

โอกาสทางการตลาดและปัจจัยแห่งความสำเร็จของธุรกิจผลิตไฟฟ้าจากพลังงานชีวมวล

THE MARKET OPPORTUNITIES AND CRITICAL SUCCESS FACTOR ANALYSIS FOR BIOMASS POWER PLANT

ปิติพีร์ รวมนเมฆ
Pitipee Ruammake

อาจารย์ประจำภาควิชาการตลาด คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
จังหวัดกรุงเทพมหานคร

บทคัดย่อ

ไฟฟ้าซึ่งเป็นสาธารณูปโภคขั้นพื้นฐานที่มีความจำเป็นต่อการดำรงชีวิตประจำวันของประเทศไทย มีแนวโน้มความต้องการการใช้พลังงานไฟฟ้าที่สูงขึ้นตามภาวะเศรษฐกิจที่เติบโตและจำนวนประชากรที่เพิ่มมากขึ้น ทำให้ภาครัฐต้องกำหนดนโยบายในการเพิ่มกำลังการผลิตไฟฟ้าเพื่อตอบสนองต่อความต้องการอย่างเพียงพอ แต่การผลิตไฟฟ้าของประเทศไทยในปัจจุบันนั้นใช้เชื้อเพลิงฟอสซิลเป็นหลัก ซึ่งต้องนำเข้าจากต่างประเทศและมีสภาพการณ์ที่ถูกคาดการณ์ว่าจะเกิดการขาดแคลนในอนาคต ทำให้ภาครัฐจึงมีมาตรการในการกำหนดแผนพัฒนาการผลิตไฟฟ้าของประเทศไทย ปี 2555 - 2573 (ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 3) โดยแผนพัฒนาการผลิตไฟฟ้าฉบับนี้มีการกล่าวถึงการใช้พลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือกเพื่อทดแทนเชื้อเพลิงฟอสซิลเป็นประเด็นสำคัญ เมื่อพิจารณาถึงสภาพเศรษฐกิจของประเทศไทยแล้วนั้น จะพบว่าประเทศไทยเป็นประเทศเกษตรกรรมที่มีการส่งออกผลิตภัณฑ์การเกษตรเป็นหลักในปริมาณมหาศาล แนวโน้มของการส่งเสริมธุรกิจผลิตไฟฟ้าจากพลังงานชีวมวลจึงเป็นอีกธุรกิจหนึ่งที่น่าสนใจในการลงทุน นอกเหนือจากความน่าสนใจของตัวธุรกิจที่กล่าวไปแล้วนั้น ธุรกิจผลิตไฟฟ้าจากพลังงานชีวมวลยังเป็นธุรกิจที่ภาครัฐมีนโยบายในการสนับสนุนอย่างเป็นทางการสร้างโอกาสที่สำคัญให้กับนักลงทุนเป็นอย่างดี แต่อย่างไรก็ตามทุกการลงทุนมีความเสี่ยง นักลงทุนจึงจะต้องพิจารณาถึงองค์ประกอบและปัจจัยต่างๆที่มีความเกี่ยวข้องกับธุรกิจผลิตไฟฟ้าจากพลังงานชีวมวลโดยละเอียด เช่น ความเสี่ยงของการดำเนินธุรกิจนี้ที่อาจจะเกิดขึ้นในด้านของราคาเชื้อเพลิงที่มีความผันผวน ความล่าช้าของโครงการ หรือผลกระทบจากชุมชนผู้อยู่อาศัยใกล้เคียงกับแหล่งที่ตั้งโรงงาน เป็นต้น ในการดำเนินธุรกิจผลิตไฟฟ้าจากพลังงานชีวมวลจึงควรคำนึงถึงปัจจัยสำคัญที่จะนำไปสู่ความสำเร็จและช่วยลดความเสี่ยงต่าง ๆ อันได้แก่ การเลือกทำเลที่ตั้งโครงการ ความสามารถในการบริหารจัดการวัตถุดิบ เทคโนโลยีของโรงไฟฟ้า นโยบายของรัฐบาล และการสนับสนุน และทีมงานทุกฝ่ายที่มีความเกี่ยวข้องด้วย

ABSTRACT

The electricity is the essential public utility of a daily life in Thailand. Trends and demand use more energy consumption due to the growth of economic and population, thus the government impose the policy for increasing power capacity sufficient to meet demand. Nowadays, we inherited our current mainly fossil fuel based power energy which has been imported from abroad and has been an energy crisis in the future, consequently the government announced Power Development Plan 2012 to 2030 (PDP2012). The PDP2012 mainly purposed of renewable energy instead of fossil fuel energy. Thailand is predominantly an agricultural country and a largest exporter of agricultural and food products. Trends of electrical production is Biomass which is becoming increasingly popular as a source of energy for investors. In addition to the attractiveness of Business itself, electronic generating from biomass is also a business that government has an official policy support which opened significant opportunities for the investors as well. However, all investments have risks, Investors must intensively consider the elements and factors that are associated with the production of electricity from biomass. For example, the risks that may have occurred in fuel price fluctuations, the delays in implementation of project, or effects in community residents near the factory. Consequently, in order to conduct the electrical generating business from biomass should focuses on the key factors that will lead to success and reduce risks, including the project location, the ability to manage raw materials, power plant technology, government policies and support, and all parties are involved.

คำสำคัญ

ธุรกิจพลังงานไฟฟ้า ชีวมวล โอกาสทางการตลาด ปัจจัยแห่งความสำเร็จ

Keywords

Power Plant, Biomass, Market Opportunity, Critical Success Factors

บทนำ

จากรายงานภาวะเศรษฐกิจประเทศไทยในปี 2559 ของธนาคารแห่งประเทศไทย คาดว่าเศรษฐกิจประเทศทั้งภาคเกษตรและภาคอุตสาหกรรมยังคงขยายตัวอย่างต่อเนื่องจากความร่วมมือของภาคเอกชนที่ปรับตัวดีขึ้นและ ผลของมาตรการกระตุ้นเศรษฐกิจรวมถึงนโยบายการลงทุนของภาครัฐที่ชัดเจนและเป็นรูปธรรมมากขึ้น ส่งผลให้ประเทศไทยมีการใช้พลังงานในปี 2558 เพิ่มขึ้นจากช่วงเดียวกันของปีก่อนร้อยละ 2.7 คิดเป็นมูลค่ากว่า 998,428 ล้านบาท โดยเฉพาะอย่างยิ่งในส่วนของพลังงานไฟฟ้า ซึ่งประเทศไทยมีการผลิตไฟฟ้าโดยพึ่งพาแหล่งพลังงานเชื้อเพลิงฟอสซิลสูงถึง

