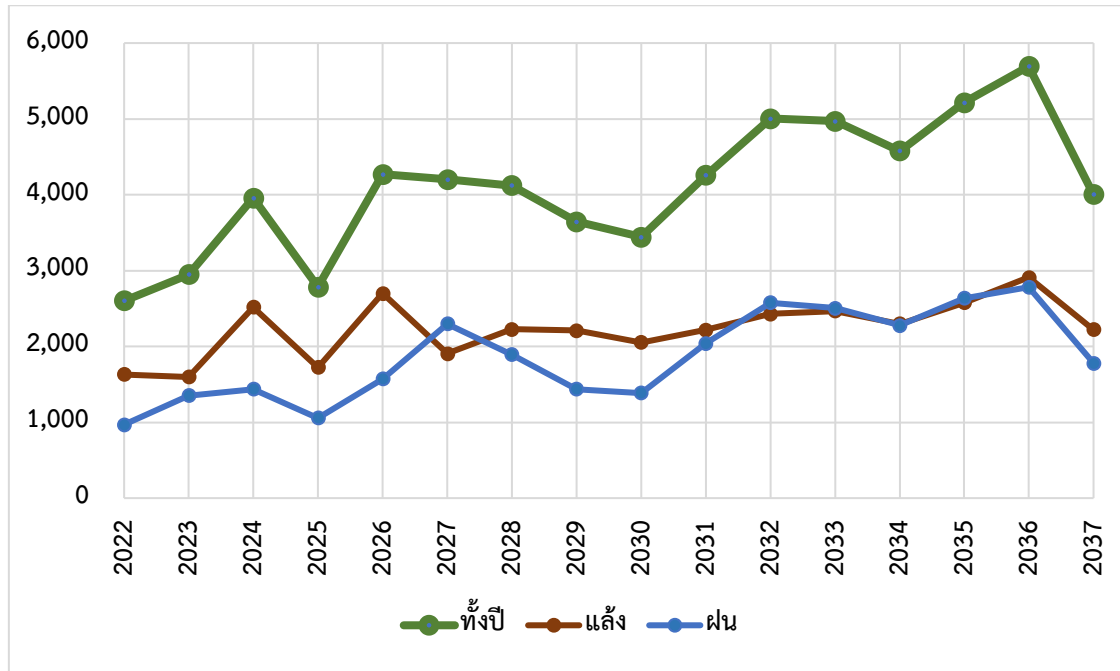


ภาพที่ 7-7 ผลการพยากรณ์มูลค่าผลประโยชน์ทางอ้อมสุทธิเชิงเศรษฐกิจจากภาคเกษตรตลอดทั้งปี จากการลงทุนในระบบบริหารจัดการน้ำด้วยเทคโนโลยีตามหลัก 3Rs ในภาคอุตสาหกรรม (ล้านบาท/ปี)

ที่มา: จากการประมวลผลโดยคณะวิจัย

7.3.3 ภาคบริการ

จากภาพที่ 7-8 แสดงถึงพบว่ามูลค่าผลประโยชน์ทางอ้อมสุทธิเชิงเศรษฐกิจจากภาคเกษตรที่สังคมได้รับ ในภาคบริการรวม 5 ประเภทย่อย ดังที่กล่าวข้างต้น พบว่าในช่วงปี ค.ศ. 2022-2037 มีมูลค่าผลประโยชน์ฯตลอดทั้งปี อยู่ในช่วง 2,601.33-5,693.07 ล้านบาท/ปี โดยมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นในอนาคต โดยเมื่อพิจารณาจำแนกเป็นฤดูแล้งและฤดูฝน พบว่าในฤดูแล้งมีมูลค่าผลประโยชน์ทางอ้อมสุทธิสูงกว่าฤดูฝนโดยอยู่ในช่วง 1,596.97- 2,911.55 ล้านบาท/ปี มีมูลค่าผลประโยชน์ทางอ้อมสุทธิอยู่ในช่วง 969.38-2,781.52 ล้านบาท/ปี ในฤดูฝน ซึ่งในช่วงปี 2022-2031 โดยส่วนใหญ่มูลค่าผลประโยชน์ทางอ้อมสุทธิในฤดูฝนจะต่ำกว่าฤดูแล้ง แต่ในช่วงปี 2032-2036 พบว่า มูลค่าผลประโยชน์ทางอ้อมสุทธิในฤดูฝนมีค่าใกล้เคียงกับฤดูแล้ง แต่ลดต่ำกว่าฤดูแล้งอีกครั้งในปี 2037



