สัมมนาทางวิชาการเรื่อง

“ความมั่นคงทางด้านอาหารและพลังงาน ของประเทศไทย”

รศ.ดร.กล้าณรงค์ ศรีรอต

(aapkrs@ku.ac.th)

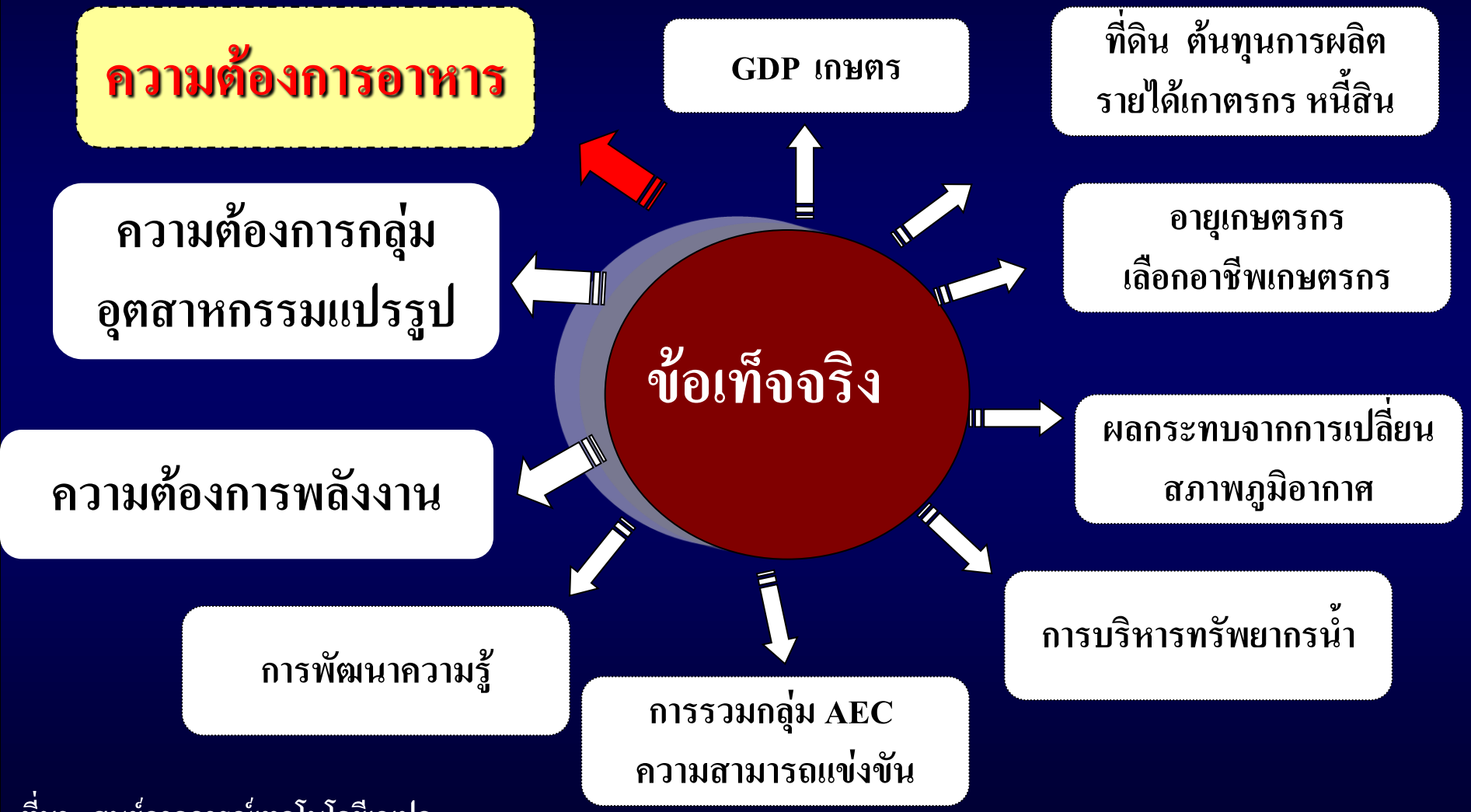
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

วันที่ 27 ธันวาคม 2554

มหาวิทยาลัยศรีปทุม

ประเด็นท้าทาย
ปัจจุบันและอนาคต

ประเด็นท้าทายในปัจจุบันและอนาคต

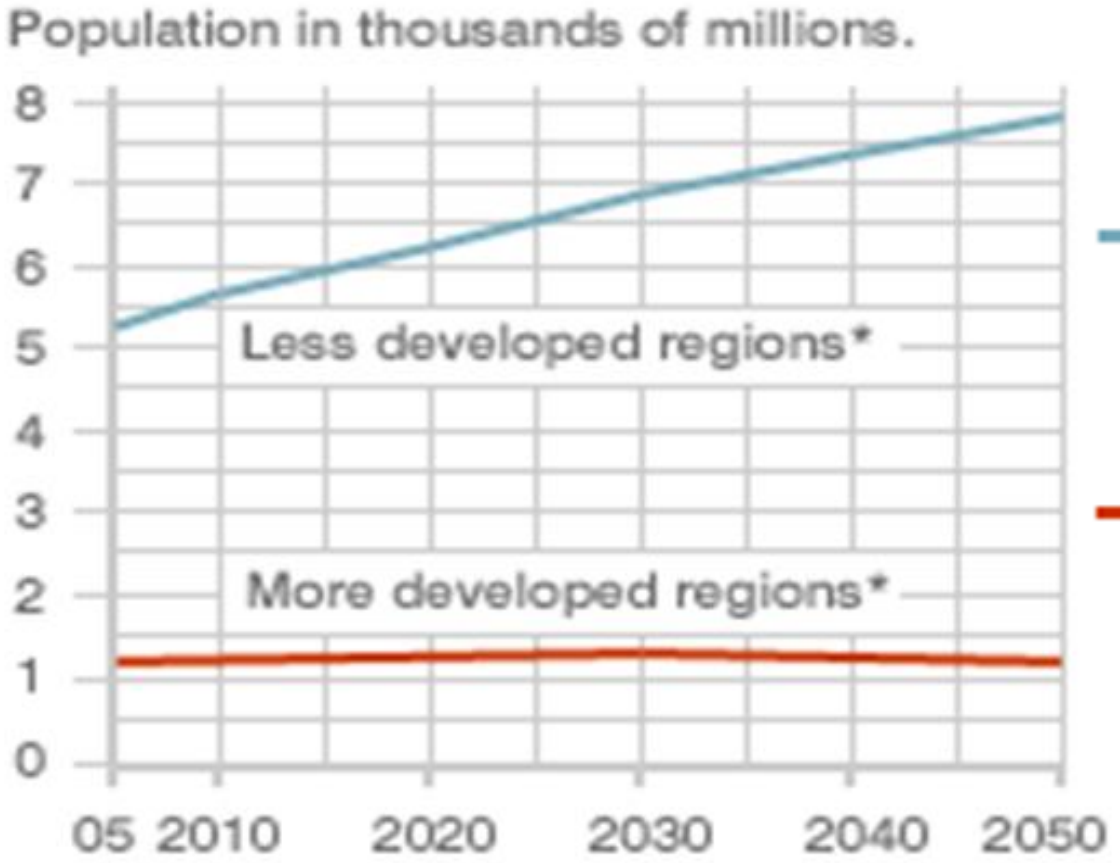


ที่มา : ศูนย์คาดการณ์เทคโนโลยีเอเปค

สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)

ความต้องการอาหารของพลโลก

World Population Prospects

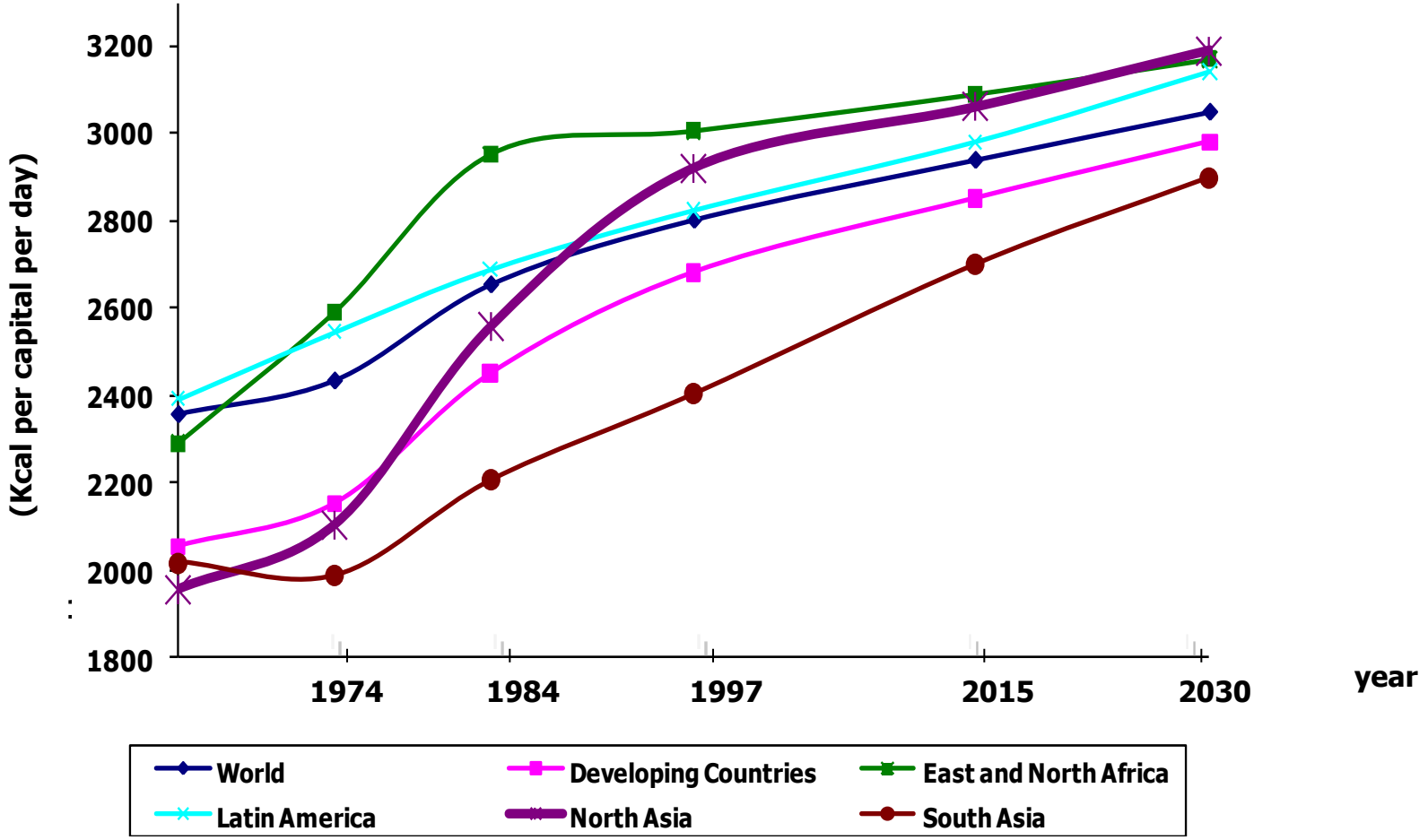


Includes Africa, Asia, (not Japan), Latin America and Caribbean

Includes Australia, New Zealand, North America, Europe and Japan

ที่มา : UN Department of Economic and Social Affairs

Global and regional per capital food consumption

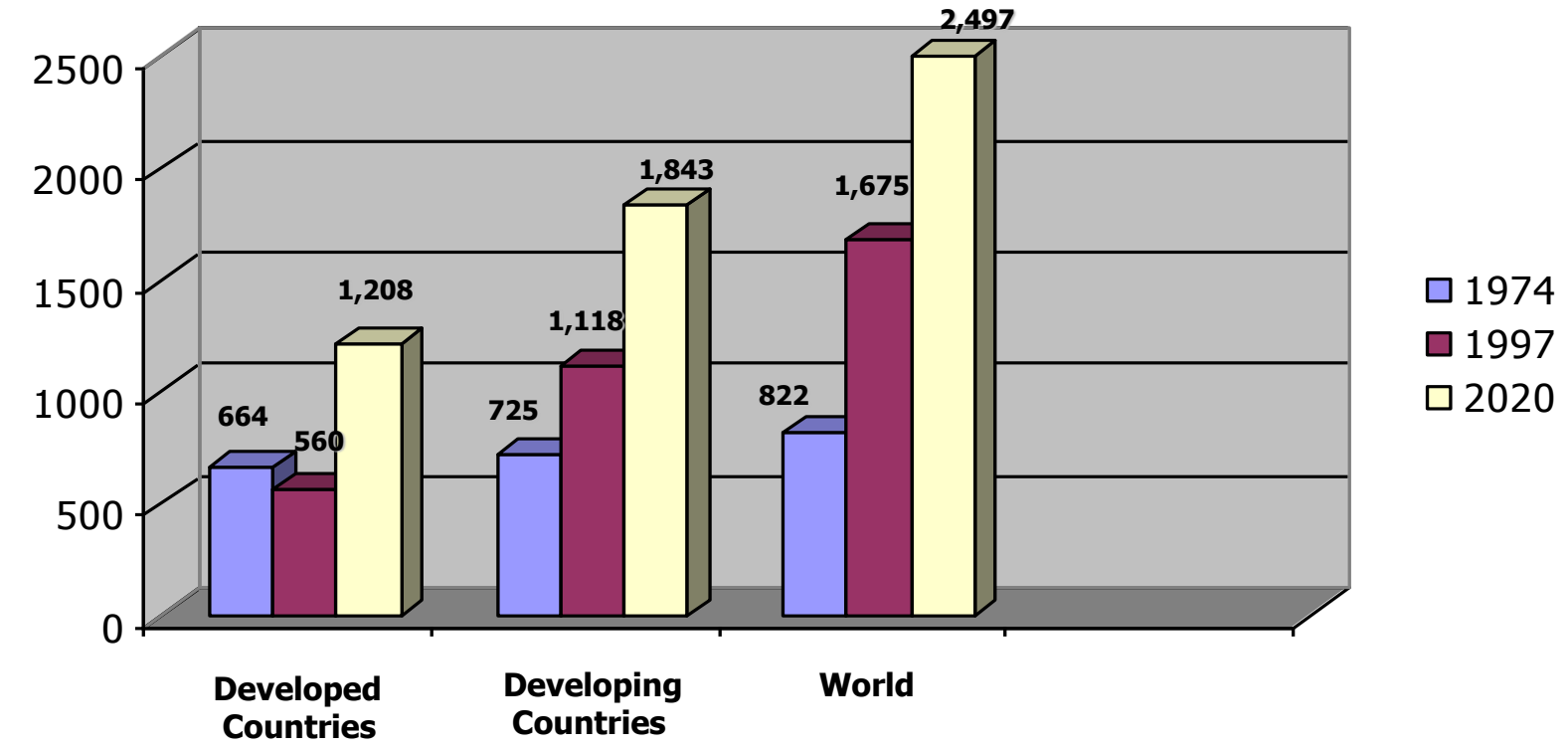


ที่มา : FAO

ความต้องการอาหาร

ปริมาณความต้องการธัญพืชของประชากรโลก

(หน่วย : ล้านเมตริกตัน)