ร้อยละ 90 เชื้อเพลิงฟอสซิลส่วนใหญ่ต้องนำเข้าจากต่างประเทศ ทำให้เกิดปัญหาความมั่นคงด้านพลังงานของประเทศลดลงในขณะที่ประเทศมีแนวโน้มต้องการการใช้พลังงานไฟฟ้าที่สูงขึ้น ภาครัฐจึงได้ทำการกำหนดแผนพัฒนากำลังการผลิตไฟฟ้าของประเทศไทย ปี 2555 - 2573 (ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 3) โดยแผนพัฒนากำลังการผลิตไฟฟ้าฉบับนี้มีการกล่าวถึงการใช้พลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือกเพื่อทดแทนเชื้อเพลิงฟอสซิลเป็นประเด็นสำคัญ ซึ่งสอดคล้องกับกรอบแผนพัฒนาพลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือก ปี 2555 - 2564 ที่มีความต้องการในการใช้พลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือก เพื่อทดแทนพลังงานเชื้อเพลิงฟอสซิลให้ได้อย่างน้อยร้อยละ 25 ภายในระยะเวลา 10 ปี ซึ่งพลังงานชีวมวลก็เป็นพลังงานทดแทนประเภทพลังงานหมุนเวียนที่แผนพัฒนากำลังการผลิตไฟฟ้าได้กำหนดเป้าหมายการนำมาใช้ผลิตไฟฟ้าในปี 2564 มากกว่าพลังงานทดแทนประเภทอื่น โดยคิดเป็นร้อยละ 39.5 ดังแสดงตามตารางที่ 1 แสดงให้เห็นถึงความต้องการพลังงานชีวมวลมากที่สุดในแผนการผลิตพลังงานทดแทนทั้งหมดที่ตั้งเป้าหมายไว้ อย่างไรก็ตาม กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์ (2558) กล่าวว่าจากการที่ทั้งภาครัฐและเอกชนให้การยอมรับและสนับสนุนนโยบายในการพัฒนาพลังงานทดแทนเพื่อเพิ่มการใช้พลังงานทดแทนให้มากขึ้นทุกภาคส่วนของสังคมนั้น ทำให้ไทยมีการใช้พลังงานทดแทนในการผลิตพลังงานไฟฟ้าจากแหล่งพลังงานที่หลากหลาย เช่น แสงอาทิตย์ ลม น้ำ ชีวมวล ชยะ หรือก๊าซชีวภาพ เป็นต้น แต่เนื่องจากประเทศไทยเป็นประเทศเกษตรกรรมที่มีการผลิตผลผลิตทางการเกษตรจำนวนมาก ส่งผลให้เกิดวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรหรือชีวมวลออกมาจำนวนมากตามไปด้วย การผลิตไฟฟ้าเพื่อตอบสนองการใช้งานไฟฟ้าที่เพิ่มขึ้นโดยใช้พลังงานชีวมวลจึงมีสัดส่วนที่สูงกว่าการใช้พลังงานทดแทนประเภทอื่น และแนวโน้มของการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานชีวมวลนั้นยังสูงเพิ่มมากขึ้นในทุกปีอย่างต่อเนื่องด้วย (กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน, 2558)

แม้ว่าการผลิตไฟฟ้าโดยใช้พลังงานชีวมวลจะมีสัดส่วนที่สูงกว่าการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานทดแทนประเภทอื่นและมีแนวโน้มการผลิตที่สูงขึ้นก็ตาม แต่กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์ (2558) ก็ได้กล่าวเพิ่มเติมว่าในปัจจุบันนั้นกำลังการผลิตไฟฟ้าและการจัดพลังงานไฟฟ้าของภาครัฐของไทยยังมีข้อจำกัดบางประการ ตลอดจนมีต้นทุนในการผลิตค่อนข้างสูง ทำให้ภาครัฐจำเป็นต้องจัดทำนโยบายในการดำเนินการด้านการบริหารจัดการด้านพลังงาน โดยได้เปิดโอกาสให้ภาคเอกชนและนักลงทุนที่มีความสนใจได้ทำธุรกิจการผลิตพลังงานเข้ามามีส่วนร่วมในการผลิตไฟฟ้าให้เพียงพอต่อความต้องการในการใช้งาน เพื่อส่งเสริมการใช้พลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือกต่างๆ อีกด้วย ซึ่งจากข้อมูลดังกล่าวข้างต้น จะเห็นได้ว่าธุรกิจการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานทดแทนรูปแบบต่างๆ กำลังได้รับความสนใจและได้รับการสนับสนุนจากทางภาครัฐในการดำเนินการผลิตพลังงานเพื่อตอบสนองความต้องการการใช้พลังงานไฟฟ้าที่สูงขึ้น และแก้ปัญหาขาดการนำเข้าพลังงานจากฟอสซิลจากต่างประเทศ ตลอดจนเตรียมความพร้อมสำหรับปัญหาการขาดแคลนพลังงานจากฟอสซิลที่จะเกิดขึ้นในอนาคตด้วย ทั้งนี้ธุรกิจผลิตไฟฟ้าจากพลังงานชีวมวลเมื่อพิจารณาจากข้อมูลทางสถิติ จะพบว่าประเทศไทยมีกำลังในการผลิตสูง เนื่องจากเป็นประเทศเกษตรกรรมที่มีการทำการเกษตรในปริมาณมหาศาลอยู่แล้ว ธุรกิจผลิตไฟฟ้าจากพลังงานชีวมวลจึงเป็นอีกธุรกิจหนึ่งที่น่าสนใจในการนำมาวิเคราะห์แนวโน้มและโอกาสทางการตลาดในการลงทุนทำธุรกิจดังจะกล่าวต่อไป

ตารางที่ 1 แสดงเป้าหมายของแผนการพัฒนาพลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือกร้อยละ 25 ใน 10 ปี แบ่งตามประเภทเชื้อเพลิง

ประเภทเชื้อเพลิง	เป้าหมายในปี 2564 (เมกะวัตต์)	ร้อยละ
ชีวมวล	3,630	39.5
แสงอาทิตย์	2,000	21.7
น้ำ	1,608	17.5
ลม	1,200	13.0
ก๊าซชีวภาพ	600	6.5
ขยะ	160	1.7
พลังงานรูปแบบใหม่	3	0.0
รวม	9,201	100

ที่มา: กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน (2555)

แนวโน้มทางการตลาด ในการลงทุนทำธุรกิจผลิตไฟฟ้าจากพลังงานชีวมวล

ก่อนที่จะกล่าวถึงธุรกิจผลิตไฟฟ้าจากพลังงานชีวมวลนั้น จะต้องทำความเข้าใจความหมายและการเลือกใช้ชีวมวลก่อน โดย ชีวมวล (Biomass) นั้นเป็นสารอินทรีย์ที่เป็นแหล่งกักเก็บพลังงานตามธรรมชาติที่สามารถนำมาใช้ผลิตพลังงานได้ ซึ่งชีวมวลมีแหล่งที่มาจาก 2 แหล่ง (ศูนย์ส่งเสริมพลังงานชีวมวล มูลนิธิพลังงานเพื่อสิ่งแวดล้อม, 2549) ได้แก่

1. ของเสียที่เกิดขึ้นจากการประกอบการภาคอุตสาหกรรมและเกษตรกรรม เช่น ของเสียจากโรงงานแปรรูปผลิตภัณฑ์ทางการเกษตร ตัวอย่างเช่น ฟางข้าว ชานอ้อย หรือกากตะกอนจากโรงบำบัดน้ำเสียอุตสาหกรรม