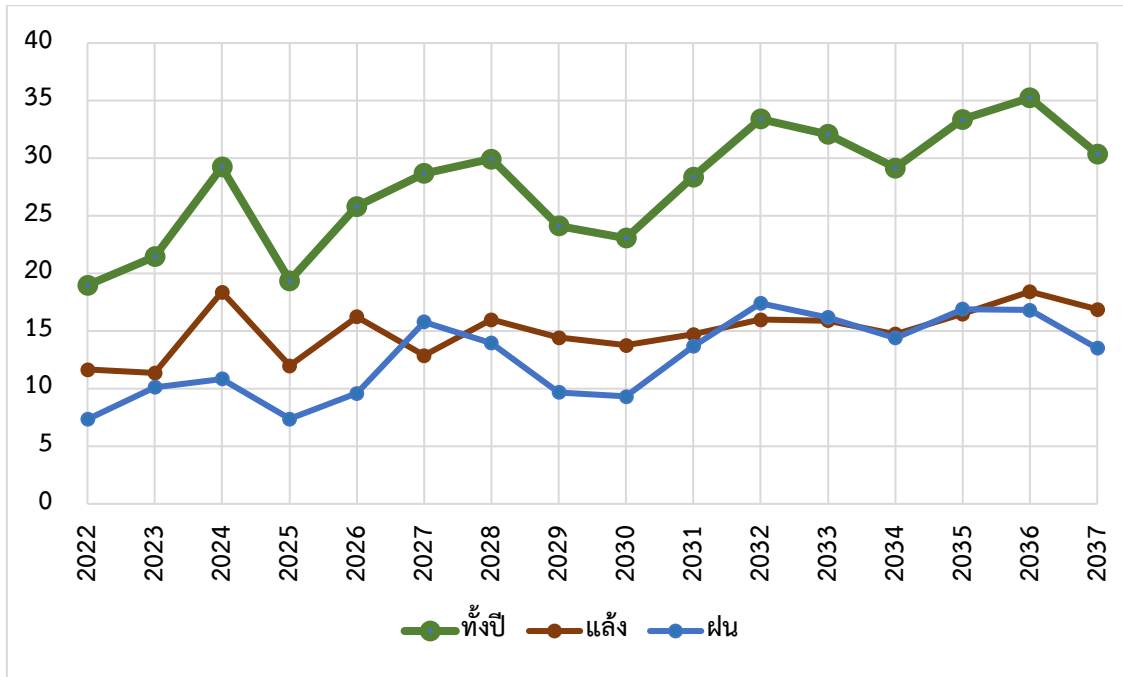
ภาพที่ 7-8 ผลการพยากรณ์มูลค่าผลประโยชน์ทางอ้อมสุทธิเชิงเศรษฐกิจจากภาคเกษตรตลอดทั้งปี จากการลงทุนในระบบบริหารจัดการน้ำด้วยเทคโนโลยีตามหลัก 3Rs ในภาคบริการรวม (ล้านบาท/ปี)

ที่มา: จากการประมวลผลโดยคณะวิจัย

เมื่อจำแนกภาคบริการออกเป็น 5 ประเภทย่อยสามารถแสดงมูลค่าผลประโยชน์ทางอ้อมสุทธิได้ดังภาพที่ 7-9 - ภาพที่ 7-13 โดยมีรายละเอียดดังนี้

ภาคบริการ ประเภท (1) การใช้น้ำเพื่อการบริหารจัดการการศึกษารวม

ในภาคการใช้น้ำเพื่อการบริหารจัดการการศึกษารวมดังแสดงในภาพที่ 7-9 พบว่ามูลค่าผลประโยชน์ทางอ้อมสุทธิเชิงเศรษฐกิจจากภาคเกษตรในช่วงปี ค.ศ. 2022-2037 ที่สังคมได้รับมีมูลค่าผลประโยชน์ฯตลอดทั้งปีอยู่ในช่วง 18.98-35.24 ล้านบาท/ปี โดยในฤดูแล้งมีมูลค่าผลประโยชน์ทางอ้อมสุทธิอยู่ในช่วง 11.36-18.42 ล้านบาท/ปี ในขณะที่ฤดูฝนมีมูลค่าผลประโยชน์ทางอ้อมสุทธิอยู่ในช่วง 7.34-17.41 ล้านบาท/ปี ซึ่งในช่วงปี 2022-2031 โดยส่วนใหญ่มูลค่าผลประโยชน์ทางอ้อมสุทธิในฤดูฝนจะต่ำกว่าฤดูแล้ง แต่มีมูลค่าใกล้เคียงในช่วงปี 2032-2035