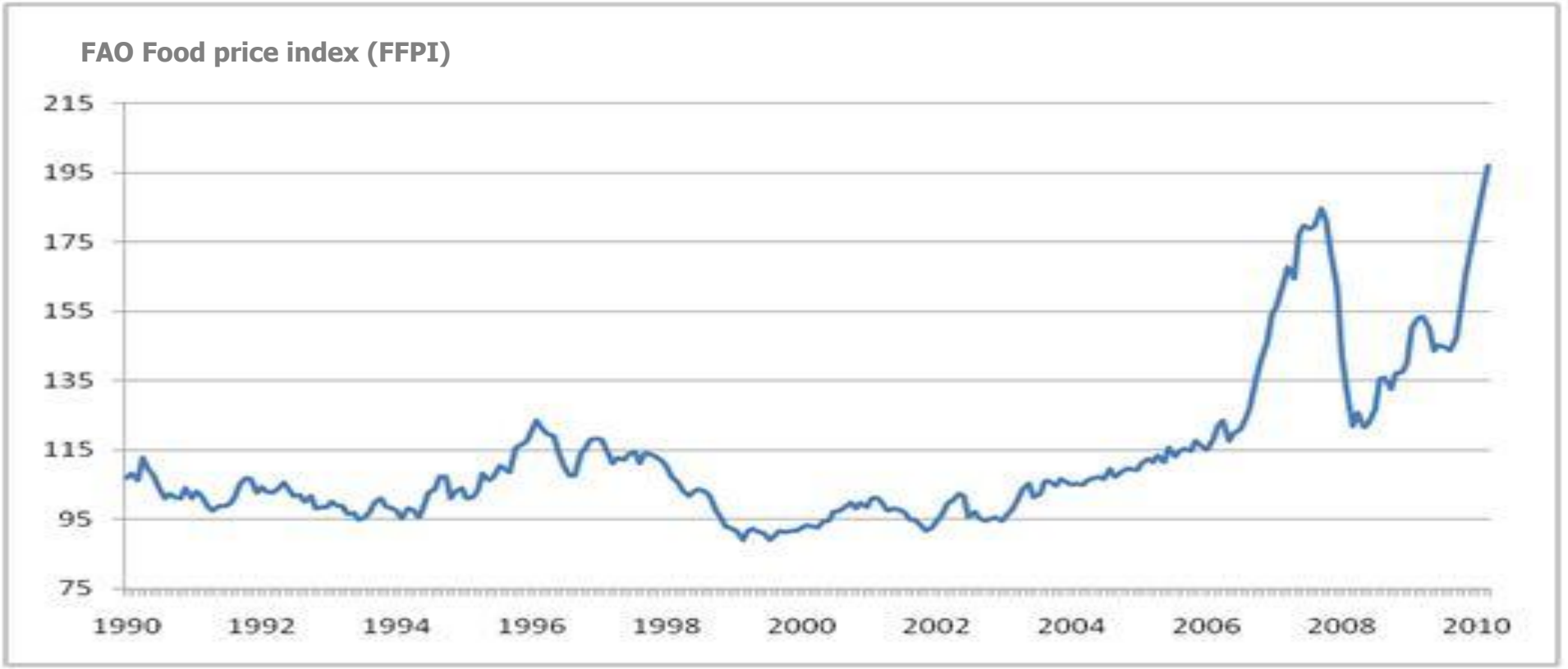


ที่มา : IFRI IMPACT projection, June 2001

ความต้องการอาหาร

ดัชนีราคาอาหาร

(Food price Index)

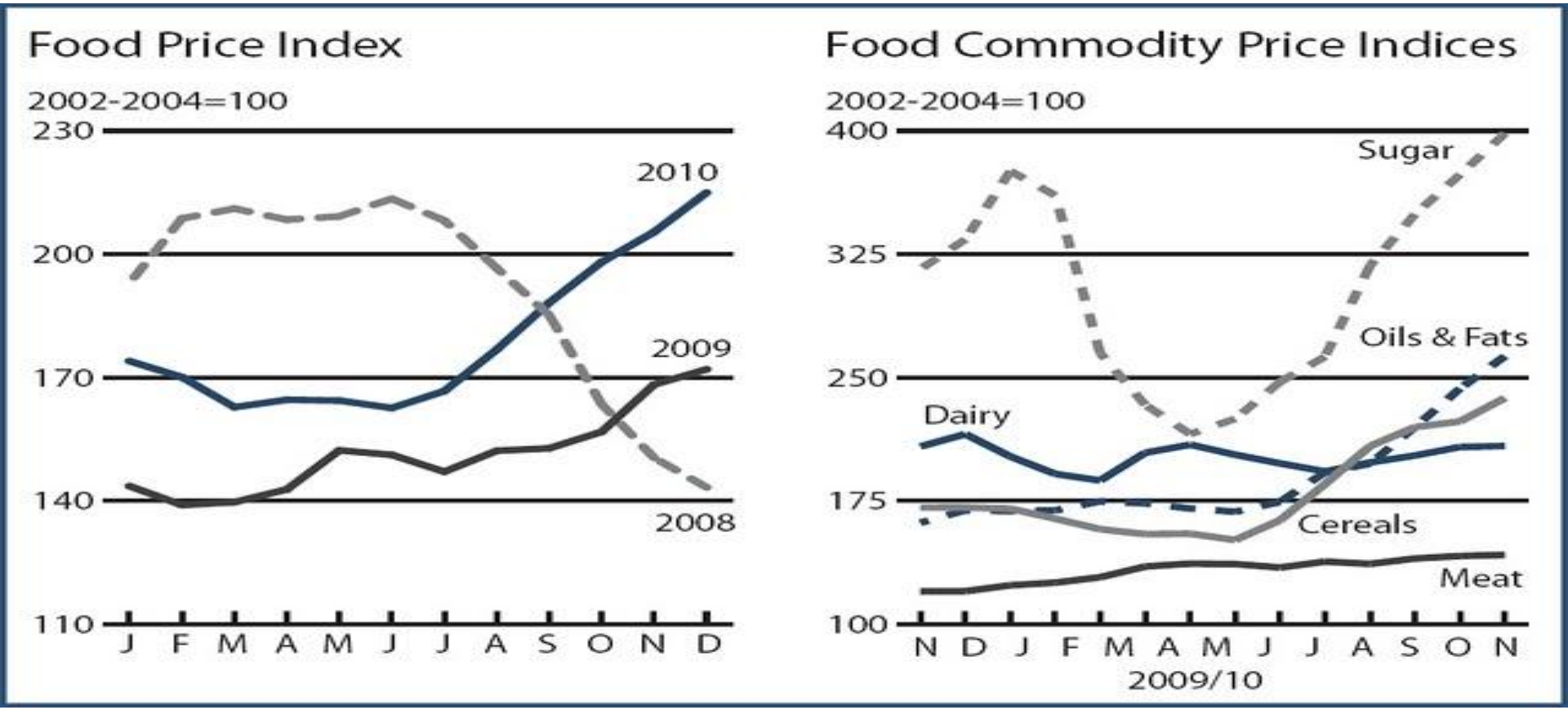


ที่มา : FAO

ความต้องการอาหาร

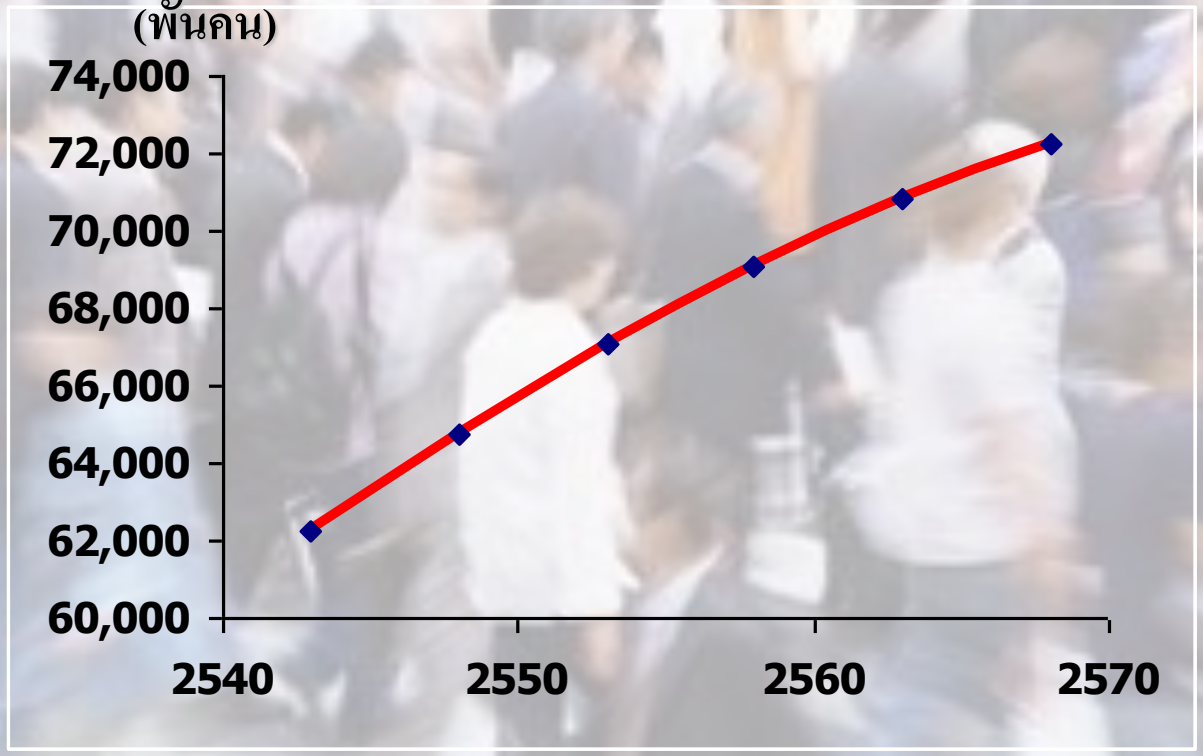
ดัชนีราคาอาหาร

(Food price Index)



ที่มา : FAO

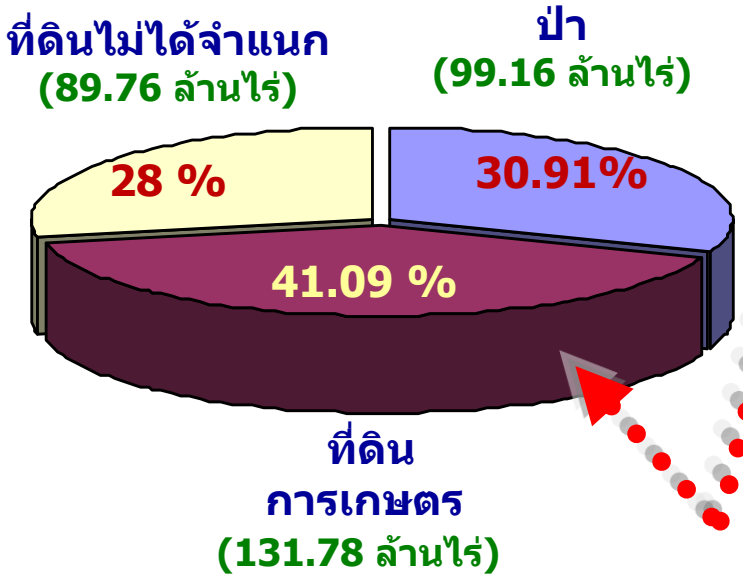
การคาดประมาณประชากรของประเทศไทย 2543-2568