2. ของเสียจากแหล่งชุมชน ตัวอย่างเช่น ขยะชุมชน กากตะกอนจากระบบบำบัดน้ำเสียชุมชน ของเสียจากมูลสัตว์ เป็นต้น

การเลือกใช้ชีวมวลนั้นต้องคำนึงถึงสิ่งต่าง ๆ ดังต่อไปนี้ (McKendry, 2002)

1. การกระจายตัวของแหล่งชีวมวล ถ้าวัตถุดิบชีวมวลนั้นมีพื้นที่เพาะปลูกกระจายหรือขาดการรวบรวมอย่างเป็นระบบ จะทำให้ต้นทุนการผลิตไฟฟ้าสูงมากขึ้นด้วย เพราะต้องมีค่าใช้จ่ายในการรวบรวมเชื้อเพลิง

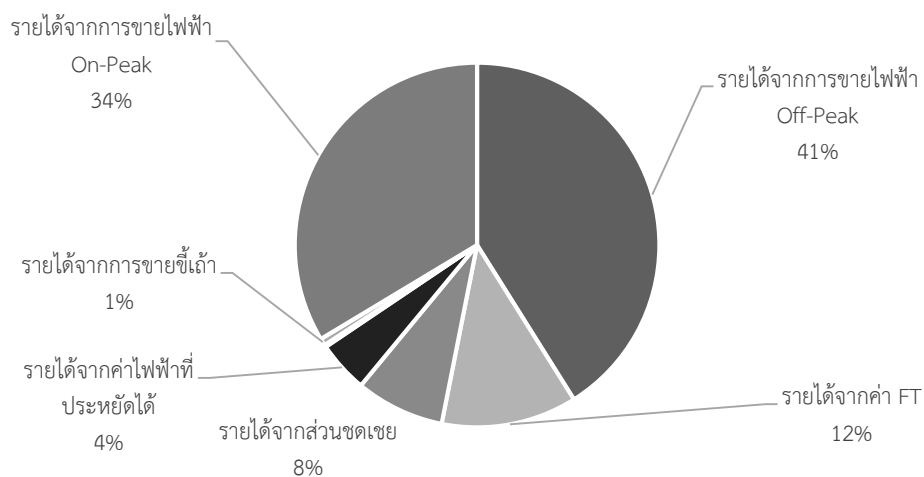
2. ขนาดของชีวมวล ถ้าชีวมวลมีขนาดที่ใหญ่เกินไปจะไม่เหมาะที่จะนำมาเผาเพื่อทำเป็นเชื้อเพลิงโดยตรง ซึ่งทำให้ต้องมีค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นในการย่อยให้มีขนาดเล็กลง

3. ความชื้น หากชีวมวลมีความชื้นที่สูงมากจะต้องผ่านกระบวนการบีบอัดเพื่อลดความชื้นก่อนจะนำไปเผา ทำให้เกิดความยุ่งยากในกระบวนการผลิตและเป็นการเพิ่มต้นทุนให้สูงขึ้นด้วย
4. ค่าความร้อน ชีวมวลแต่ละชนิดสามารถให้ค่าความร้อนที่แตกต่างกัน ดังนั้นเพื่อประสิทธิภาพในการผลิตไฟฟ้าที่ดีควรเลือกชีวมวลที่ให้ค่าความร้อนสูงสุด
5. สิ่งเจือปน หากชีวมวลมีสิ่งเจือปนหลายชนิด เช่น เศษหิน ดิน กรวด จะทำให้ต้องนำไปผ่านกระบวนการคัดแยกก่อน ซึ่งส่งผลต่อต้นทุนการผลิตที่สูงขึ้น
6. ปริมาณขี้เถ้า หากสามารถลดปริมาณขี้เถ้าได้ จะทำให้ต้นทุนในการกำจัดขี้เถ้าลดลง
7. ความเพียงพอของวัตถุดิบที่จะนำไปทำเป็นเชื้อเพลิง
8. ราคาเฉลี่ยของชีวมวลแต่ละชนิดและการขนส่งชีวมวล

จะเห็นได้ว่าชีวมวลเป็นสิ่งที่อยู่รอบๆตัวเรา และเป็นเชื้อเพลิงแบบหมุนเวียนที่สามารถเกิดขึ้นใหม่ทดแทนได้ตลอดเวลา แตกต่างจากเชื้อเพลิงฟอสซิลที่ใช้แล้วหมดไป ทำให้มีการพัฒนาและส่งเสริมการใช้ชีวมวลในการนำมาผลิตไฟฟ้าเพื่อช่วยลดการนำเข้าเชื้อเพลิงฟอสซิลและช่วยลดค่าใช้จ่ายในการผลิตไฟฟ้าด้วย นี่เป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ภาครัฐดำเนินการจัดการนโยบายที่ส่งเสริมการใช้พลังงานชีวมวลในการผลิตไฟฟ้า โดยสนับสนุนการทำธุรกิจผลิตไฟฟ้าจากพลังงานชีวมวลของภาคเอกชนและนักลงทุนที่สนใจ ดังที่ แผนพัฒนากำลังการผลิตไฟฟ้าของประเทศไทย ปี 2555 - 2573 (แผนพีดีพี 2012) (ชื่นชม สง่าราศี กริเชน และคริส กริเชน, 2555) ได้กล่าวถึงเป้าหมายเพื่อส่งเสริมความมั่นคงของระบบไฟฟ้าของประเทศไทย และลดการใช้เชื้อเพลิงจากฟอสซิลและจัดหาพลังงานไฟฟ้าในอนาคตจากพลังงานหมุนเวียนนั้น โดยการขยายเป้าหมายปริมาณการรับซื้อไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียนตามศักยภาพของเชื้อเพลิงและเทคโนโลยีที่มีพัฒนาการสูงขึ้น ซึ่งการรับซื้อนี้ดำเนินการภายใต้การควบคุมดูแลของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) ผู้ซึ่งทำหน้าที่ควบคุมการผลิตไฟฟ้าทั่วประเทศ ก่อนที่จะจัดจำหน่ายให้การไฟฟ้านครหลวง (กฟน.) การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (กฟภ.) หรือผู้ใช้ไฟรายอื่นๆตามที่กฎหมายกำหนด โดยที่การรับซื้อพลังงานไฟฟ้านี้ได้มีการรับซื้อพลังงานไฟฟ้าจากผู้ผลิตไฟฟ้าขนาดเล็ก (Small Power Producers: SPP) และผู้ผลิตไฟฟ้าขนาดเล็กมาก (Very Small Power Producer : VSPP) ด้วย ซึ่งเป็นผู้ผลิตไฟฟ้าที่มีการใช้พลังงานทดแทนประเภทชีวมวลในการผลิตพลังงานไฟฟ้า ทำให้เกิดโอกาสและช่องทางในการทำธุรกิจผลิตไฟฟ้าชีวมวลขึ้น