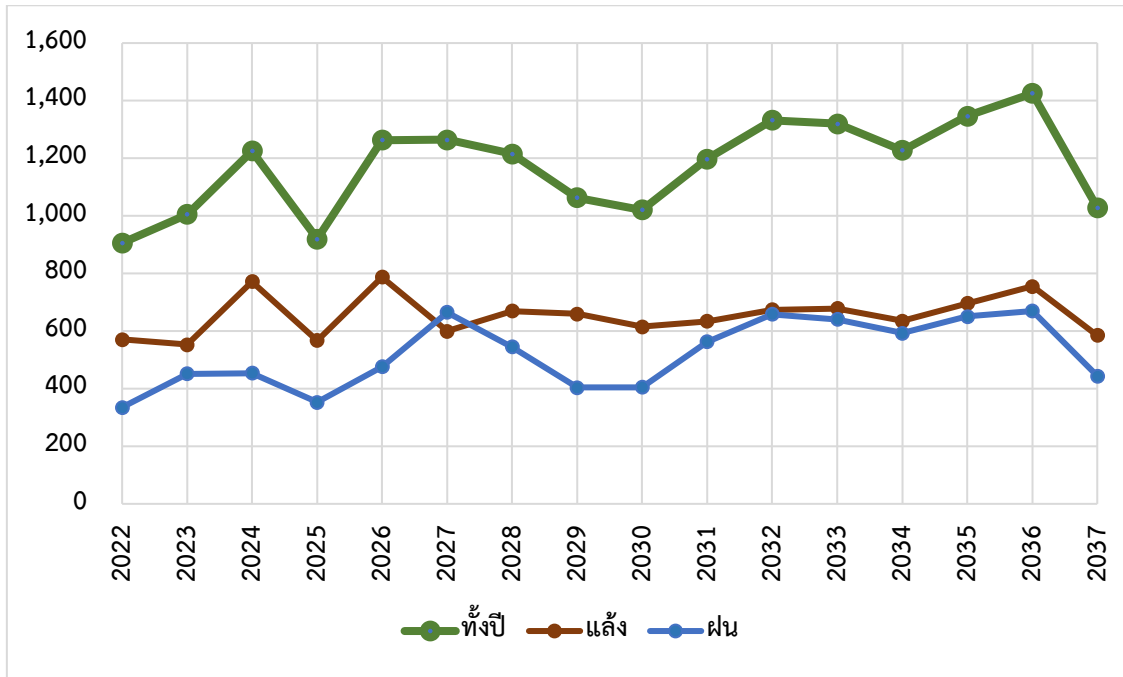


ภาพที่ 7-9 ผลการพยากรณ์มูลค่าผลประโยชน์ทางอ้อมสุทธิเชิงเศรษฐกิจจากภาคเกษตรตลอดทั้งปี จากการลงทุนในระบบบริหารจัดการน้ำด้วยเทคโนโลยีตามหลัก 3Rs ในภาคบริการ (1) การใช้น้ำเพื่อการบริหารจัดการการศึกษารวม (ล้านบาท/ปี)

ที่มา: จากการประมวลผลโดยคณะวิจัย

ภาคบริการ ประเภท (2) การใช้น้ำเพื่อการบริหาร (Enterprise) รวม

สำหรับภาคบริการประเภทการใช้น้ำเพื่อการบริหารจัดการการศึกษารวม พบว่ามูลค่าผลประโยชน์ทางอ้อมสุทธิเชิงเศรษฐกิจจากภาคเกษตรในช่วงปี ค.ศ. 2022-2037 ที่สังคมได้รับดังแสดงในภาพที่ 7-10 มีมูลค่าผลประโยชน์ฯตลอดทั้งปี อยู่ในช่วง 906.15-1,425.08 ล้านบาท/ปี โดยในฤดูแล้งมีมูลค่าผลประโยชน์ทางอ้อมสุทธิอยู่ในช่วง 553.35-786.89 ล้านบาท/ปี และในฤดูฝนมีมูลค่าผลประโยชน์ทางอ้อมสุทธิอยู่ในช่วง 335.33-669.49 ล้านบาท/ปี

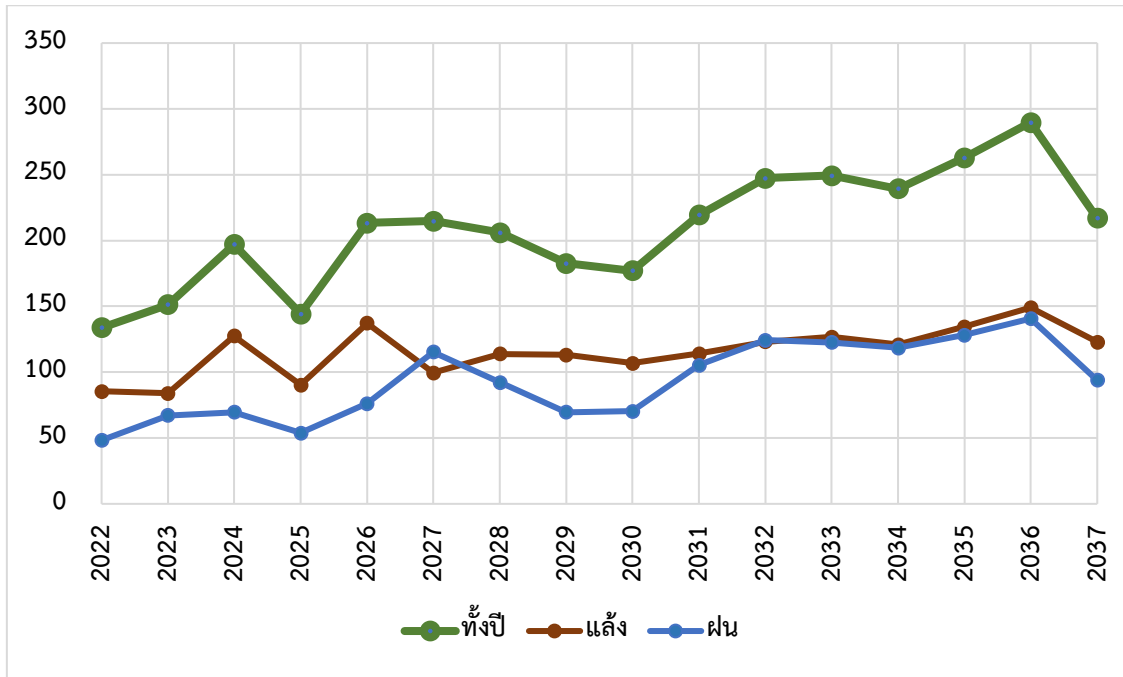


ภาพที่ 7-10 ผลการพยากรณ์มูลค่าผลประโยชน์ทางอ้อมสุทธิเชิงเศรษฐกิจจากภาคเกษตรตลอดทั้งปี จากการลงทุนในระบบบริหารจัดการน้ำด้วยเทคโนโลยีตามหลัก 3Rs ในภาคบริการ (2) การใช้น้ำเพื่อการบริการ (Enterprise) รวม (ล้านบาท/ปี)