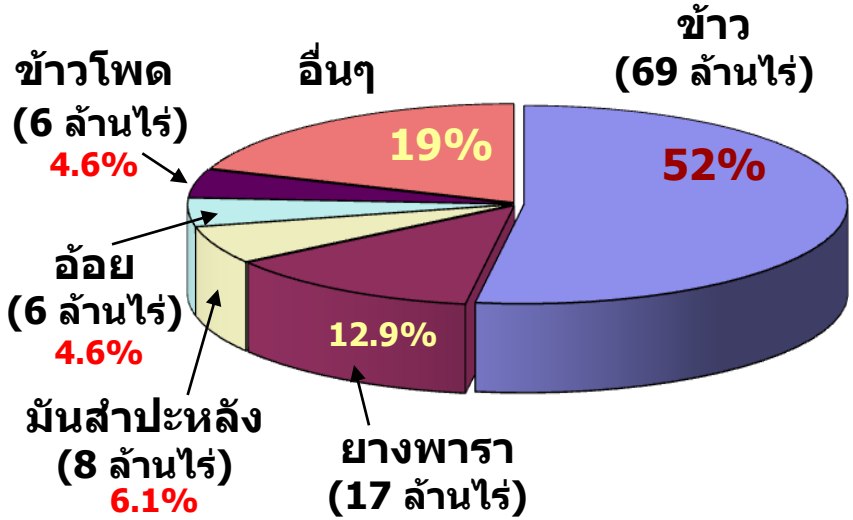


ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

ความสามารถในการผลิตพืชของไทย

ประเทศไทยมีพื้นที่ของ 320.70 ล้านไร่





การใช้ประโยชน์จากพื้นที่

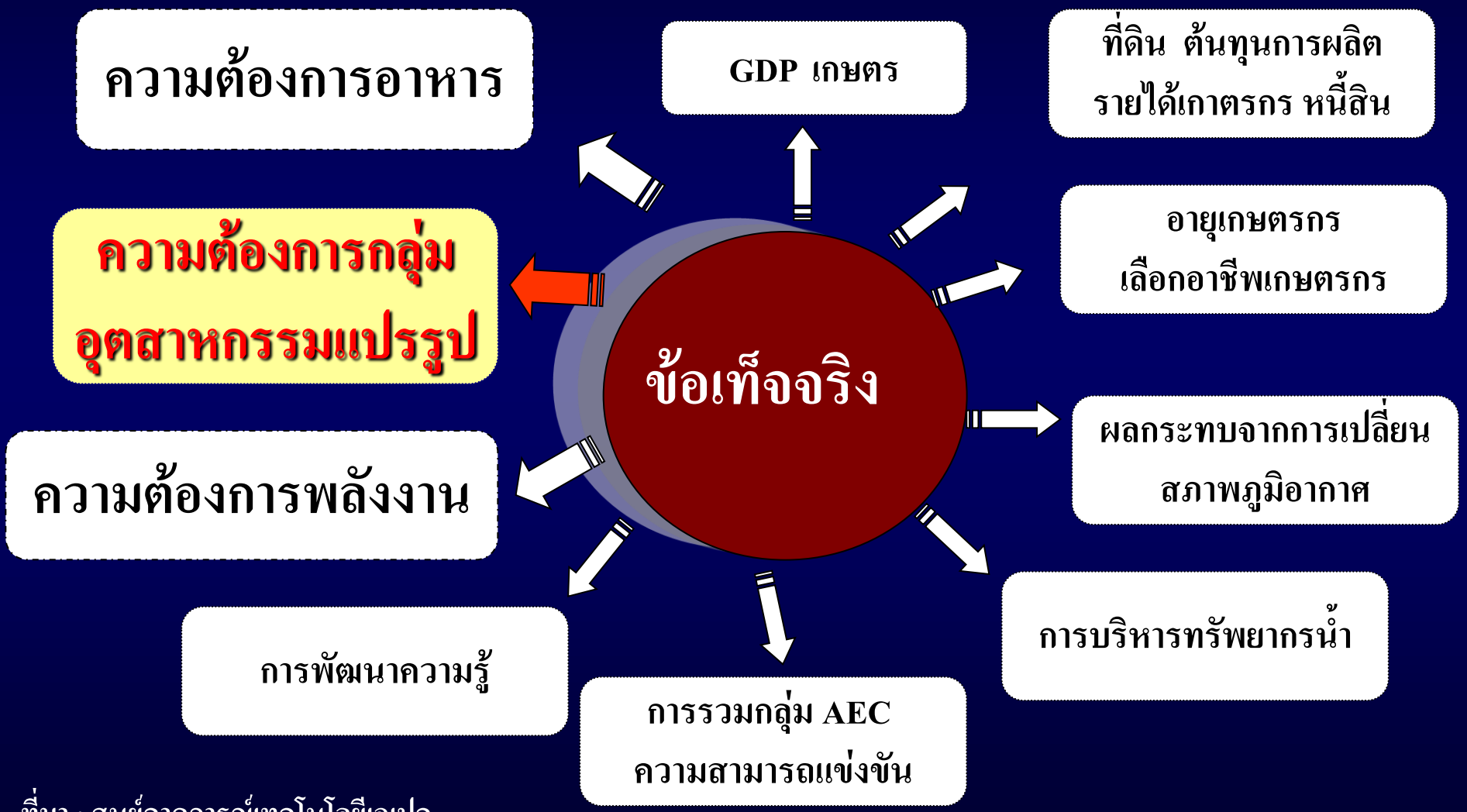
ที่ดินการเกษตร
(131.78 ล้านไร่)

ผลผลิตของสินค้าเกษตรที่สำคัญปี 2553-2554

สินค้า	ช่วงเดือน ม.ค.-มิ.ย. (ล้านตัน)		การเปลี่ยนแปลง (ร้อยละ)
	พ.ศ. 2553	พ.ศ. 2554	
ข้าวนาปี	1.56	2.02	28.86
ข้าวนาปรัง	7.00	9.12	30.22
ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	0.28	0.47	69.71
มันสำปะหลัง	13.53	15.19	12.26
อ้อย	53.57	84.89	58.47
ถั่วเหลือง	0.124	0.122	-1.46
ยางพารา	1.31	1.33	0.88
ปาล์มน้ำมัน	4.97	4.29	-13.75

ที่มา : ศูนย์สารสนเทศการเกษตร สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร

ประเด็นท้าทายในปัจจุบันและอนาคต

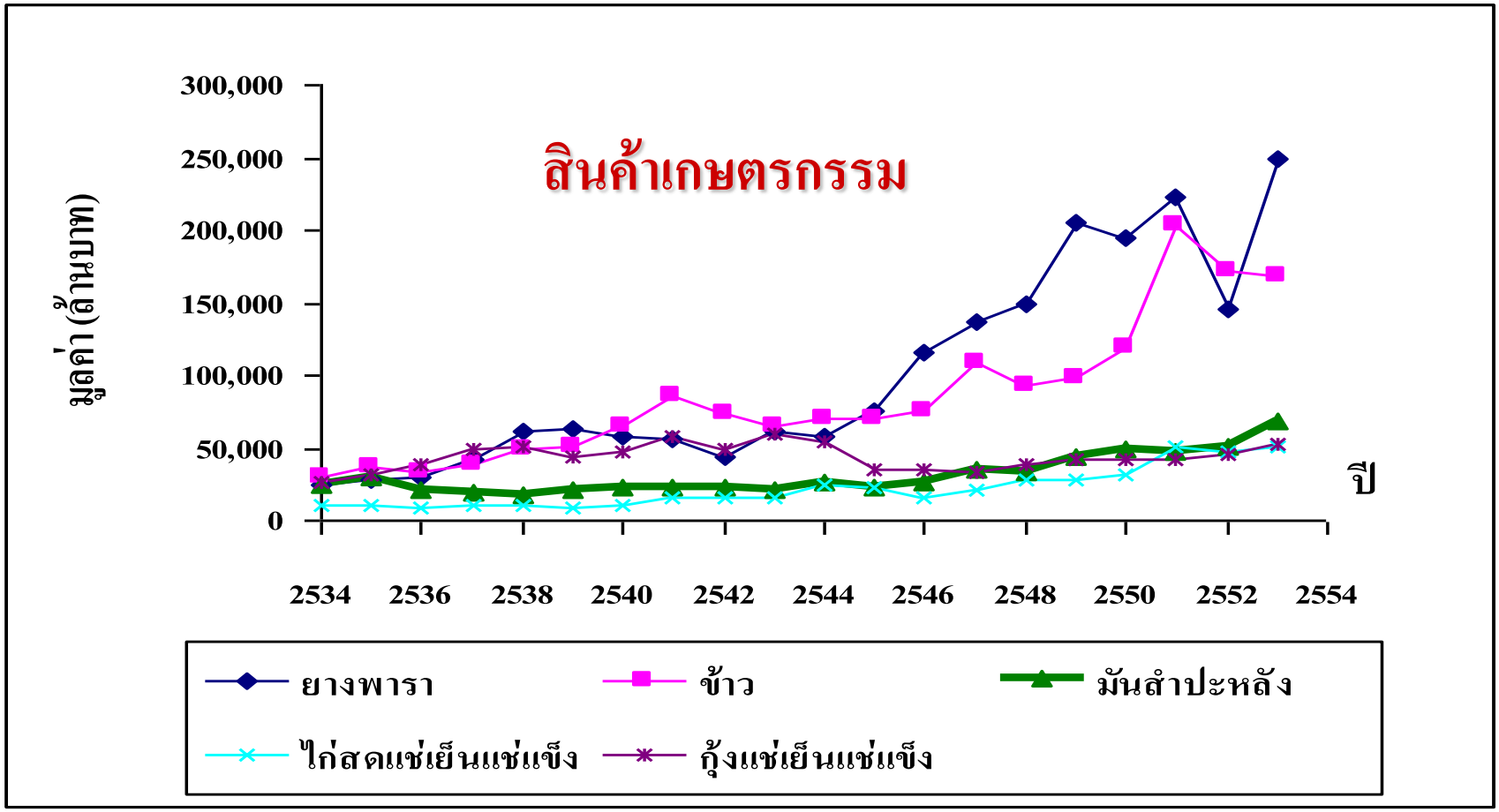


ที่มา : ศูนย์คาดการณ์เทคโนโลยีเอเปค

สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)