ธุรกิจเกี่ยวกับการผลิตไฟฟ้าชีวมวลนั้นอยู่ในความสนใจของนักลงทุนจำนวนไม่น้อย เพราะผู้ลงทุนที่สนใจสามารถดำเนินธุรกิจได้โดยไม่ต้องเป็นผู้ลงทุนรายใหญ่ นักวิชาการหลายท่านจึงให้ความสนใจทำการศึกษารายละเอียดความสามารถในการทำกำไรจากธุรกิจผลิตไฟฟ้าจากพลังงานชีวมวลเอาไว้ ดังเช่น งานวิจัยของ ปิยะกานต์ มณี (2552) ได้ทำการวิจัยเพื่อศึกษาต้นทุน ผลประโยชน์ และความเป็นไปได้ทางการเงินของการลงทุนโรงงานผลิตไฟฟ้าพลังงานชีวมวลจากของเสียในกระบวนการผลิตข้าวโพดหวานบรรจุกระป๋อง โดยรวบรวมข้อมูลจริงในการลงทุนของโรงงานข้าวโพดหวานบรรจุกระป๋อง แล้ววิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางการเงินของธุรกิจ โดยตั้งสมมติฐานในการดำเนินธุรกิจเท่ากับ 20 ปี พบว่าตลอดอายุของธุรกิจมีผลประโยชน์ที่สูงกว่าต้นทุน มีความเป็นไปได้ทางการเงินที่สูง โดยมีระยะเวลาคืนทุนเพียง 9 เดือน อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุนเท่ากับ 5.28 อัตราผลตอบแทนภายในมีค่าสูงถึงร้อยละ 127 และมีค่าดัชนีกำไรเท่ากับ 25.77 เท่า แสดงให้เห็นว่า

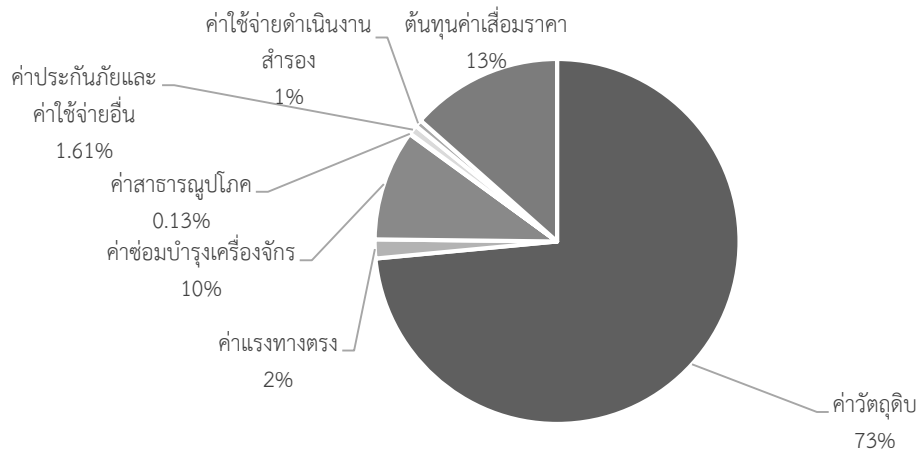
ธุรกิจโรงงานผลิตไฟฟ้าพลังงานชีวมวลมีความเป็นไปได้ทางการเงินที่ดี อย่างไรก็ตามในการลงทุนผู้ลงทุนควรมีความเข้าใจในโครงสร้างทางการเงินในทุกด้าน เพื่อใช้ในการกำหนดทิศทางการสร้างธุรกิจซึ่งในภาพรวมของธุรกิจมีโครงสร้างรายได้ ต้นทุนและเงินลงทุนที่คล้ายคลึงกัน ดังนั้นผู้เขียนจึงสังเคราะห์โครงสร้างรายได้ ต้นทุน และเงินลงทุน จากงานวิจัยของ พินิจ จิระคกุล และคณะ (2552) และสุพร ศิริคุณ (2553) รวมถึงจากการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างผู้ประกอบการ โรงงานผลิตไฟฟ้าพลังงานชีวมวลรายเล็กมาก (VSPP) ที่ใช้เครื่องจักรเพื่อแปลงวัตถุดิบชีวมวล คือ แกลบและไม้ซืนสับให้เป็นพลังงานไฟฟ้าและความร้อน โดยโครงการมีระยะเวลา 25 ปี และมีสัญญาขายไฟฟ้าสำหรับผู้ผลิตไฟฟ้ารายเล็กมากกับการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค จำนวน 8 เมกะวัตต์ ซึ่งโรงงานได้รับการสนับสนุนจากโครงการสนับสนุนพลังงานทดแทน สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน ของสำนักงานนโยบายและพลังงาน กระทรวงพลังงาน ส่งผลให้ได้รับสิทธิประโยชน์จากส่วนเพิ่มราคารับซื้อไฟฟ้า (Adder) จากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคในอัตรา 0.30 บาทต่อกิโลวัตต์ต่อชั่วโมงเป็นเวลา 7 ปี นับจากวันเริ่มเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ สรุปได้ว่าโครงสร้างรายได้ของโรงงานผลิตไฟฟ้าจากพลังงานชีวมวล ประกอบด้วย รายได้หลักจากการขายไฟฟ้า รายได้จากค่าไฟฟ้าที่ปรับเปลี่ยนเพิ่มขึ้นหรือลดลงและค่าซื้อไฟที่อยู่นอกเหนือการควบคุมของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย รายได้ส่วนชดเชย รายได้จากค่าไฟฟ้าที่ประหยัดได้ รายได้จากการขายชี้เถา และรายได้อื่น ๆ เช่น รายได้จากการขายคาร์บอนเครดิต หรือมูลค่าเพิ่มจากไอน้ำที่ผลิตได้จากกระบวนการผลิตพลังงานไฟฟ้าและความร้อนร่วม เป็นต้น ดังแสดงในภาพที่ 1



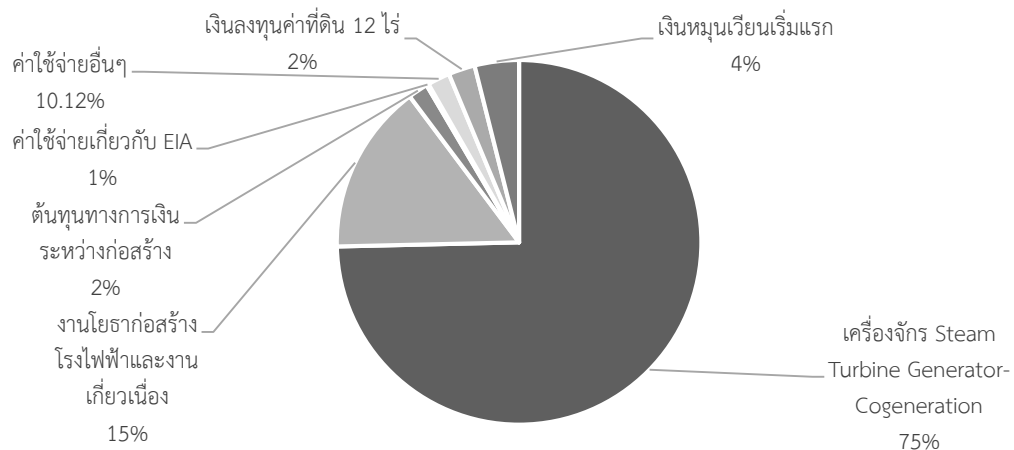
ภาพที่ 1 โครงสร้างรายได้ตัวอย่างโครงการเชิงพาณิชย์ของโรงงานผลิตไฟฟ้าจากพลังงานชีวมวลรายเล็กมาก
ที่มา: จากการสังเคราะห์ของผู้เขียน