ที่มา: จากการประมวลผลโดยคณะวิจัย

ภาคบริการ ประเภท (3) การใช้น้ำเพื่อการบริการด้านโรงพยาบาล

ในภาคการใช้น้ำเพื่อการบริการด้านบริการด้านโรงพยาบาล ดังแสดงในภาพที่ 7-11 พบว่ามูลค่าผลประโยชน์ทางอ้อมสุทธิเชิงเศรษฐกิจจากภาคเกษตรในช่วงปี ค.ศ. 2022-2037 ที่สังคมได้รับมีมูลค่าผลประโยชน์ฯตลอดทั้งปี อยู่ในช่วง 133.76-289.73 ล้านบาท/ปี โดยในฤดูแล้งมีมูลค่าผลประโยชน์ทางอ้อมสุทธิอยู่ในช่วง 84.07-149.05 ล้านบาท/ปี ในขณะที่ฤดูฝนมีมูลค่าผลประโยชน์ทางอ้อมสุทธิอยู่ในช่วง 48.33-140.68 ล้านบาท/ปี

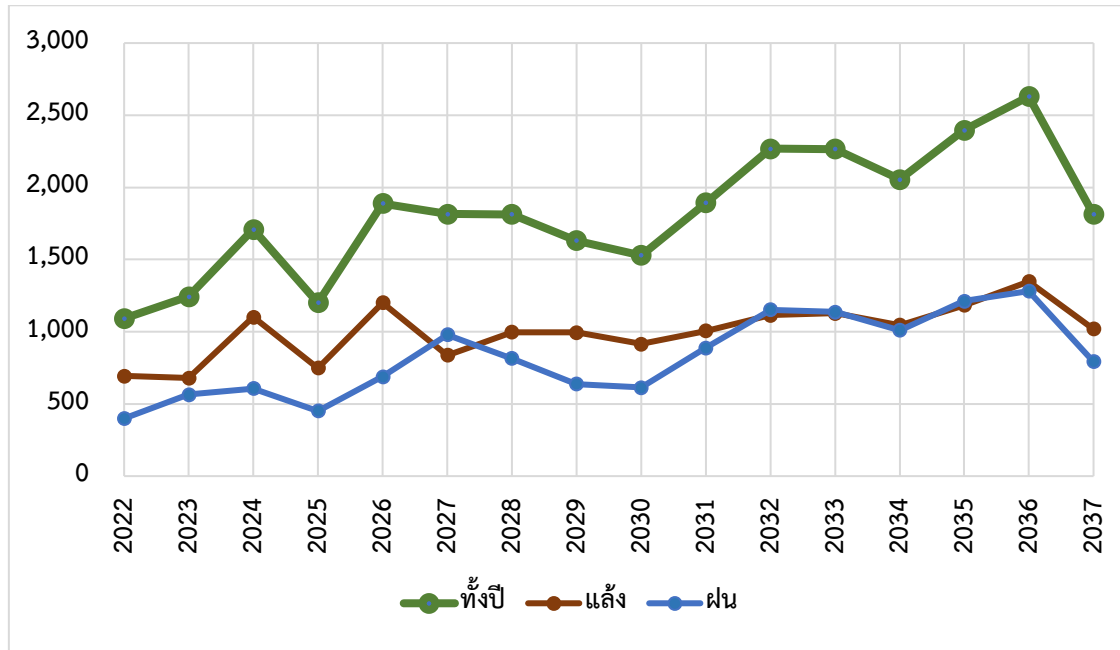


ภาพที่ 7-11 ผลการพยากรณ์มูลค่าผลประโยชน์ทางอ้อมสุทธิเชิงเศรษฐกิจจากภาคเกษตรตลอดทั้งปี จากการลงทุนในระบบบริหารจัดการน้ำด้วยเทคโนโลยีตามหลัก 3Rs ในภาคบริการ (3) การใช้น้ำเพื่อการบริการด้านโรงพยาบาล (ล้านบาท/ปี)

ที่มา: จากการประมวลผลโดยคณะวิจัย

ภาคบริการ ประเภท (4) การใช้น้ำเพื่อกิจกรรมด้านโรงแรมรวม

สำหรับภาคบริการประเภทการใช้น้ำเพื่อกิจกรรมด้านโรงแรมรวม พบว่ามูลค่าผลประโยชน์ทางอ้อมสุทธิเชิงเศรษฐกิจจากภาคเกษตรในช่วงปี ค.ศ. 2022-2037 ที่สังคมได้รับจะมีมูลค่าสูงที่สุดเมื่อเทียบกับประเภทย่อยอื่นๆอีก 4 ประเภทดังแสดงในภาพที่ 7-12 โดยมีมูลค่าผลประโยชน์ฯตลอดทั้งปี อยู่ในช่วง 1,092.00-2,629.30 ล้านบาท/ปี โดยในฤดูแล้งมีมูลค่าผลประโยชน์ทางอ้อมสุทธิอยู่ในช่วง 679.94-1,347.70 ล้านบาท/ปี และมีมูลค่าผลประโยชน์ทางอ้อมสุทธิอยู่ในช่วง 399.41-1,281.59 ล้านบาท/ปี ในฤดูฝน