ความต้องการกลุ่มอุตสาหกรรมแปรรูป

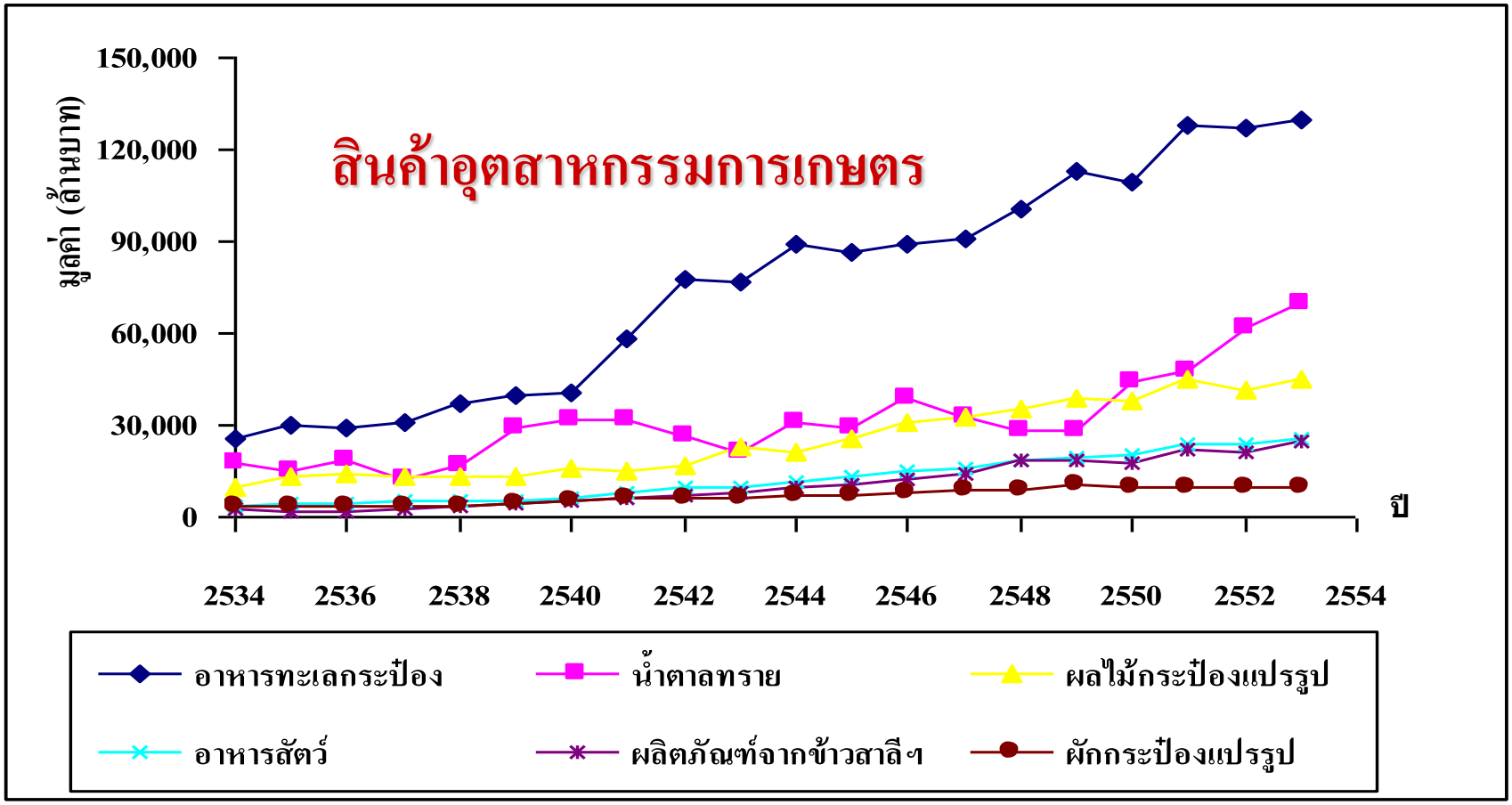
มูลค่าส่งออกสินค้าเกษตรและอาหารของไทย



ที่มา : http://www2.ops3.moc.go.th

ความต้องการกลุ่มอุตสาหกรรมแปรรูป

มูลค่าส่งออกสินค้าเกษตรและอาหารของไทย



ที่มา : http://www2.ops3.moc.go.th

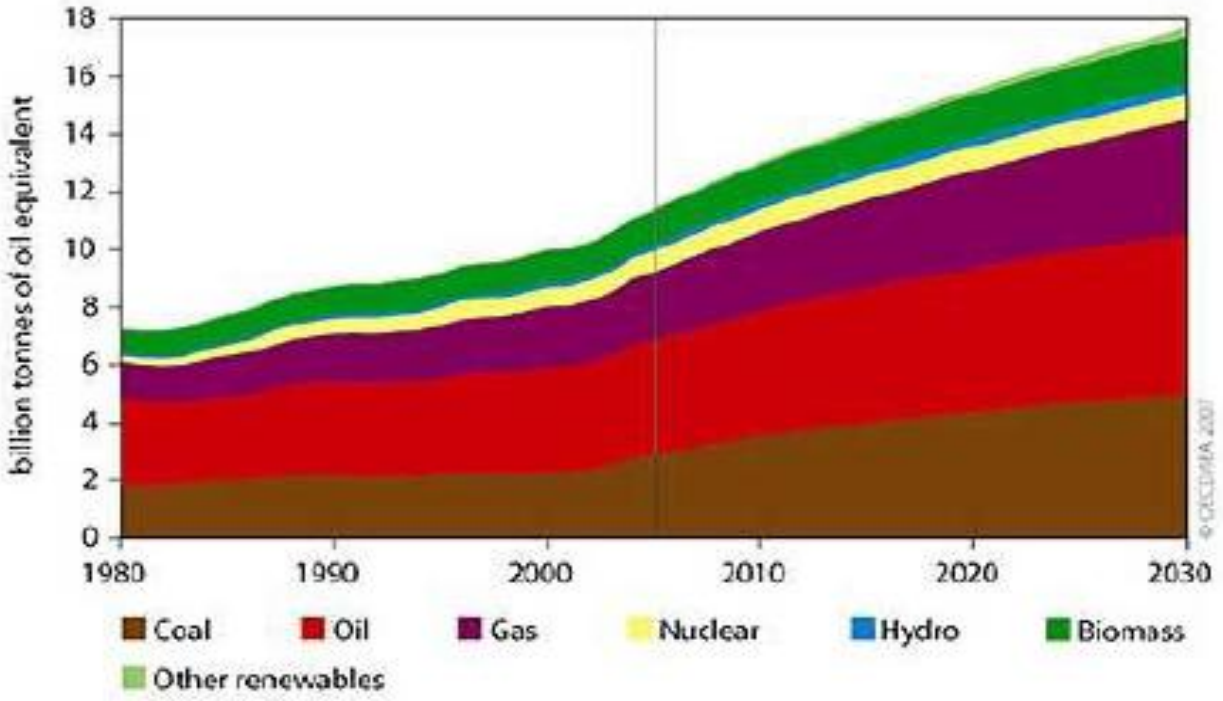
ประเด็นท้าทายในปัจจุบันและอนาคต

ที่มา : ศูนย์คาดการณ์เทคโนโลยีเอเปค

สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)

ความต้องการพลังงานโลก

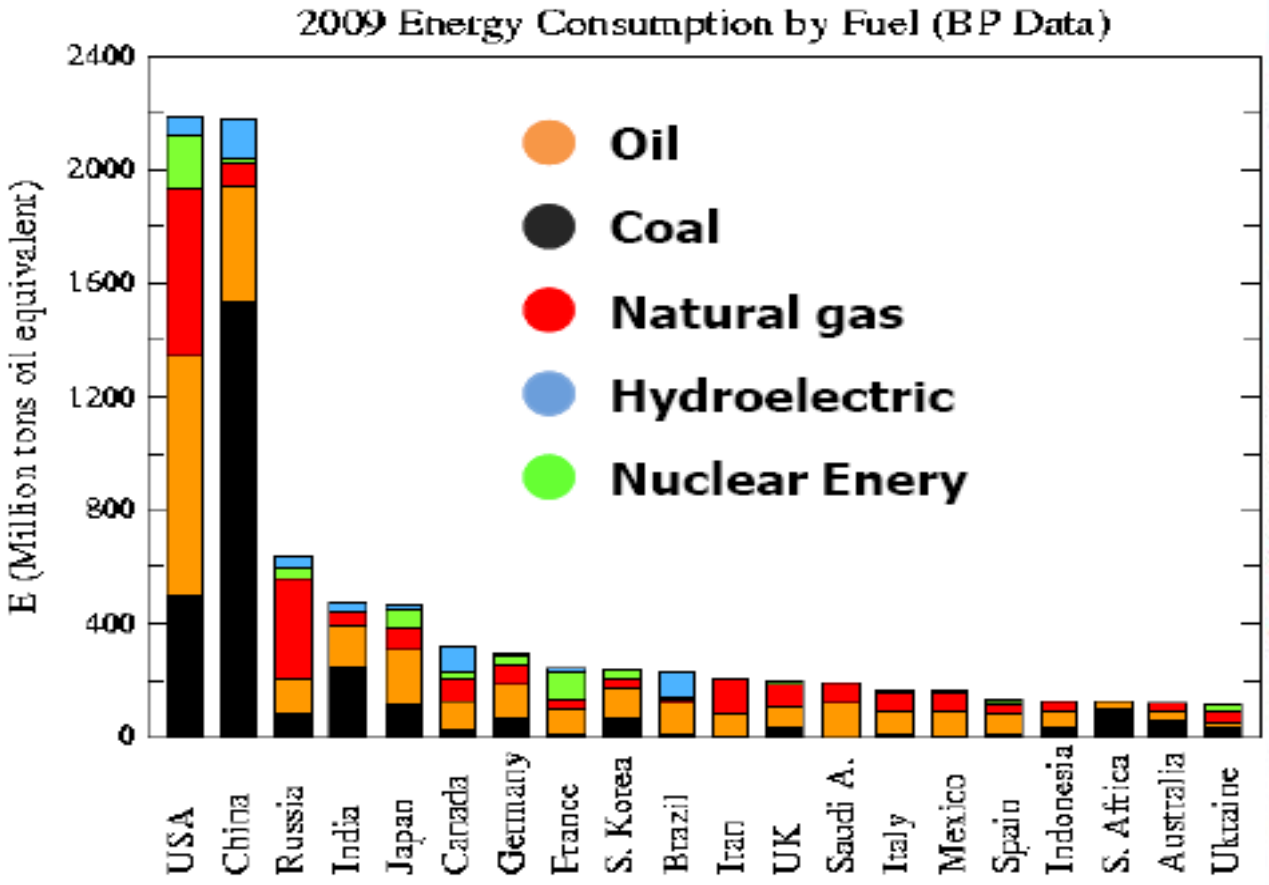
World Primary Energy Demand in the Reference Scenario