แม้ว่าธุรกิจผลิตไฟฟ้าจากพลังงานชีวมวลนั้นมีรายได้จากหลายช่องทาง แต่ทั้งนี้ผู้ประกอบการที่สนใจจะลงทุนก็จะต้องให้ความสำคัญถึงโครงสร้างของต้นทุนในการทำธุรกิจด้วยเช่นกัน ซึ่งโครงสร้างต้นทุนของโรงไฟฟ้าจากพลังงานชีวมวล ประกอบด้วยต้นทุนหลัก 2 ส่วน ได้แก่ ต้นทุนการผลิต เช่น ค่าวัตถุดิบ ค่าแรง ค่าสาธารณูปโภค ค่าซ่อมบำรุง เป็นต้น และต้นทุนค่าใช้จ่าย

ในการขายและบริหาร เช่น เงินเดือน ค่าใช้จ่ายในการขายไฟฟ้าให้แก่การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค เป็นต้น ดังแสดงในภาพที่ 2 ส่วนในด้านของโครงสร้างเงินลงทุนหลักของโรงไฟฟ้าจากพลังงานชีวมวลที่ นอกเหนือจากค่าใช้จ่ายด้านวัตถุดิบและการบริหารจัดการโรงงานผลิตไฟฟ้าจากพลังงานชีวมวลนั้น ยังมีค่าใช้จ่ายหลักที่สำคัญอีก ได้แก่ ค่าที่ดิน สิ่งปลูกสร้างระบบและอุปกรณ์ เช่น โรงไฟฟ้า อาคาร เป็นต้น ค่าเครื่องจักร และเงินทุนหมุนเวียน ดังแสดงในภาพที่ 3



ภาพที่ 2 โครงสร้างต้นทุนตัวอย่างโครงการเชิงพาณิชย์ของโรงงานผลิตไฟฟ้าจากพลังงานชีวมวลรายเล็กมาก
ที่มา: จากการสังเคราะห์ของผู้เขียน



ภาพที่ 3 โครงสร้างเงินลงทุนตัวอย่างโครงการเชิงพาณิชย์ของโรงงานผลิตไฟฟ้าจากพลังงานชีวมวลรายเล็กมาก
ที่มา: จากการสังเคราะห์ของผู้เขียน

กล่าวโดยสรุปแล้วในด้านของแนวโน้มของการดำเนินธุรกิจผลิตไฟฟ้าจากพลังงานชีวมวล นั้น เมื่อพิจารณาถึงระยะเวลาคืนทุนของโครงการตัวอย่างจากการประมาณการผลการดำเนินงาน ใน

ระยะเวลา 25 ปี พบว่าธุรกิจมีอัตราผลตอบแทนภายในทางการเงิน (Projected Internal Rate of Return) มีค่าเท่ากับร้อยละ 7.24 ซึ่งมีค่าสูงกว่าต้นทุนของเงินลงทุน คือ ร้อยละ 7 ไม่มากนัก จึงถือว่าโครงการยังมีความเสี่ยงในการลงทุน และเมื่อพิจารณาถึงระยะเวลาคืนทุนพบว่ามีความใกล้เคียงกับ 10 ปี 2 เดือน 4 วัน ซึ่งเป็นระยะเวลาคืนทุนที่ต่ำกว่าค่าเฉลี่ยการคืนทุนของธุรกิจผลิตไฟฟ้าประเภทอื่นที่มีระยะเวลาประมาณ 6 - 8 ปี ทั้งนี้เนื่องจากวัตถุดิบชีวมวลของโครงการตัวอย่างคือแกลบ ซึ่งมีต้นทุนสูงในช่วงระยะเวลาที่ทำการศึกษาข้อมูล อีกทั้งยังได้รับการสนับสนุนจากรัฐบาลค่อนข้างต่ำมาก คือ ได้รับส่วนเพิ่มราคาซื้อขายไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคในอัตราที่ต่ำกว่าและระยะเวลาที่สั้นกว่าธุรกิจผลิตไฟฟ้าจากพลังงานทางเลือกประเภทอื่น อย่างไรก็ตามหากพิจารณาตามข้อมูลที่ผู้เขียนสังเคราะห์ และงานวิจัยของ ปิยะกานต์ มณี (2552) ธุรกิจผลิตไฟฟ้าจากพลังงานชีวมวล แม้จะมีความเสี่ยงแต่ก็ยังสามารถทำกำไรและคืนทุนได้ในระยะที่ไม่ยาวนานเกินไป หากเมื่อพิจารณาควบคู่กับแนวโน้มความต้องการกำลังในการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานชีวมวลของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตในอนาคตแล้วนั้น ก็ยังถือว่าเป็นธุรกิจที่น่าจับตามอง

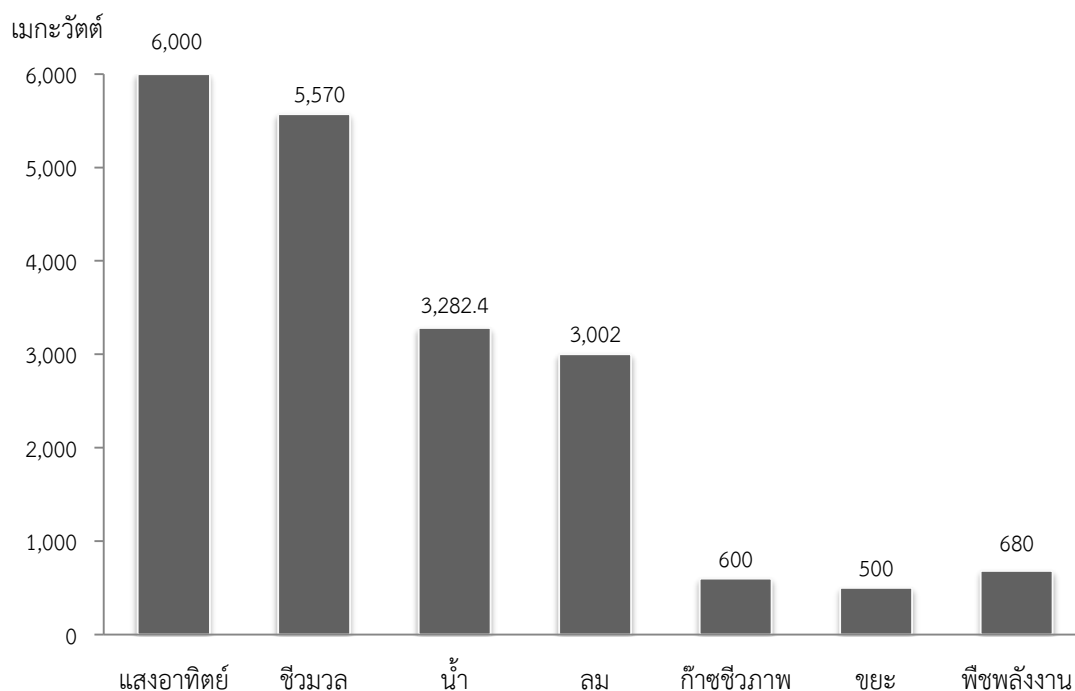
โอกาสทางการตลาด ในการลงทุนทำธุรกิจผลิตไฟฟ้าจากพลังงานชีวมวล