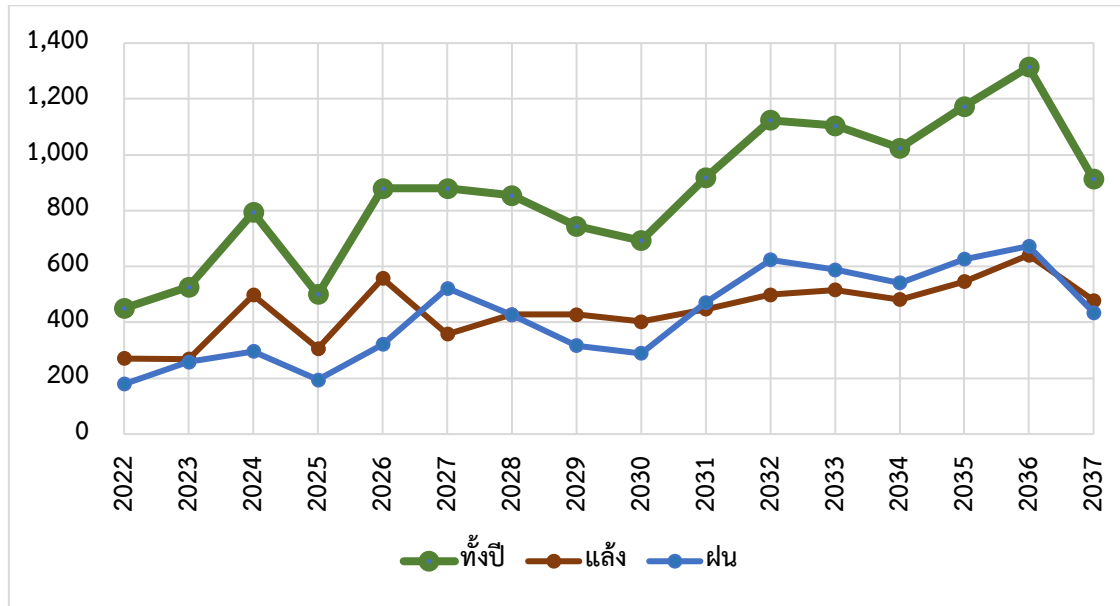


ภาพที่ 7-12 ผลการพยากรณ์มูลค่าผลประโยชน์ทางอ้อมสุทธิเชิงเศรษฐกิจจากภาคเกษตรตลอดทั้งปี จากการลงทุนในระบบบริหารจัดการน้ำด้วยเทคโนโลยีตามหลัก 3Rs ในภาคบริการ (4) การใช้น้ำเพื่อกิจกรรมด้านโรงแรมรวม (ล้านบาท/ปี)

ที่มา: จากการประมวลผลโดยคณะวิจัย

ภาคบริการ ประเภท (5) การใช้น้ำเพื่อการบริการด้านสถานีน้ำมันเชื้อเพลิง

ในภาคการใช้น้ำเพื่อการบริการด้านสถานีน้ำมันเชื้อเพลิง ดังแสดงในภาพที่ 7-13 พบว่ามูลค่าผลประโยชน์ทางอ้อมสุทธิฯ สังคมได้รับ ในช่วงปี ค.ศ. 2022-2037 ที่มีมูลค่าผลประโยชน์ฯตลอดทั้งปี อยู่ในช่วง 450.44-1,313.71 ล้านบาท/ปี โดยในฤดูแล้งมีมูลค่าผลประโยชน์ทางอ้อมสุทธิอยู่ในช่วง 268.25-640.79 ล้านบาท/ปี ในขณะที่ฤดูฝนมีมูลค่าผลประโยชน์ทางอ้อมสุทธิอยู่ในช่วง 178.97-672.92 ล้านบาท/ปี



ภาพที่ 7-13 ผลการพยากรณ์มูลค่าผลประโยชน์ทางอ้อมสุทธิเชิงเศรษฐกิจจากภาคเกษตรตลอดทั้งปี จากการลงทุนในระบบบริหารจัดการน้ำด้วยเทคโนโลยีตามหลัก 3Rs ในภาคบริการ (5) การใช้น้ำเพื่อการบริการด้านสถานีน้ำมันเชื้อเพลิง (ล้านบาท/ปี)