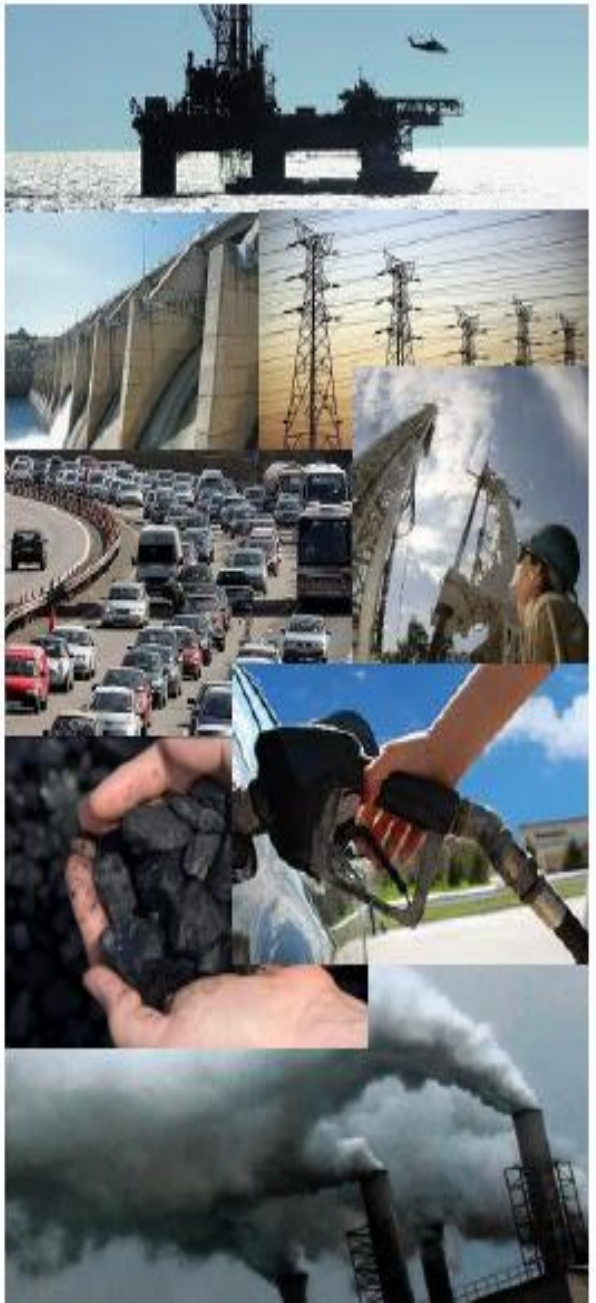


ปี 2005-2030 จะมีความต้องการพลังงานเพิ่มขึ้น 55%

ที่มา : IEA World Energy outlook 2008

การพึ่งพาพลังงานขั้นต้นของโลก

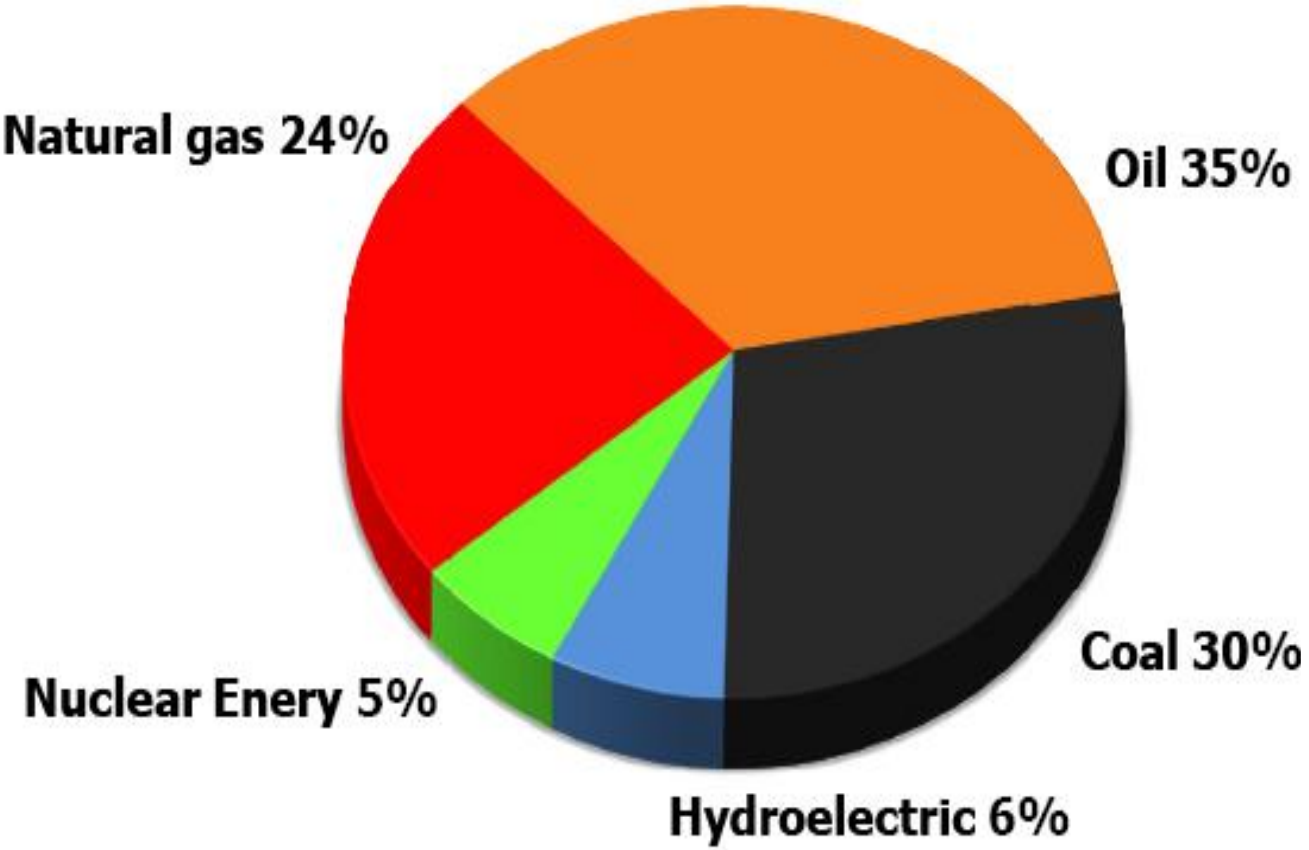




ทั่วโลกยังต้องพึ่งพาเชื้อเพลิงฟอสซิลทั้งน้ำมัน ก๊าซธรรมชาติ และถ่านหิน เป็นหลัก

ที่มา : BP Statistical Review of World Energy 2010

การใช้พลังงานขั้นต้นของโลก

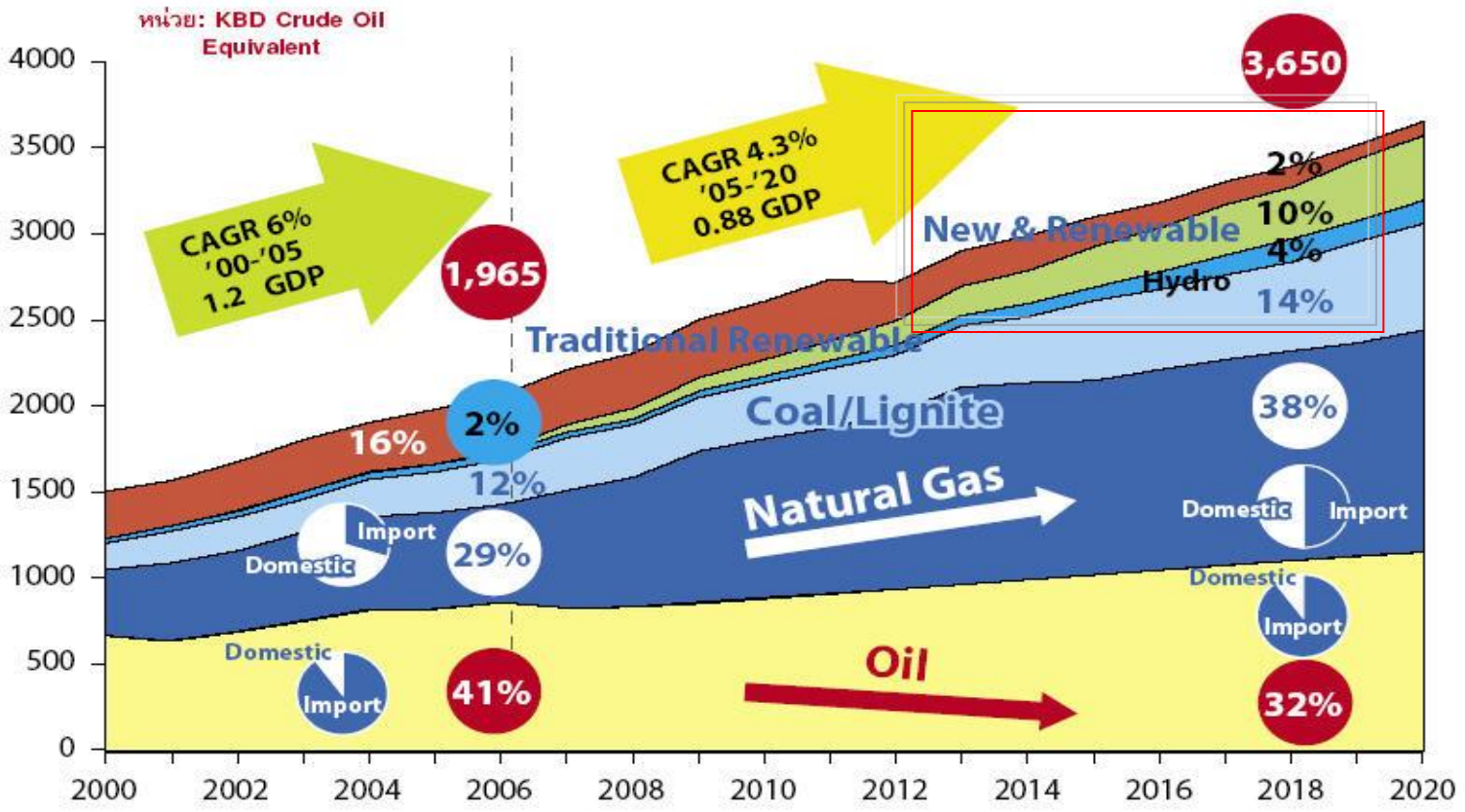


ปี 2009 การใช้น้ำมันมีสัดส่วนมากที่สุดถึง 35%

ที่มา : BP Statistical Review of World Energy 2010

สถานการณ์พลังงานของประเทศไทย

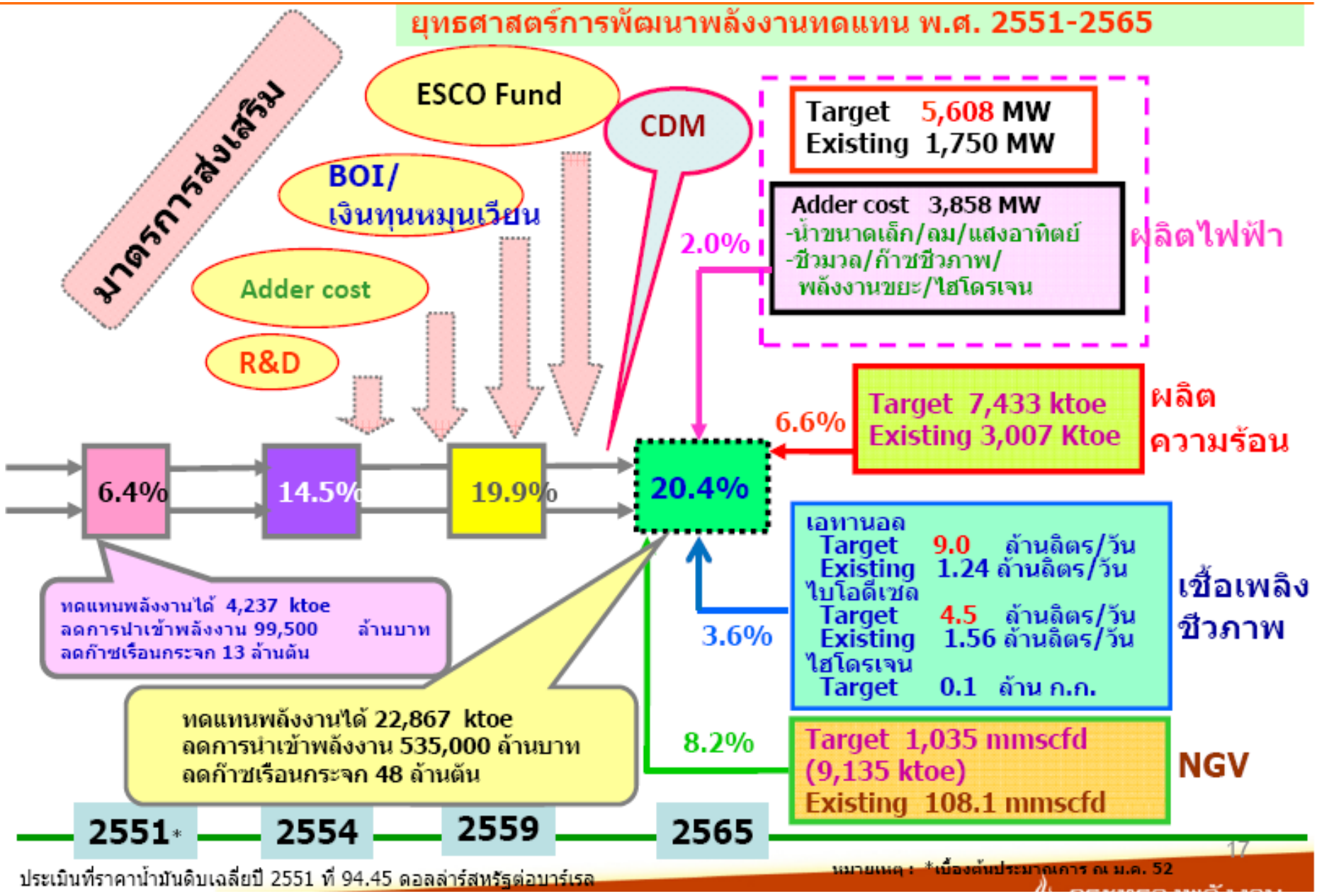
โครงสร้างการใช้พลังงานของประเทศไทย



โครงสร้างการใช้พลังงานในอนาคตของประเทศไทย (ถึงปี พ.ศ. 2563)

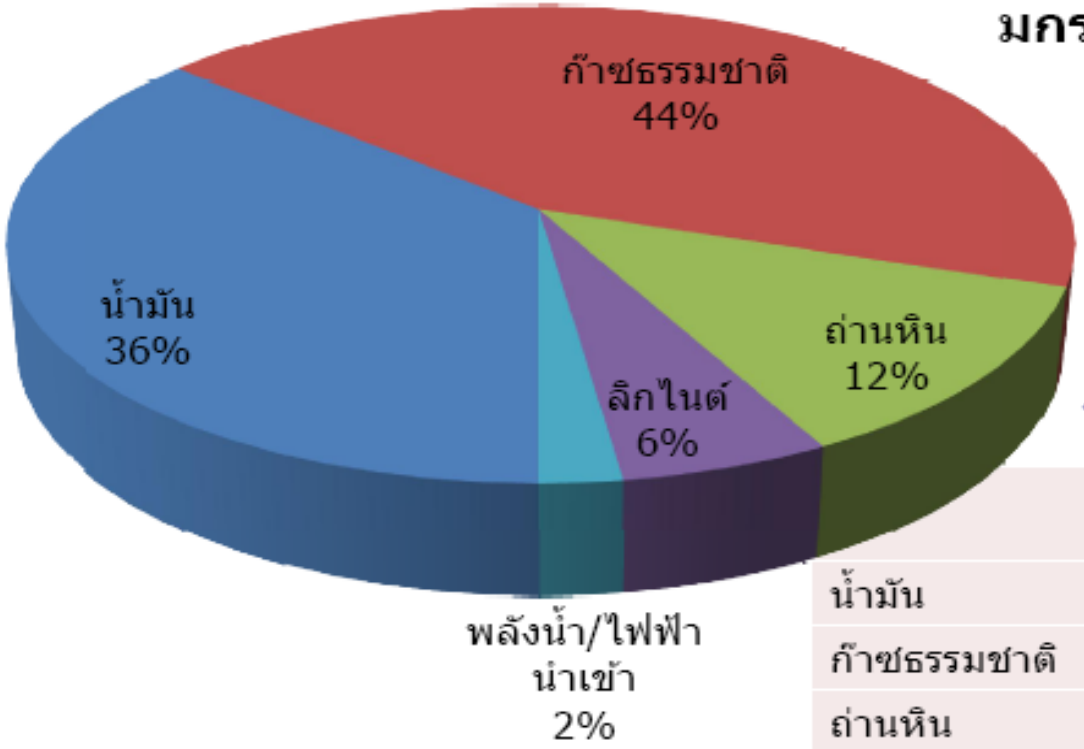
- ภายในปี 2565 ให้มีการใช้พลังงานเชื้อเพลิงชีวภาพ 3.6% ประกอบด้วยมีการผลิตเอทานอล ได้ 9.0 ล้านลิตร/วัน ไบโอดีเซล 4.5 ล้านลิตร/วัน

(http://www.energy.go.th/moen/Index.aspx?MenuID=2)



ที่มา : http://www.energy.go.th/?q=th/energy_policy

การใช้พลังงานขั้นต้นของไทย



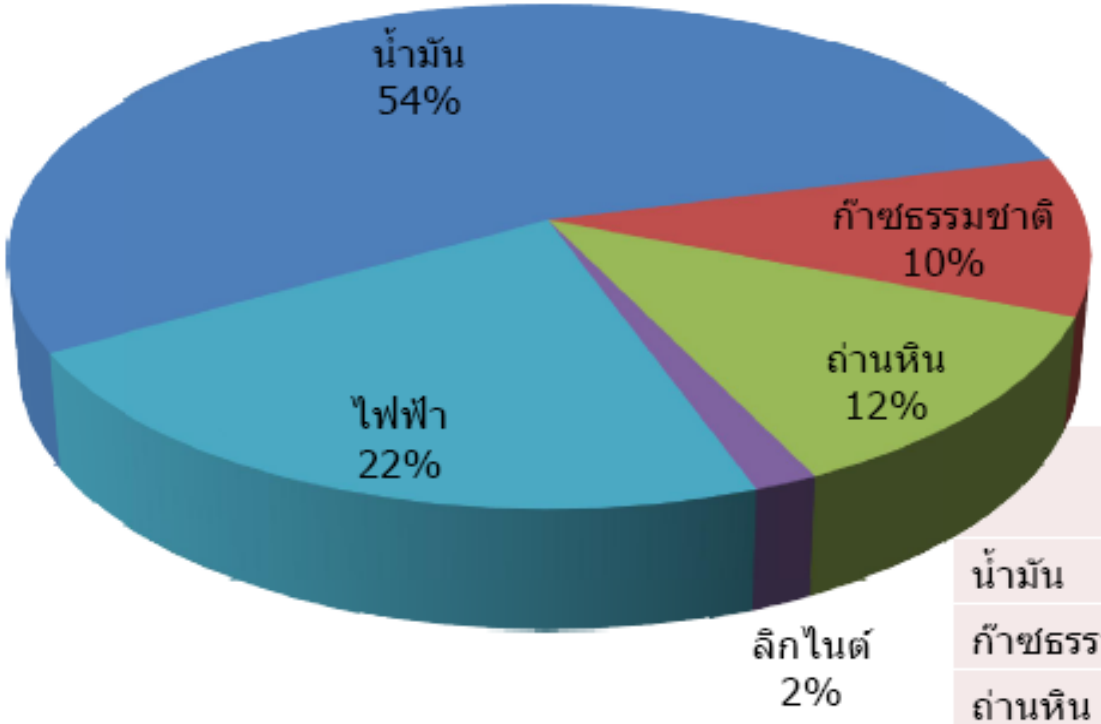
หน่วย: เทียบเท่าพันบาร์เรลน้ำมันดิบต่อวัน

	2552	2553	อัตราเพิ่ม (%)
น้ำมัน	643	652	1.5
ก๊าซธรรมชาติ	682	784	15.0
ถ่านหิน	205	211	3.1
ลิกไนต์	98	98	0.4
พลังน้ำ/ไฟฟ้านำเข้า	35	36	2.8
รวม	**1,663**	**1,783**	**7.2**