เมื่อเห็นแล้วว่าแนวโน้มการทำธุรกิจผลิตไฟฟ้าจากพลังงานชีวมวลมีความเป็นไปได้ในการได้ผลกำไรจากการดำเนินการ สิ่งที่น่าสนใจต้องพิจารณาคือมีโอกาสดังกล่าวมากน้อยเพียงใดในการดำเนินธุรกิจนี้อย่างไรบ้าง โอกาสสำคัญประการแรกคือการที่ภาครัฐมีนโยบายส่งเสริมการใช้พลังงานทดแทนทำให้ภาครัฐเองก็ให้ความสำคัญสนับสนุนแก่ผู้ประกอบการที่สนใจลงทุนทำธุรกิจผลิตไฟฟ้าจากพลังงานชีวมวลเพื่อนำมาจำหน่ายแก่การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคด้วย รวมถึงโอกาสของการที่ประเทศไทยเป็นประเทศเกษตรกรรมทำให้มีกากมวลที่เหลือจากโรงงานแปรรูปสินค้าทางการเกษตรที่สามารถนำมาเป็นวัตถุดิบได้จำนวนมาก ตลอดจนการโรงไฟฟ้าจากพลังงานชีวมวลนั้นไม่ก่อมลภาวะและดีกับสิ่งแวดล้อมเองนั้นก็สามารถสร้างรายได้เพิ่มได้อีกทางหนึ่ง ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. นโยบายรัฐบาลและการสนับสนุนของรัฐบาล

รัฐบาลมีการพัฒนาพลังงานทดแทนในประเทศไทยเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง จากการที่รัฐบาลให้ความสำคัญในการกำหนดนโยบายเพื่อส่งเสริมและจูงใจให้ผู้ผลิตพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานชีวมวลเพิ่มขึ้น จะเห็นได้จากแผนพัฒนาพลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือก พ.ศ. 2558 – 2579 มุ่งเน้นไปที่การแก้ไขปัญหาสังคมส่วนรวม ได้แก่ ปัญหาขยะชุมชน และผลผลิตเหลือใช้ทางการเกษตร จึงได้กำหนดยุทธศาสตร์ในการส่งเสริมพลังงานชีวมวล พลังงานจากขยะ และก๊าซชีวภาพเป็นอันดับแรก โดยกำหนดเป้าหมายในการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานชีวมวลถึง 5,570 เมกะวัตต์ ภายในปี 2579 คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 28 ของพลังงานไฟฟ้าทดแทนทั้งหมดดังแสดงในภาพที่ 4 ในขณะที่ในปี 2557 มีกำลังผลิตไฟฟ้าจากโรงไฟฟ้าชีวมวลเพียง 2,541.8 เมกะวัตต์คิดเป็นร้อยละ 46 ของเป้าหมายที่กำหนดไว้เท่านั้น(กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน, 2558) นอกจากนี้การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) ขยายการรับซื้อไฟฟ้าจากผู้ผลิตไฟฟ้าเอกชนขนาดเล็ก (Small Power Produce: SPP) สู่การรับซื้อไฟฟ้าจากผู้ผลิตไฟฟ้าขนาดเล็กมาก (Very Small Power Produce: VSPP) ขนาดไม่เกิน 10 เมกะวัตต์ เพื่อกระจายโอกาสไปยังพื้นที่ห่างไกลให้มีส่วนร่วมในการผลิตไฟฟ้า โดยสนับสนุนผ่านมาตรการส่วนเพิ่มราคาซื้อขายไฟฟ้า (Adder) มาโดยตลอด ปี 2558 มีการ

ปรับเปลี่ยนการส่งเสริมการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานทดแทน จากมาตรการส่วนเพิ่มราคารับซื้อไฟฟ้า (Adder) เป็นระบบ Feed in Tariff (FIT) ทั้งหมด (ประกาศคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน, 2558) ซึ่งการเปลี่ยนแปลงในครั้งนี้ เป็นผลเชิงบวกต่อผู้ประกอบการโรงไฟฟ้าชีวมวล ทำให้การคืนทุนเร็วขึ้น สภาพคล่องที่ดีมากขึ้น ถือเป็นการลดความเสี่ยงของต้นทุนจากการผันผวนของราคาเชื้อเพลิงอย่างมีนัยสำคัญ (Energy_eak, 2014) ดังนั้นจากการปรับเปลี่ยนนโยบายของรัฐบาลและการปรับระบบการสนับสนุนการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานทดแทน ทำให้เห็นว่าโอกาสในการประกอบธุรกิจผลิตไฟฟ้าจากชีวมวลยังมีอยู่อย่างมาก



ภาพที่ 4 แสดงแผนพัฒนาพลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือก (AEDP) ปี 2579 แบ่งตามประเภทเชื้อเพลิง
ที่มา: กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน, (2558)

2. การขยายธุรกิจโดยใช้ชีวมวลเศษเหลือ

ประเทศไทยมีชีวมวลเศษเหลือเป็นจำนวนมากจากทั้งภาคการเกษตรภายหลังการเก็บเกี่ยวหรือโค่นต้น และภาคอุตสาหกรรมที่เกิดขึ้นในโรงงานอุตสาหกรรมภายหลังการแปรรูปดังแสดงตามตารางที่ 2 จากงานวิจัยของ ธเนศ อุทิศธรรม และคณะ (2550) ซึ่งศึกษาศักยภาพด้านพลังงานจากชีวมวลเหลือทิ้ง ในประเทศไทย พบว่า ยังมีพลังงานเหลือทิ้งในพืชชีวมวล 9 ชนิดจำนวน 13.0 เมกกะตันน้ำมันดิบต่อปี โดยที่อ้อยและข้าวเป็นพืชชีวมวลที่ยังมีส่วนเหลือทิ้งเทียบเท่าพลังงานมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 70.1 ของพลังงานเหลือทิ้งจากพืชชีวมวลทั้งหมด และจากชีวมวลที่เกิดจากระบบบำบัดน้ำเสียอุตสาหกรรมทั้ง 11 ประเภทจำนวน 4.1 เมกกะตันน้ำมันดิบต่อปี รวมพลังงานเหลือทิ้งในพืชชีวมวลและน้ำเสียอุตสาหกรรมที่มีศักยภาพจะพัฒนาเป็นแหล่งพลังงานจำนวน 17.1 เมกกะตันน้ำมันดิบต่อปี