ที่มา: จากการประมวลผลโดยคณะวิจัย

7.4 สรุป

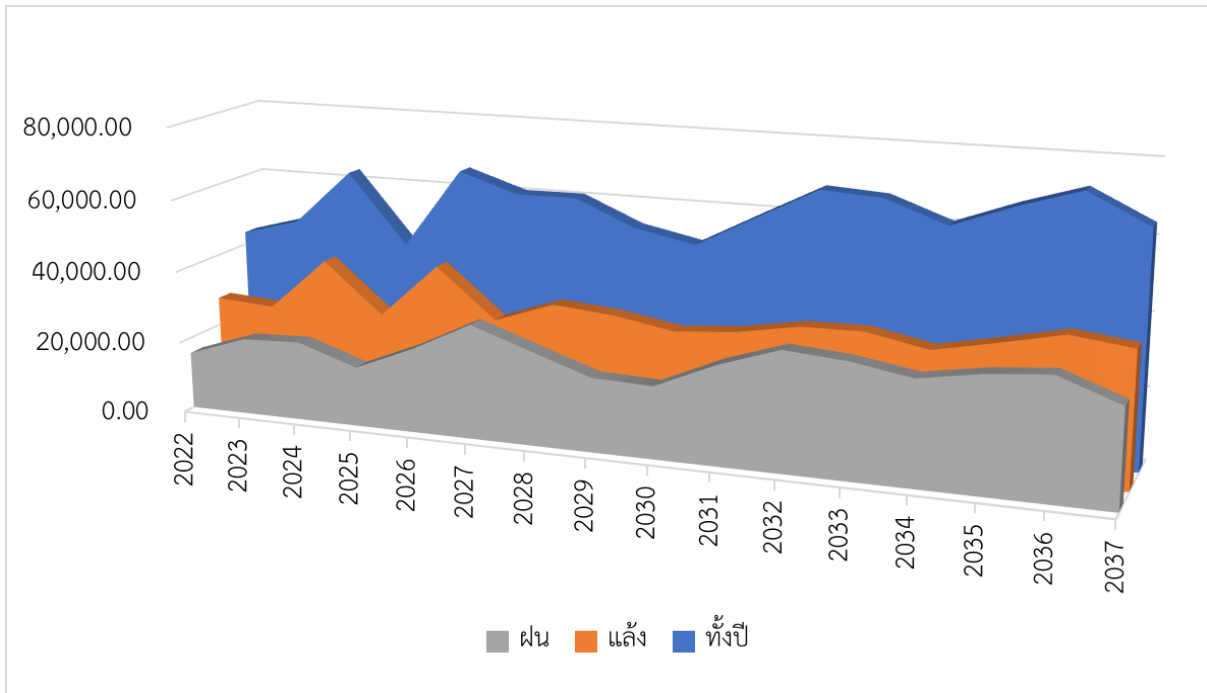
จากการประเมินมูลค่าผลประโยชน์ทางอ้อมสุทธิที่สังคมได้รับจากการลงทุนเทคโนโลยีเพื่อการประหยัดน้ำและใช้น้ำซ้ำในพื้นที่ลุ่มเจ้าพระยา (ครอบคลุมเทคโนโลยีภาคอุตสาหกรรม ภาคบริการ และภาคชุมชนเมือง) และการลงทุนระบบการบริหารจัดการน้ำในเขื่อน รวมถึงการลงทุนเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพระบบปฏิบัติการบริหารจัดการน้ำเกษตรกรรมในพื้นที่ชลประทานท่อทองแดง (ส่วนขยาย) สรุปได้ว่าในภาพรวมการลงทุนพัฒนาเทคโนโลยีดังกล่าวทำให้มีมูลค่าผลประโยชน์ทางอ้อมสุทธิที่สังคมได้รับตลอดทั้งปี อยู่ในช่วง 43,494.60 – 72,249.25 ล้านบาท/ปี และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นในช่วงปีที่พยากรณ์ นอกจากนี้ ฤดูแล้งจะมีมูลค่าผลประโยชน์ทางอ้อมสุทธิที่สังคมได้รับสูงกว่าฤดูฝน โดยในฤดูแล้งจะมีมูลค่าผลประโยชน์ทางอ้อมสุทธิที่สังคมได้รับอยู่ในช่วง 26,700.1 – 42,441.64 ล้านบาท/ปี และฤดูฝนมีมูลค่าผลประโยชน์ทางอ้อมสุทธิที่สังคมได้รับอยู่ในช่วง 15,749.89 – 33,172.77 ล้านบาท/ปี (ภาพที่ 7-14)

ในขณะที่หากพิจารณาเฉพาะมูลค่าผลประโยชน์ทางอ้อมสุทธิที่สังคมได้รับจากการลงทุนเทคโนโลยีเพื่อการประหยัดน้ำและใช้น้ำซ้ำในภาคชุมชนเมือง ทั้งในเขตเทศบาลและนอกเขตเทศบาล ภาคอุตสาหกรรม และภาคบริการ 5 ประเภท อันได้แก่ การใช้น้ำเพื่อการบริการด้านการศึกษา รวม การใช้น้ำเพื่อการบริการรวม การใช้น้ำเพื่อการบริการด้านโรงพยาบาล การใช้น้ำเพื่อกิจกรรมด้านโรงแรมรวม และ การใช้น้ำเพื่อการบริการ

ด้านสถานีน้ำมันเชื้อเพลิง โดยจำแนกการประเมินเป็นมูลค่าตลอดทั้งปีและมูลค่าในฤดูแล้งและฤดูฝน ในปี ค.ศ. 2022-2037 พบว่า มูลค่าผลประโยชน์ทางอ้อมสุทธิฯ ตลอดทั้งปี อยู่ในช่วง 31,952.48 – 61,007.61 ล้านบาท/ปี โดยฤดูแล้งจะมีมูลค่าผลประโยชน์ทางอ้อมสุทธิฯ สูงกว่าฤดูฝน ในฤดูแล้งจะมีมูลค่าผลประโยชน์ทางอ้อมสุทธิฯ อยู่ในช่วง 19,939.68 – 33,275.26 ล้านบาท/ปี ในขณะที่ฤดูฝนมีมูลค่าอยู่ในช่วง 11,098.56 – 28,418.80 ล้านบาท/ปี ซึ่งในภาพรวมมีแนวโน้มของมูลค่าผลประโยชน์เพิ่มขึ้นในช่วงปีที่พยากรณ์ ดังแสดงใน **Error! Reference source not found.**