ที่มา : กระทรวงพลังงาน

การใช้พลังงานขั้นสุดท้ายของไทย

สัดส่วนการใช้พลังงานเชิงพาณิชย์ขั้นสุดท้าย มกราคม-ธันวาคม 2553

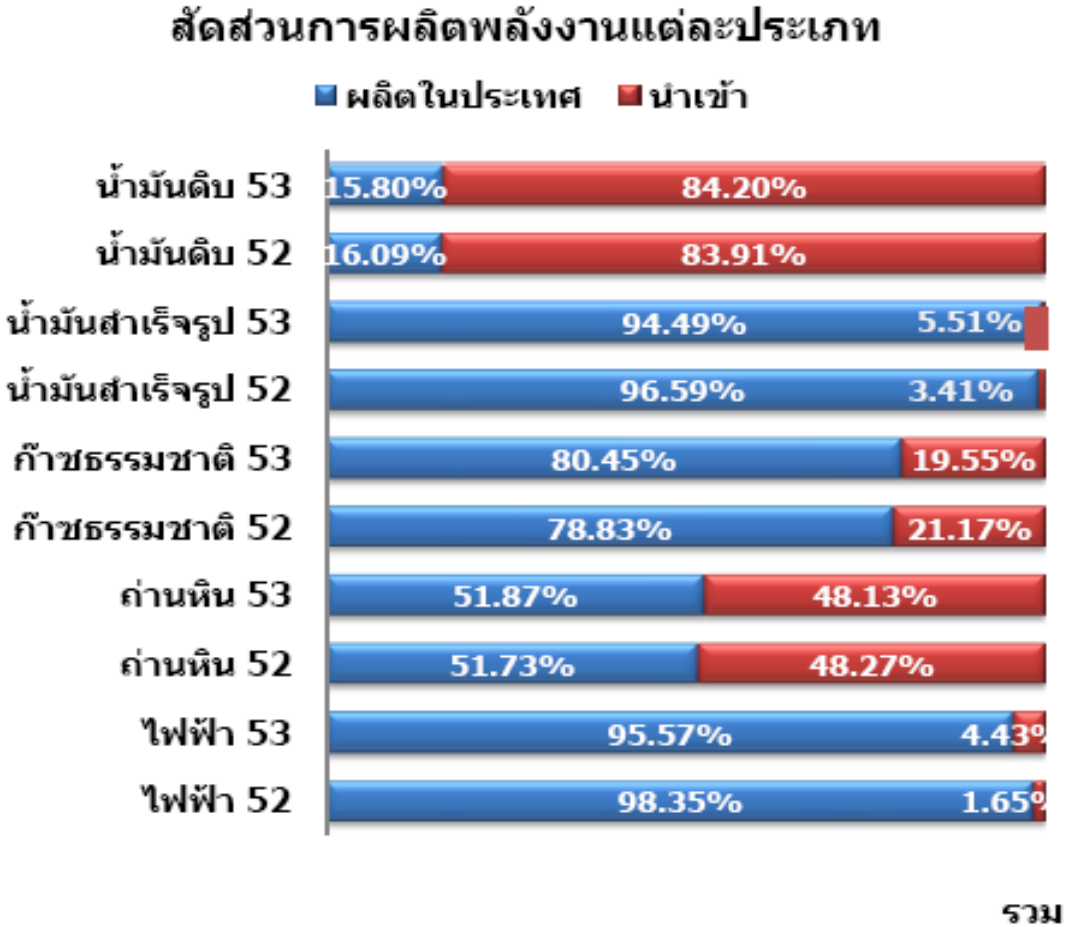


หน่วย: เทียบเท่าพันบาร์เรลน้ำมันดิบต่อวัน

	2552	2553	อัตราเพิ่ม (%)
น้ำมัน	640	650	1.4
ก๊าซธรรมชาติ	106	123	16.8
ถ่านหิน	131	138	5.4
ลิกไนต์	20	19	-2.6
ไฟฟ้า	237	262	10.4
รวม	**1,133**	**1,191**	**5.1**

ที่มา : กระทรวงพลังงาน

มูลค่าการนำเข้าพลังงาน



หน่วย : ล้านบาท

	2552	2553	เพิ่ม/ลด	คิดเป็น
รวม	623,024	751,496	128,472	20.6%
	13,079	27,950	14,871	113.7%
	84,208	84,481	273	0.3%
	36,935	39,361	2,426	6.6%
	3,623	7,958	4,335	119.6%
	760,869	**911,247**	**150,378**	**19.8%**

ที่มา : กระทรวงพลังงาน

พืชอาหารและพืชพลังงาน

- มันสำปะหลัง
- อ้อย

มันสำปะหลัง

ปริมาณการผลิตมันสำปะหลังของโลก ปี 2552

	Production (1,000 t)	Area (1,000 ha)	Yield (t/ha)
World	**240,989**	**19,058**	**12.64**
-Africa	**124,615 (51.70%)**	12,332	10.10
-LAC	**34,677 (14.38%)**	2,667	13.00
-Asia	**81,473 (33.80%)**	4,036	20.18
-Cambodia	3,497	157	22.27
-China	4,511	270	16.67
-India	9,623	280	34.36
-Indonesia	22,039	1,175	18.74
-Laos	152	10	14.70
-Malaysia	430	41	10.48
-Myanmar	211	16	12.78
-Philippines	2,043	215	9.46
-Sri Lanka	277	23	11.64
-Thailand	**30,088**	**1,326**	**22.67**
-Timor-Leste	49	12	4.12
-Vietnam	8,556	508	16.81

ที่มา : FAOSTAT, Sep 2010.

ปริมาณและมูลค่าส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของโลก ปี 2546-2550

ปริมาณ : ตัน มูลค่า : พันดอลล่าร์

ประเทศ	2547		2548		2549		2550	
	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า
ไทย *	6,132,720	579,578	4,040,781	522,479	5,884,428	816,707	5,962,341	960,851
เวียดนาม	749,666	66,879	534,049	61,348	1,040,655	120,410	1,1316,557	166,341
อินโดนีเซีย	448,915	61,419	341,643	44,842	148,636	19,062	243,286	43,084
บราซิล	11,997	6,474	15,548	7,333	15,333	7,014	16,625	9,769
จีน	15,024	13,194	16,831	15,126	16,779	14,752	17,110	14,177
ไนจีเรีย	75	37	1,247	179	794	180	1,673	337
อื่นๆ	651,119	146,801	684,553	110,392	272,035	102,059	549,994	160,263
โลก	8,009,366	874,382	5,634,652	791,699	7,378,515	1,080,184	8,107,586	1,354,822

หมายเหตุ * ข้อมูลจากกระทรวงเกษตรและสหกรณ์

ที่มา : FAO

เนื้อที่เก็บเกี่ยว ผลผลิต และผลผลิตต่อไร่ของไทย 2553/54- 54/55

ภูมิภาค	พื้นที่เพาะปลูก (ล้านไร่)			ผลผลิตต่อไร่(ตัน)			ผลผลิต (ล้านตัน)		
	53/54	54/55	%(+/-)	53/54	54/55	%(+/-)	53/54	54/55	%(+/-)
ภาคเหนือ	1.32	1.40	6.47	3.103	3.490	12.48	4.09	4.90	19.77
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	3.79	3.95	4.27	3.073	3.339	8.67	11.65	13.21	13.31
ภาคกลาง	1.98	2.01	1.21	3.107	3.486	12.18	6.17	7.00	13.54
รวม	7.10	7.37	3.82	3.088	3.408	10.36	21.91	25.11	14.58

ที่มา : สมาคมแป้งมันสำปะหลังไทย

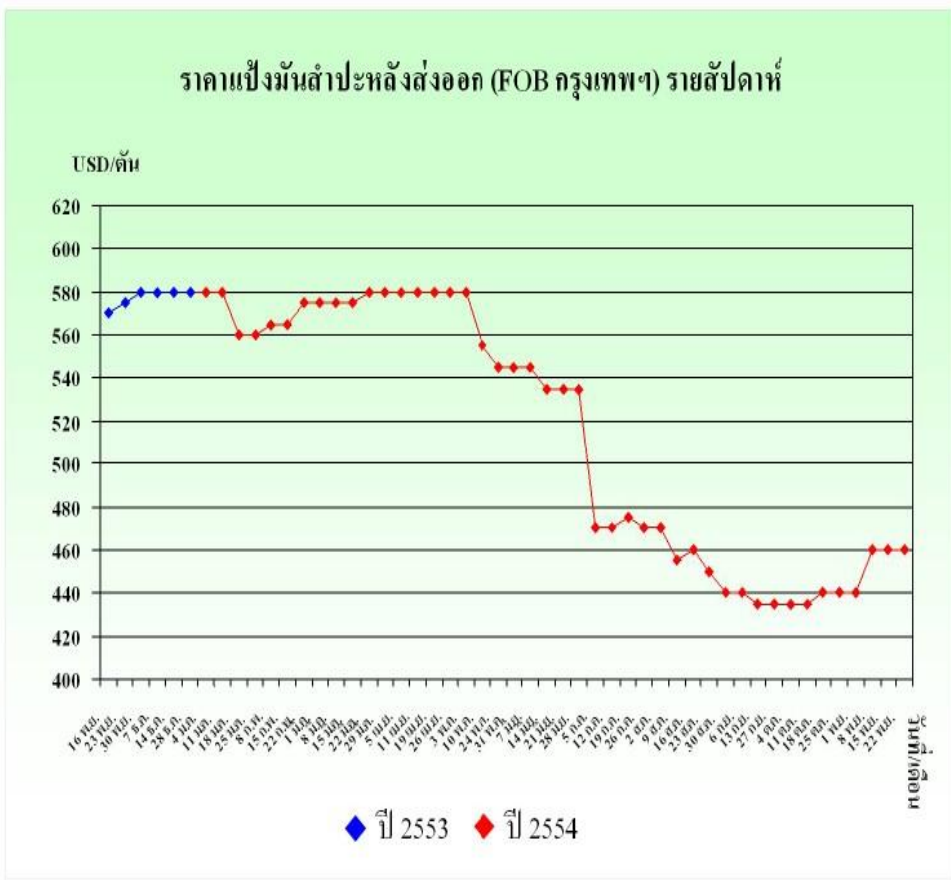
ราคาหัวมันสด มันเส้น แป้งมัน ของไทยปี 2549-2553

รายการ	2549	2550	2551	2552	2553*	อัตราเพิ่ม (ร้อยละ)
ราคาหัวมันสดที่เกษตรกรขายได้	1.21	1.38	1.73	1.32	2.31	13.30
ราคาขายส่งมันเส้นตลาด กทม.	3.73	4.20	5.01	4.00	5.95	9.26
ราคาขายส่งแป้งมันตลาด กทม.	8.12	11.07	12.93	11.88	17.47	17.39
ราคาส่งออกมันอัดเม็ด	4.09	4.32	5.81	4.89	5.33	6.75
ราคาส่งออกมันเส้น	4.12	4.30	5.50	4.51	6.24	9.18
ราคาส่งออกแป้งมัน	8.27	9.64	11.76	9.20	14.49	11.35

หมายเหตุ * ประมาณการ ณ เดือนตุลาคม 2553

ที่มา : สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร

ราคาแป้งมันสำปะหลังภายในประเทศและส่งออก



ที่มา : สมาคมแป้งมันสำปะหลังไทย

ปริมาณและมูลค่าการส่งออกมันสำปะหลังและผลิตภัณฑ์ปี 2549-2553

ปริมาณ : ล้านตัน มูลค่า : ล้านบาท

ปี	มันอัดเม็ด		มันเส้น		แป้งมันสำปะหลัง				รวมผลิตภัณฑ์	
					แป้งดิบ		แป้งแปรรูป			
	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า
2549	0.393	1,387	3.820	15,777	1.672	13,666	0.637	11,008	6.522	41,838
2550	1.651	7,196	2.680	11,136	1.471	13,995	0.736	12,917	6.538	45,244
2551	1.564	8,681	1.202	6,540	1.272	15,000	0.715	14,795	4.754	45,016
2552	0.332	1,482	4.024	18,964	1.798	16,651	0.699	12,844	6.853	49,941
2553	0.170	833	4.360	24,787	1.674	22,417	0.662	14,371	6.866	62,408

ที่มา : กรมศุลากร

2554

ผลผลิต (ล้านตัน)	21,060,930
ส่งออก (ล้านตัน)	
มันเส้น	1.714
	(4.200)
มันอัดเม็ด	0.428
	(1.050)
แป้งมัน	1.748
	(7.800)
ในประเทศ (ล้านตัน)	
แป้งมัน	1.165
	(5.200)
* มันเส้น/เม็ด/อื่นๆ	(2.810)

ผลผลิต (ล้านตัน)	36,000,000
ส่งออก (ล้านตัน)	
มันเส้น	1.714
	(4.200)
มันอัดเม็ด	0.428
	(1.050)
แป้งมัน	1.748
	(7.800)
ในประเทศ (ล้านตัน)	
แป้งมัน	1.165
	(5.200)
* มันเส้น/เม็ด/อื่นๆ	(17.800)

* Base Line = 18.250 ล้านตัน

หัวมัน → เอทานอล
6 กก. → 1 ลิตร
17.8 ล้านตัน → 2,967 ล้านลิตร
8.13 ล้านลิตร/วัน

Cassava: The Best alternative

“Growth tolerance to poor environmental condition ”

Root yield (t/ha) of cassava roots of different varieties

Variety	Harvest time (months)			
	10 months		12 months	
	Without water stresss	With water stress	Without water stress	With water stress
Rayong 1	24.6 ± 1.8	14.9± 2.7	29.8± 5.8	24.8± 2.5
Rayong 5	35.2 ± 4.5	17.9 ± 1.1	41.8 ± 5.1	26.9 ± 4.9
Rayong 60	26.8 ± 3.6	18.7 ± 3.9	34.7 ± 7.8	30.6 ± 2.9
Rayong 90	26.6 ± 1.8	16.7 ± 4.4	34.9 ± 3.4	26.2 ± 7.8
KU50	27.8 ± 2.9	18.2 ± 0.5	34.9 ± 6.3	28.8 ± 4.4
CMR 33-57-81	41.9 ± 3.9	21.3 ± 8.1	51.1 ± 7.6	28.8 ± 7.2

Source : Santisopasri et al., 2001. Industrial crop and Products., 13, p.115-129.