เมื่อพิจารณาจากนโยบายด้านพลังงานของประเทศที่จะเพิ่มการใช้ชีวมวลจากร้อยละ 0.5 ในปี 2545 เป็นร้อยละ 8.0 ในปี 2554 คิดเป็นจำนวน 6.5 เมกกะตันน้ำมันดิบ จะเห็นได้ว่า พลังงานเหลือทิ้งจากทั้ง 2 แหล่งมีมากกว่าความต้องการตามนโยบายด้านพลังงานของประเทศถึง 2.5 เท่า ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ พุฒิชชาติ คิดหาทอง และคณะ (2557) ที่ศึกษาศักยภาพเชิงพื้นที่ของชีวมวลสำหรับผลิตไฟฟ้าของประเทศไทย พบว่า ศักยภาพเชิงพื้นที่ของเชื้อเพลิงชีวมวลทั้งสิ้นรวม 8,747 เมกะวัตต์ ซึ่งมีศักยภาพสูงกว่าความต้องการตามพัฒนาพลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือก ปี 2555 - 2564 ถึง 2.7 เท่า จากที่กล่าวมาข้างต้นจะเห็นได้ว่าทั้งภาคเกษตรและภาคอุตสาหกรรมสามารถขยายธุรกิจโดยใช้ชีวมวลเศษเหลือได้ กล่าวคือเกษตรกรสามารถนำเศษเหลือทิ้งจากการเก็บเกี่ยวหรือโค่นต้นขายเป็นวัตถุดิบให้กับโรงงานผลิตไฟฟ้าชีวมวลแทนการเผาทำลายหรือฝังกลบไปโดยสูญเปล่า และโรงงานอุตสาหกรรมเช่น โรงงานน้ำตาล โรงสีข้าว โรงงานแปรงไม้สำหรับแปรงสีฟัน โรงเลื่อย เป็นต้น สามารถนำเศษเหลือทิ้งจากกระบวนการผลิตจัดการให้เกิดมูลค่าเพิ่ม ช่วยลดต้นทุนค่าไฟฟ้า รวมถึงเป็นการขยายธุรกิจนอกเหนือจากธุรกิจหลักของโรงงานอีกด้วย

3. ความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม

การใช้พลังงานจากชีวมวลช่วยรักษาสภาพแวดล้อมได้ เนื่องจากก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2) ที่เกิดจากการเผาชีวมวลสามารถหมุนเวียนกลับไปใช้โดยพืชเพื่อสังเคราะห์แสง จึงทำให้ในกระบวนการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานชีวมวลมีการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2) ต่ำกว่ากระบวนการผลิตไฟฟ้าจากถ่านหิน คิดเป็นร้อยละ 4.5 ของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2) เฉลี่ยที่เกิดกระบวนการผลิตไฟฟ้าจากถ่านหิน (Margaret & Pamela, 2016) ซึ่งในแผนพัฒนาพลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือก พ.ศ. 2558-2579 ได้กำหนดเป้าหมายการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2) ต่อหน่วย ลดลงร้อยละ 37 ในปี 2579 ด้วยการอนุรักษ์พลังงาน เพิ่มประสิทธิภาพและการใช้พลังงานทดแทนให้สูงขึ้น นอกเหนือจากก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2) ที่เกิดขึ้นจากการใช้พลังงานแล้ว การไม่นำชีวมวลมาใช้โดยปล่อยให้ย่อยสลายตามธรรมชาติ เช่น กากหรือเศษจากพืช เศษเหลือทิ้งจากอุตสาหกรรมจะเกิดก๊าซมีเทน (CH_4) ซึ่งถือว่าเป็นก๊าซเรือนกระจกชนิดหนึ่งและมีอันตรายกว่าก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2) ถึง 21 เท่า อีกทั้งยังเสียค่าใช้จ่ายในการทำลายชีวมวลเศษเหลือนั้นอีก ดังนั้นการนำพลังงานชีวมวลมาใช้ในการผลิตไฟฟ้านั้นนอกจากช่วยรักษาสิ่งแวดล้อมให้ดีขึ้นแล้ว ยังก่อให้เกิดความยั่งยืนในด้านความมั่นคงทางพลังงานของประเทศอีกด้วย

ตารางที่ 2 แสดงสัดส่วนการเกิดชีวมวลต่อปริมาณผลผลิตที่ใช้ประเมินปริมาณการเกิดชีวมวลแต่ละชนิด

ชนิดพืช	ชนิดชีวมวล	สัดส่วนชีวมวลต่อ ผลผลิต (ตัน/ตันผลผลิต)
1. ข้าว	1. ฟางข้าว	0.49
	2. แกลบ	0.21
2. อ้อย	3. ใบและยอดอ้อย	0.17
	4. ชานอ้อย	0.28
3. ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	5. ยอด ใบและลำต้นข้าวโพด	1.84
	6. ชังข้าวโพด	0.24
4. มันสำปะหลัง	7. เหง้ามันสำปะหลัง	0.2
	8. กากมันสำปะหลัง	0.06
	9. เปลือกมันสำปะหลัง	0.28
5. ปาล์มน้ำมัน	10. ลำต้นปาล์มน้ำมัน	1
	11. ใบและทางปาล์ม	1.41
	12. ทะลายปาล์มเปล่า	0.32
	13. เส้นใยปาล์ม	0.19
	14. กะลาปาล์ม	0.04
6. ถั่วเหลือง ถั่วเขียว ถั่วลิสง	15. ยอด ใบและลำต้น	1.177
7. ยางพารา	16. ตอ รากและกิ่งก้านไม้ยางพารา	5 ตันต่อไร่
	17. ปลायไม้ยางพารา	12 ตันต่อไร่
	18. ปีกไม้ยางพารา	12 ตันต่อไร่
	19. ขี้เลื่อยและเศษไม้ยางพารา	3 ตันต่อไร่
8. มะพร้าว	20. จั่นและทะลายมะพร้าว	0.29
	21. เปลือกและกากมะพร้าว	0.33
	22. กะลามะพร้าว	0.25
9. มะม่วงหิมพานต์	23. เปลือกมะม่วงหิมพานต์	0.74

ที่มา: กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน (2555)

ความเสี่ยงในการลงทุนทำธุรกิจผลิตไฟฟ้าจากพลังงานชีวมวล

นอกจากการพิจารณาถึงโอกาสของการดำเนินธุรกิจผลิตไฟฟ้าจากพลังงานชีวมวลในด้านที่ส่งผลบวกแล้วนั้น ยังต้องคำนึงถึงความเสี่ยงสำคัญที่มีผลกระทบต่อโรงไฟฟ้าพลังงานชีวมวล เพื่อประกอบการตัดสินใจในการดำเนินธุรกิจ ในประเด็นต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1. ความเสี่ยงจากการขาดแคลนเชื้อเพลิงและราคาเชื้อเพลิงผันผวน

ความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้นกับเชื้อเพลิงชีวมวลในประเด็นของการขาดแคลนเชื้อเพลิงนั้น เนื่องมาจากเชื้อเพลิงชีวมวลได้มาจากการทำเกษตรกรรม ซึ่งผลผลิตทางการเกษตรมีปัจจัยของธรรมชาติและฤดูกาลมาเกี่ยวข้อง เช่น อุณหภูมิ ความแห้งแล้ง หรือน้ำท่วม เป็นต้น อีกทั้งผลผลิตทางการเกษตรนั้นยังสามารถนำไปใช้ในอุตสาหกรรมอื่นได้อีกด้วย รวมถึงประเด็นของความเสี่ยงจากความผันผวนของราคา ซึ่งทั้งหมดอาจส่งผลให้ปริมาณความต้องการเชื้อเพลิงชีวมวลมีความแปรผันไปตามสภาวะแวดล้อมทางธุรกิจในแต่ละช่วง ทำให้มีผลต่อราคาและความสามารถในการจัดหาเชื้อเพลิงชีวมวล ที่อาจจะส่งผลกระทบต่อเนื่องไปยังการผลิตกระแสไฟฟ้า กระทั่งรายได้หรืออาจต้องเสียค่าปรับได้