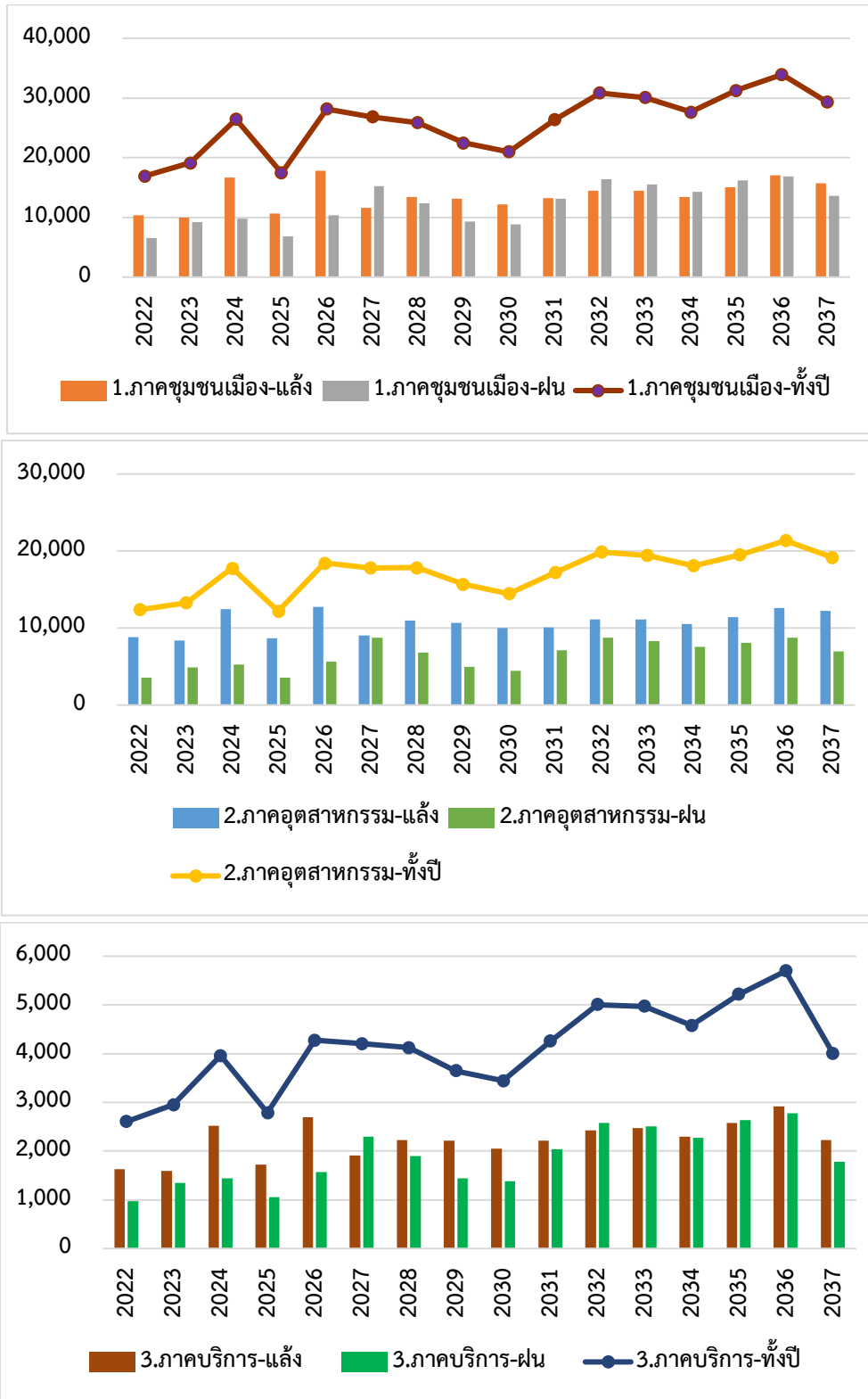
เมื่อพิจารณาเฉพาะการลงทุนเทคโนโลยีเพื่อการประหยัดน้ำและใช้น้ำซ้ำในภาคอุตสาหกรรม ภาคบริการ และภาคชุมชนเมือง และประเภทย่อยของแต่ละภาคส่วนร่วมกัน ดังแสดงใน **Error! Reference source not found.** พบว่าในการประเมินมูลค่าตลอดทั้งปี ภาคชุมชนเมืองจะมีมูลค่าผลประโยชน์ทางอ้อมสุทธิฯ ที่สังคมได้รับสูงที่สุด โดยอยู่ในช่วง 16,950.31-33,952.84 ล้านบาท/ปี รองลงมาคือภาคอุตสาหกรรม ซึ่งมีมูลค่าอยู่ในช่วง 12,199.65-21,361.70 ล้านบาท/ปี และภาคบริการมีมูลค่าอยู่ในช่วง 2,601.33-5,693.07 ล้านบาท/ปี ซึ่งอาจเป็นผลมาจากปริมาณน้ำที่ประหยัดได้จากการลงทุนในระบบบริหารจัดการน้ำด้วยเทคโนโลยีตามหลัก 3Rs ที่แตกต่างกัน โดยเมื่อพิจารณาจำแนกตามฤดูกาล พบว่า ในภาพรวมของทุกภาคส่วน มูลค่าผลประโยชน์ฯ ในฤดูแล้ง จะมากกว่าฤดูฝน โดยในภาคชุมชนเมืองในช่วงปี 2022-2030 ส่วนใหญ่มูลค่าฤดูแล้งจะมากกว่าฤดูฝนยกเว้นในปี 2027 แต่ในช่วงปี 2031-2036 พบว่ามูลค่าผลประโยชน์ในช่วงฤดูฝนจากเพิ่มมากขึ้นจนใกล้เคียงหรือมากกว่าฤดูแล้ง แต่ปรับลดลงต่ำกว่าฤดูแล้งในปี 2037 แต่ในกรณีของภาคอุตสาหกรรมพบว่าในทุกๆปี ในช่วง ค.ศ. 2022-2037 ที่พยากรณ์นั้นมูลค่าผลประโยชน์ในฤดูแล้งจะสูงกว่าฤดูฝนทั้งหมด ซึ่งอาจเกิดจากความต้องการใช้น้ำในฤดูแล้งมากกว่าฤดูฝนอย่างมากตลอดจนระบบบริหารจัดการน้ำด้วยเทคโนโลยีตามหลัก 3Rs ในภาคอุตสาหกรรมช่วยทำให้เกิดการประหยัดน้ำมากขึ้น ส่วนในภาคบริการพบว่าคล้ายคลึงกับภาคชุมชนเมือง คือมูลค่าผลประโยชน์ในฤดูแล้งจะมากกว่าฤดูฝนยกเว้นในปี 2027 แต่ในช่วงปี 2031-2035 พบว่ามูลค่าผลประโยชน์ในช่วงฤดูฝนจากเพิ่มมากขึ้นจนใกล้เคียงหรือมากกว่าฤดูแล้ง แต่ปรับลดลงต่ำกว่าฤดูแล้งในปี 2036-2037