“All year round planting/harvesting”

“ Possibility to increase root productivity ”

Improved varieties + Cost-effective cultivation practices = High productivity

“Possibility to increase High root productivity”

High Root Productivity

Thai average = 20 T/ha
World = 11 T/ha
Reported ~ 90 T/ha

“Continuous development of high yield-improved varieties”

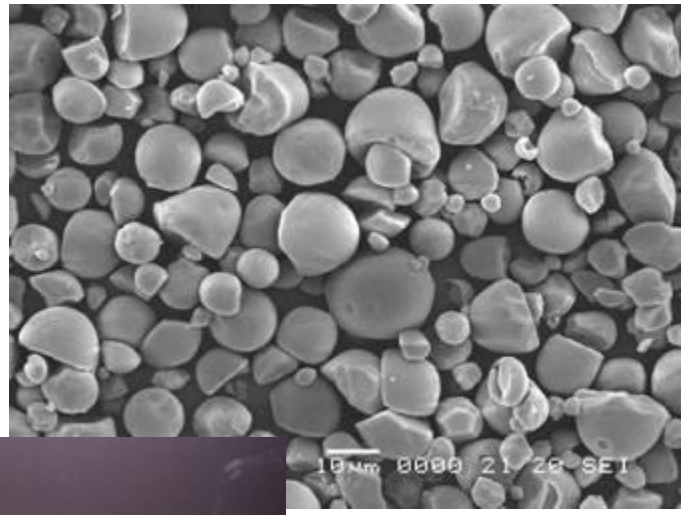
“Less input in planting and harvesting”

Harvesting

1 man day = 8 hours = 1.20 ton

Harvesting Index (HI) = Root yield / Biomass = 50%

“High-quantity/quality carbohydrate source”



“Simple conversion to dried chips for effective storage and transportation”

Dried Chips

Cassava Chip

Conversion : **2.25 kg fresh roots** / **1 kg chip**

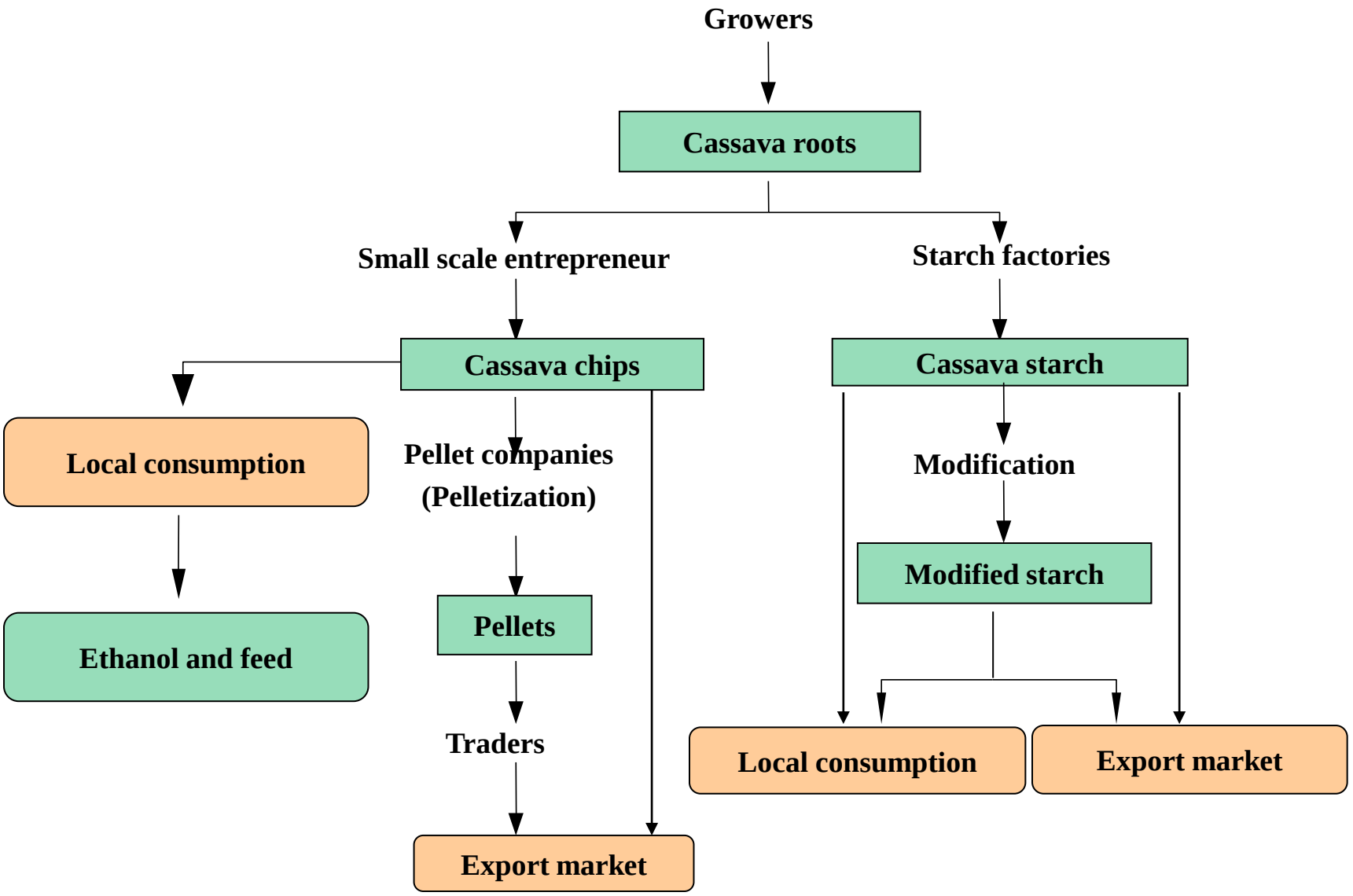
(25% starch content) **(14% moisture content)**

Cassava Chip

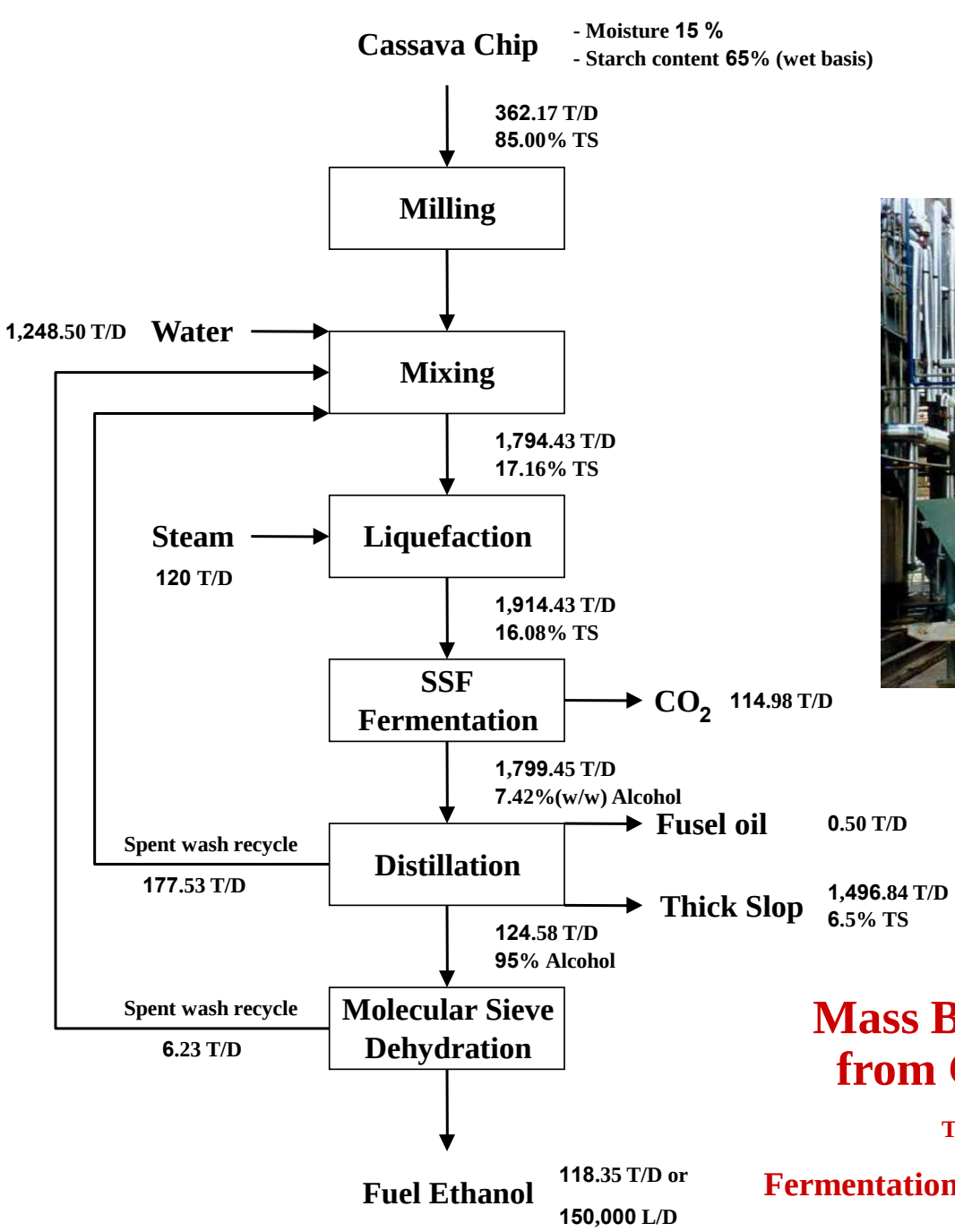
Chopping into small pieces

Sun-drying on a cement floor

Marketing structure of cassava in Thailand



Potential as Feedstock for Fuel



Mass Balance of Ethanol Production from Cassava Chip by SSF process

T/D = Ton/Day, TS = Total Solid ,L/D =Liter/day

Fermentation efficiency 90%, Distillation efficiency 98.5%

ตารางราคาเอทานอลและมูลค่ามันสำปะหลังปี 2010-2011

Month-Year	Ethanol price (Baht/Litre)	มูลค่ามันสำปะหลัง(บาท/กก.)
Jan-10	24.33	2.87
Feb-10	21.01	2.32
Mar-10	20.16	2.18
Apr-10	21.57	2.41
May-10	22.98	2.65
Jun-10	23.24	2.69
Jul-10	21.76	2.44
Aug-10	22.55	2.57
Sep-10	22.86	2.63
Oct-10	26.58	3.25
Nov-10	26.51	3.23
Dec-10	27.13	3.34
Jan-11	27.6	3.42
Feb-11	26.73	3.27

คำนวณจากสูตร X = (Ethanol price – ต้นทุนการผลิตเอทานอลจากมันสำปะหลัง (7.107 บาท/ลิตร))/6

อ้อย

ปริมาณการผลิตอ้อยของโลก ปี 2552

	Production (1,000 t)	Area (1,000 ha)	Yield (t/ha)
World	1,682,578	23,728	70.91
-Africa	92,884 (5.5%)	1,556	59.67
-America	953,971 (56.70%)	12,187	78.27
-Asia	601,690 (35.80%)	9,535	63.11
-Brazil	689,895	8,598	80.23
-China	113,746	1,630	69.76
-India	285,029	4,400	64.80
-Thailand	66,816	932	71.66
-Pakistan	50,045	1,029	48.63
-Columbia	38,500	379	101.45
-Australia	31,456	391	80.39
-Phillppines	22,932	404	56.76
-Indonesia	26,500	420	63.10
-Argentina	29,950	355	84.37
-Cuba	14,900	434	34.28
-Vietnam	15,246	260	58.62

ที่มา : FAOSTAT, Sep 2010.

ผลผลิต การบริโภค ส่งออก และนำเข้าของโลก ปี 2548/49-2553/54

ล้านตันน้ำตาลทรายดิบ

ปี	ผลผลิต	การบริโภค	ส่งออก	นำเข้า
2548/49	144.86	142.97	49.74	46.06
2549/50	164.53	152.96	50.25	45.63
2550/51	163.30	152.24	51.43	44.38
2551/52	143.93	153.72	48.88	47.29
2552/53	153.46	154.86	51.81	51.41
อัตราเพิ่ม (ร้อยละ)	-0.18	1.66	0.54	2.59
2553/54	161.90	158.92	51.82	49.16

ที่มา : World market and Trade, November 2010

เนื้อที่เพาะปลูก ผลผลิต ผลผลิตต่อไร่ และผลผลิตน้ำตาลของไทย ปี 2548/49-2553/54

ปี	เนื้อที่เพาะปลูก (ล้านไร่)	ผลผลิต (ล้านตัน)	ผลผลิตต่อไร่ (ตัน)	ผลผลิตน้ำตาล (ล้านตัน)
2548/49	6.03	47.66	7.90	4.84
2549/50	6.31	64.37	10.19	6.72
2550/51	6.59	73.50	11.16	7.82
2551/52	6.02	66.82	11.09	7.19
2552/53	6.31	68.81	10.91	6.93
อัตราเพิ่ม (ร้อยละ)	0.44	8.02	7.58	8.17
2553/54	6.58	68.69	10.43	6.91

ที่มา : ศูนย์สารสนเทศการเกษตร สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร
ผลผลิตน้ำตาล จาก สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย

ปริมาณผลผลิตอ้อย และความต้องการอ้อยสำหรับผลิตน้ำตาลเพื่อบริโภคในประเทศและส่งออก

(หน่วย : ล้านตันต่อปี)

รายการ	2551	2552	2553	2554
ฤดูหีบ	50/51	51/52	52/53	53/54
เป้าหมายอ้อย[1]	70.30	80.00	87.00	95.00
ผลผลิตต่อไร่ (ตัน/ไร่/ปี)[1]	11.81	13.00	14.00	15.00
พื้นที่เพาะปลูก (ล้านไร่)[1]	6.20	6.20	6.20	6.20
ผลิตน้ำตาลบริโภคในประเทศ [1]	18.00	20.00	20.22	20.00
ผลิตน้ำตาลส่งออก [1]	55.20	42.00	37.00	32.00
ผลิตเอทานอล [1]	0.00	18.00	30.00	43.00
ผลผลิตกากน้ำตาล	3.30	3.76	4.09	4.47
โรงงานสุรา*	1.00	1.00	1.00	1.00
อาหารสัตว์ ผงชูรส*	0.36	0.40	0.40	0.40
ส่งออก**	0.50	0.50	0.50	0.50
เหลือผลิตเอทานอล	1.44	1.86	2.19	2.57
คิดเป็นเอทานอลจากกากน้ำตาล (ล้านลิตรต่อวัน)	0.99	1.27	1.50	1.76
กำลังผลิตโรงงานจากกากน้ำตาล (ล้านลิตรต่อวัน)	1.60	1.60	1.60	1.60

ที่มา : ระเบียบวาระแห่งชาติ สอน. 30 มิ.ย. 51

* สอน. ปี 50-52 สำหรับปี 53-54 ตัวเลขเบื้องต้น, ** ตัวเลขส่งออกจากกรมศุลากรปี 2549-2550

ราคาส่งออกน้ำตาลไทย ปี 2549-2553

บาทต่อตัน

ปี	2549	2550	2551	2552	2553	อัตราเพิ่ม(ร้อยละ)
น้ำตาลทรายดิบ	11,603	8,691	8,607	11,021	13,294*	5.23
น้ำตาลทรายขาว	13,411	10,956	10,801	13,184	17,153*	7.01

หมายเหตุ * ตัวเลข ม.ค.-ต.ค.