นอกจากนี้ หากพิจารณามูลค่าผลประโยชน์ทางอ้อมสุทธิฯ ที่สังคมได้รับจากการลงทุนระบบการบริหารจัดการน้ำในเขื่อน รวมถึงการลงทุนเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพระบบปฏิบัติการบริหารจัดการน้ำเกษตรกรรมในพื้นที่ชลประทานท่อทองแดง (ส่วนขยาย) พบว่า การลงทุนระบบการบริหารจัดการน้ำในเขื่อนทำให้เกิดมูลค่าผลประโยชน์ทางอ้อมสุทธิฯ ที่สังคมได้รับ 9,739.21 – 1,4109.73 ล้านบาท/ปี (ดังภาพที่ 7-16) ส่วนการลงทุนเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพระบบปฏิบัติการบริหารจัดการน้ำเกษตรกรรมในพื้นที่ชลประทานท่อทองแดง (ส่วนขยาย) ทำให้เกิดมูลค่าผลประโยชน์ทางอ้อมสุทธิฯ ที่สังคมได้รับ 586.09 – 839.79 ล้านบาท/ปี โดยในฤดูแล้ง มีมูลค่าฯ 233.33 – 395.12 ล้านบาท/ปี และในฤดูฝน มีมูลค่าฯ 352.76 – 444.67 ล้านบาท/ปี (ดังภาพที่ 7-17)



ภาพที่ 7-14 ผลการพยากรณ์มูลค่าผลประโยชน์ทางอ้อมสุทธิที่สังคมได้รับตลอดทั้งปี ฤดูแล้ง และฤดูฝน จากการลงทุนเทคโนโลยีเพื่อการประหยัดน้ำและใช้น้ำซ้ำในพื้นที่ลุ่มเจ้าพระยา (ครอบคลุมเทคโนโลยีภาคอุตสาหกรรม ภาคบริการ และภาคชุมชนเมือง) และการลงทุนระบบการจัดการน้ำในเขื่อน รวมถึงการลงทุนเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพระบบปฏิบัติการบริหารจัดการน้ำเกษตรกรรมในพื้นที่ชลประทาน ท่อทองแดง (ส่วนขยาย) (ล้านบาท/ปี)

ที่มา: จากการประมวลผลโดยคณะวิจัย



ภาพที่ 7-15 ผลการพยากรณ์มูลค่าผลประโยชน์ทางอ้อมสุทธิที่สังคมได้รับตลอดทั้งปี ฤดูแล้ง และฤดูฝน จากการลงทุนในระบบบริหารจัดการน้ำด้วยเทคโนโลยีตามหลัก 3Rs ของภาคชุมชนเมือง ภาคอุตสาหกรรม และภาคบริการ โดยรวม (ล้านบาท/ปี)

ที่มา: จากการประมวลผลโดยคณะวิจัย

ระบบการบริหารจัดการน้ำในเขื่อน



ภาพที่ 7-16 ผลการพยากรณ์มูลค่าผลประโยชน์ทางอ้อมสุทธิที่สังคมได้รับตลอดทั้งปี จากการลงทุนระบบการบริหารจัดการน้ำในเขื่อน (ล้านบาท/ปี)

ที่มา: จากการประมวลผลโดยคณะวิจัย

เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพระบบปฏิบัติการฯ_ท่อทองแดง



ภาพที่ 7-17 ผลการพยากรณ์มูลค่าผลประโยชน์ทางอ้อมสุทธิที่สังคมได้รับตลอดทั้งปี จากการลงทุนเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพระบบปฏิบัติการบริหารจัดการน้ำเกษตรกรรมในพื้นที่ชลประทานท่อทองแดง (ส่วนขยาย) (ล้านบาท/ปี)

ที่มา: จากการประมวลผลโดยคณะวิจัย