ที่มา : กรมศุลกากร

ปริมาณการบริโภคในประเทศและการส่งออกน้ำตาลของไทย ปี 2549-2554

ปี	ใช้ภายในประเทศ [1] (ล้านตัน)	ส่งออก [2] (ล้านตัน)	นำเข้า [2] (ตัน)
2549	2.07	2.24	14,811
2550	2.01	4.43	81
2551	1.93	5.01	3,285
2552	1.97	5.05	544
2553	2.27*	4.66*	3,553
อัตราเพิ่ม (ร้อยละ)	1.66	17.31	-9.07
2554	2.50 *	4.41 *	N/A

หมายเหตุ * ประมาณการ

ที่มา : [1] สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย

[2] กรมศุลกากร

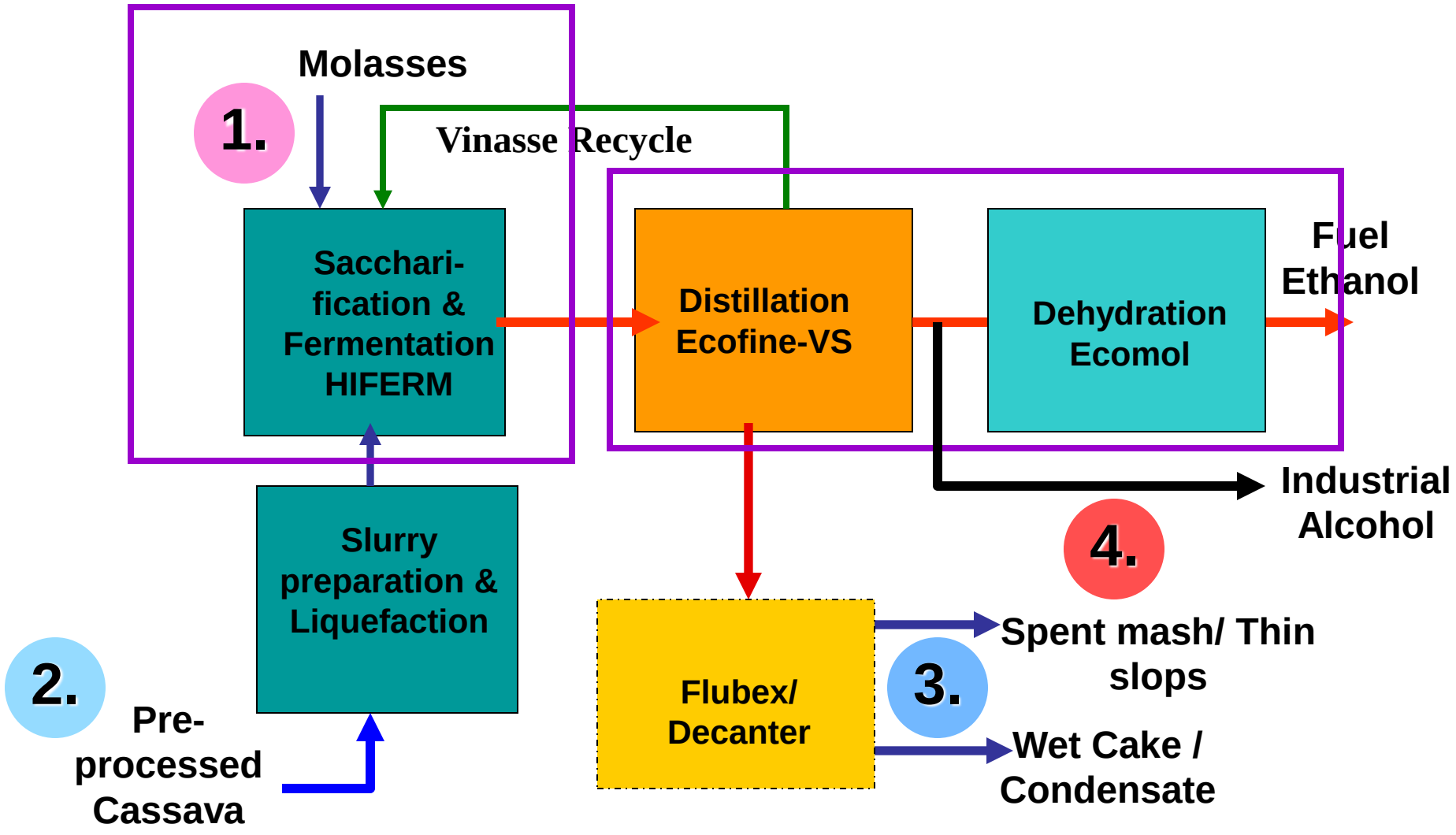
การคาดการณ์ปริมาณอ้อยเข้าหีบปี 2553/2554

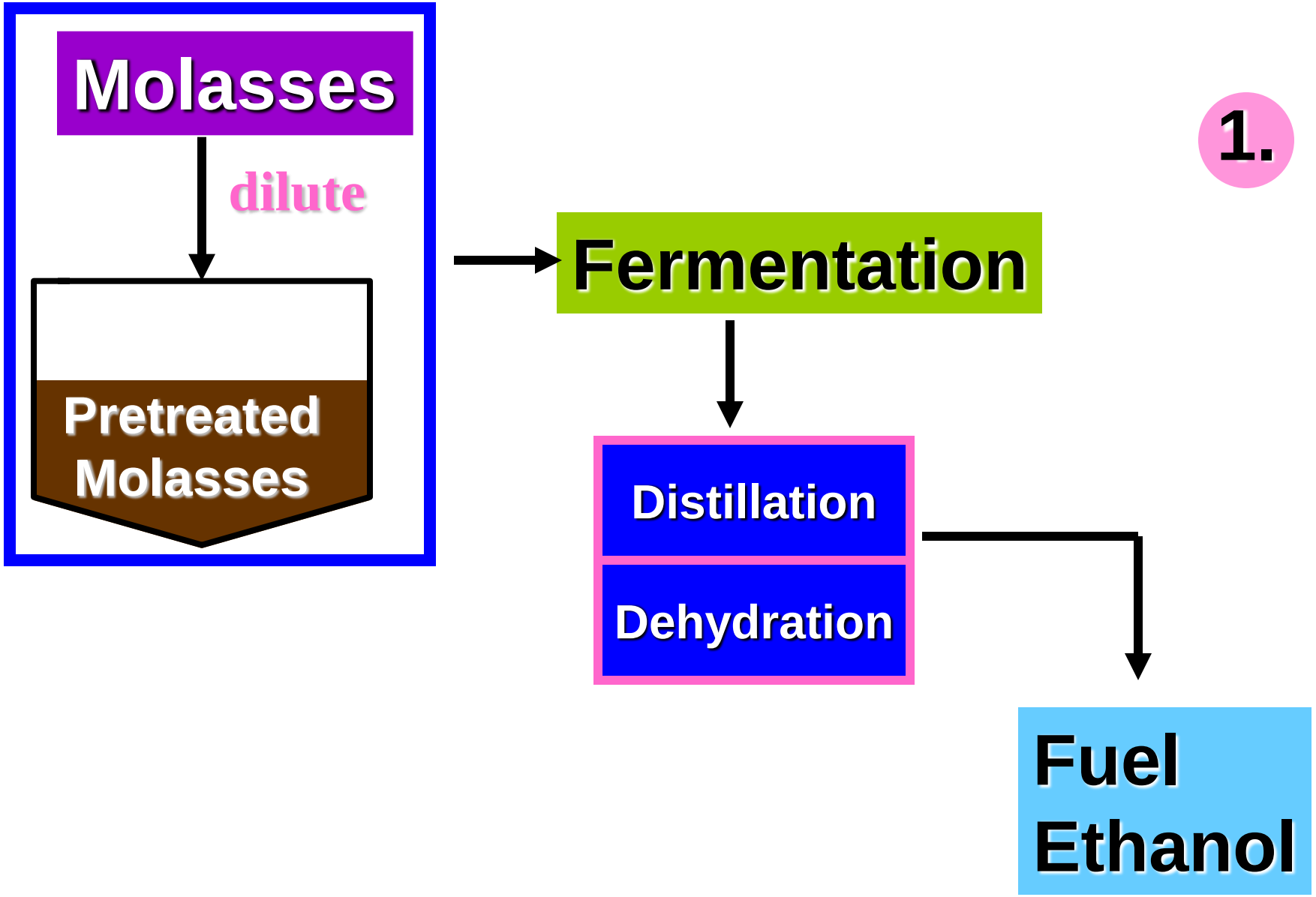
โรงงานน้ำตาล	ปริมาณน้ำตาลเข้าหีบ (28 มค. 54) (M/T)	ปริมาณอ้อยเข้าหีบ (29 มค. 54 ปิดหีบอ้อย) (M/T)
ภาคเหนือ	8,028,914.74	11,274,085.26
ภาคกลาง	10,750,254.36	13,282,571.64
ภาคตะวันออก	1,754,263.30	2,174,956.16
ภาค ตะวันออกเฉียงเหนือ	14,241,412.35	15,025,871.44
รวม	34,774,844.75	41,757,484.50
รวมทั้งสิ้น	76,532,329 ตัน	

การผลิตเอทานอล : กากน้ำตาล

ปริมาณอ้อย : 76,532,329.25 ล้านตัน

Fuel Ethanol Plant Configuration




Molasses
dilute
Pretreated Molasses
Fermentation
Distillation
Dehydration
Fuel Ethanol
1.

ปริมาณกากน้ำตาล = 76,532,239 ลิตร (0.05)
= 3.83 ล้านตัน

ส่งออกประมาณ 0.5 ล้านตัน
อาหารสัตว์และผงชูรส 0.5 ล้านตัน
โรงงานสุรา 1.0 ล้านตัน

เหลือ 3.83 – 2.0 = 1.83 ล้านตัน
= 546.5 ล้านลิตร
= 1.497 ล้านลิตร/วัน

ปริมาณกากน้ำตาล = 95,000,000 (0.05)
= 4.75 ล้านตัน

ส่งออกประมาณ 0.5 ล้านตัน
อาหารสัตว์และผงชูรส 0.5 ล้านตัน
โรงงานสุรา 1.0 ล้านตัน

เหลือ 4.75 – 2.00 = 2.75 ล้านตัน
= 688 ล้านลิตร
= 1.88 ล้านลิตร/วัน

ผู้ผลิตเอทานอลที่มีโรงงานน้ำตาล

โรงงาน	กำลังการผลิต (ลิตร/วัน)	ปริมาณอ้อย (ตัน)	ปริมาณกากน้ำตาล (ตัน)	เอทานอล (ลิตร/วัน)
ขอนแก่นแอลกอฮอล์ จำกัด	150,000	2,232,000	111,600	76,438
เพโทรกรีน จำกัด (ภูเขียว)	200,000	2,900,000	145,000	99,315
เพโทรกรีน จำกัด (กาฬสินธ์)	200,000	2,450,000	122,000	8,562
เพโทรกรีน จำกัด (ด่านช้าง)	200,000	3,500,000	175,000	119,863
น้ำตาลไทยเอทานอล จำกัด	100,000	1,120,310	56,000	38,356
เอกรัฐพัฒนา จำกัด	200,000	5,900,000	295,000	202,055
ไทยรุ่งเรืองพลังงาน จำกัด	120,000	2,700,000	135,000	92,466
ราชบุรีเอทานอล จำกัด	150,000	1,200,000	60,000	41,666
อี.เวส.เพาเวอร์ จำกัด	150,000	2,100,000	105,000	71,918
แม่สอดพลังงานสะอาด	200,000	450,000	-	86,000
เค ไอ เอทานอล	100,000	2,000,000	100,000	68,493
กำลังการผลิตโดยรวม	1,770,000	26,552,310	1,305,100	905,132

อ้อย 1,000,000 ตัน = 50,000 ตันกากน้ำตาล = 34,722 ลิตร/วัน เอทานอล
1 ปี = 365 วัน

ตารางราคาเอทานอลและมูลค่ากากน้ำตาลปี 2010-2011

Month-Year	Ethanol price (Baht/Litre)	ราคากากน้ำตาล(บาท/กก.)
Jan-10	24.33	4.55125
Feb-10	21.01	3.72125
Mar-10	20.16	3.50875
Apr-10	21.57	3.86125
May-10	22.98	4.21375
Jun-10	23.24	4.27875
Jul-10	21.76	3.90875
Aug-10	22.55	4.10625
Sep-10	22.86	4.18375
Oct-10	26.58	5.11375
Nov-10	26.51	5.09625
Dec-10	27.13	5.25125
Jan-11	27.6	5.36875
Feb-11	26.73	5.15125

คำนวณจากสูตร X = (Ethanol price – ต้นทุนการผลิตเอทานอลจากกากน้ำตาล (6.125 บาท/ลิตร))/4

Food & Energy
As Drivers for Growth

อาหาร

ผลผลิต

มันสำปะหลัง : 36 ล้านตัน

อ้อย : 95 ล้านตัน

บริโภคภายในประเทศและส่งออก

พลังงาน

เอทานอล

2.7-6.2 ล้านลิตรต่อวัน

บริโภคภายในประเทศและส่งออก

สรุป

เอทานอลจาก กากน้ำตาล

- 0.905 - 1.497 ล้านลิตร/วัน (1.88 ล้านลิตร/วัน)

เอทานอลจาก มันสำปะหลัง

- 1.28 -8.13 ล้านลิตร/วัน

Min
0.905 +1.28
(2.18 ล้านลิตร/วัน)

Max
1.88 + 8.13
(10.01 ล้านลิตร/วัน)

From Field…

Thank You . .

…To Food & Energy