2. ความเสี่ยงจากปัจจัยที่อาจก่อให้เกิดความล่าช้าของโครงการ

โครงการโรงไฟฟ้าจากพลังงานชีวมวลที่เกิดความล่าช้า อันอาจจะเกิดจากปัญหาจากการก่อสร้าง การจัดเตรียมเอกสาร การเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ หรือปัญหาใด ๆ ก็ตาม จะส่งผลให้โครงการไม่สามารถดำเนินการได้ทันตามกำหนดระยะเวลาหรือสัญญาที่ทำให้ ส่งผลให้ขาดรายได้หรือมีผลต่อผลประโยชน์ของโครงการ

3. ความเสี่ยงของการปฏิบัติการของโรงไฟฟ้า

การปฏิบัติงานของโรงไฟฟ้าที่ไม่สามารถดำเนินการตามกำหนดหรือสัญญาได้นั้น มีความเสี่ยงมาจาก 2 ประเด็นสำคัญ ได้แก่ ความเสี่ยงเกี่ยวกับประสิทธิภาพของโรงไฟฟ้า ที่หากโรงไฟฟ้าไม่สามารถรักษาประสิทธิภาพในการผลิตไว้ได้ ซึ่งอาจจะเกิดจากอายุการใช้งานของตัวโรงไฟฟ้า อาจจะทำให้ต้องเสียค่าปรับและมีต้นทุนในการผลิตที่สูงขึ้น และความเสี่ยงจากการขาดแคลนนํ้ามันดิบในการผลิตไฟฟ้า ซึ่งอาจจะทำให้การผลิตไฟฟ้าหยุดชะงัก

4. ความเสี่ยงจากชุมชนใกล้เคียงกับโรงงาน

ชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงกับสถานที่ตั้งโรงงานไฟฟ้า อาจจะไม่เห็นด้วยกับการสร้างโรงงาน และเกิดกระแสการต่อต้านขึ้นไม่ให้ดำเนินโครงการได้ อาจส่งผลทำให้ต้องยกเลิกโครงการและสูญเสียเงินลงทุนส่วนที่ได้ลงทุนไปแล้ว การลดความเสี่ยงในด้านนี้ สามารถใช้การทำประชาพิจารณ์เพื่อสอบถามความคิดเห็นของชุมชนบริเวณใกล้เคียงก่อนการดำเนินการต่าง ๆ

5. ความเสี่ยงด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย สิ่งแวดล้อม และสังคม

กระบวนการในการผลิตกระแสไฟฟ้าจากพลังงานชีวมวลนั้นหากขาดประสิทธิภาพในการผลิตหรือมีมาตรการจัดการที่ไม่ดีเพียงพอ อาจทำให้เกิดความเสี่ยงในเรื่องของความปลอดภัย อาชีวอนามัย สิ่งแวดล้อม และสังคม ซึ่งมีผลโดยตรงต่อคุณภาพชีวิตของพนักงานตลอดจนประชาชนที่อยู่บริเวณใกล้เคียงกับโรงไฟฟ้า

6. ความเสี่ยงอันเกิดจากการเปลี่ยนแปลงการสนับสนุนจากภาครัฐ
การเปลี่ยนแปลงนโยบายต่าง ๆ จากภาครัฐ เช่น ราคาการขายไฟฟ้า การปรับลดส่วนเพิ่ม
ราคาไฟฟ้า

7. ความเสี่ยงด้านการเงิน
ธุรกิจผลิตไฟฟ้าจากพลังงานชีวมวลต้องลงทุนด้วยเงินจำนวนมาก และส่วนมากมักจะกู้ยืม
เงินจากสถาบันการเงินมาใช้ ทำให้มีความเสี่ยงในด้านการเงิน

8. ความเสี่ยงจากความผันผวนของอัตราแลกเปลี่ยน
ค่าใช้จ่ายในโครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล รวมถึงการกู้ยืมเงินมาจากสถาบันการเงินทั้งในและ
ต่างประเทศ ทำให้มีโครงสร้างระหว่างรายได้ เงินกู้ และค่าใช้จ่ายในช่วงที่โรงไฟฟ้าเดินเครื่องแล้ว มี
สัดส่วนของสกุลเงินต่างประเทศด้วย จึงอาจส่งให้เกิดความเสี่ยงจากความผันผวนของอัตรา
แลกเปลี่ยน

จะเห็นได้ว่า นโยบายและการสนับสนุนของรัฐบาลที่สอดคล้องกับเป้าหมายการเพิ่มการ
ผลิตพลังงานทดแทนในแผนพัฒนาพลังงาน ปี 2553 - 2573 (ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 3) เป็นสิ่งสำคัญที่
เปิดโอกาสให้ภาคเอกชนและนักลงทุนที่มีความสนใจเข้ามามีส่วนร่วมในการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานชีวมวล
เพื่อจำหน่ายพลังงานไฟฟ้าให้กับหน่วยงานของภาครัฐได้ ตลอดจนผู้ที่ทำธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับชีวมวล
อยู่แล้วยังสามารถเพิ่มช่องทางของรายได้จากการใช้เศษวัสดุชีวมวลมาผลิตกระแสไฟฟ้าได้อีกด้วย
รวมถึงการที่โรงงานไฟฟ้าจากชีวมวลเป็นโรงงานที่ผลิตพลังงานที่สะอาดเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมก็
จะช่วยให้มีโอกาสได้รับการสนับสนุนรายได้จากสังคม เช่น การขายคาร์บอนเครดิต เป็นต้น แต่
อย่างไรก็ตามแม้ว่าธุรกิจผลิตไฟฟ้าจากพลังงานชีวมวลจะมีโอกาสในการลงทุน ผู้ลงทุนที่สนใจก็ยัง
ต้องคำนึงถึงความเสี่ยงในการดำเนินการธุรกิจในด้านต่าง ๆ ที่นำเสนอไปเช่นกัน

ปัจจัยแห่งความสำเร็จในการลงทุนทำธุรกิจผลิตไฟฟ้าจากพลังงานชีวมวล

จากที่กล่าวไปในข้างต้นถึงแนวโน้ม โอกาส และความเสี่ยงในการดำเนินธุรกิจผลิตไฟฟ้า
จากพลังงานชีวมวลนั้น คำถามต่อมาของนักลงทุนก็คือหากมีความสนใจที่จะดำเนินธุรกิจผลิตไฟฟ้า
จากพลังงานชีวมวลจะทำอย่างไรให้ประสบความสำเร็จ ผู้เขียนจึงได้สรุปปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อ
ความสำเร็จของการดำเนินธุรกิจผลิตไฟฟ้าจากพลังงานชีวมวลดังต่อไปนี้ดังแสดงในภาพที่ 5

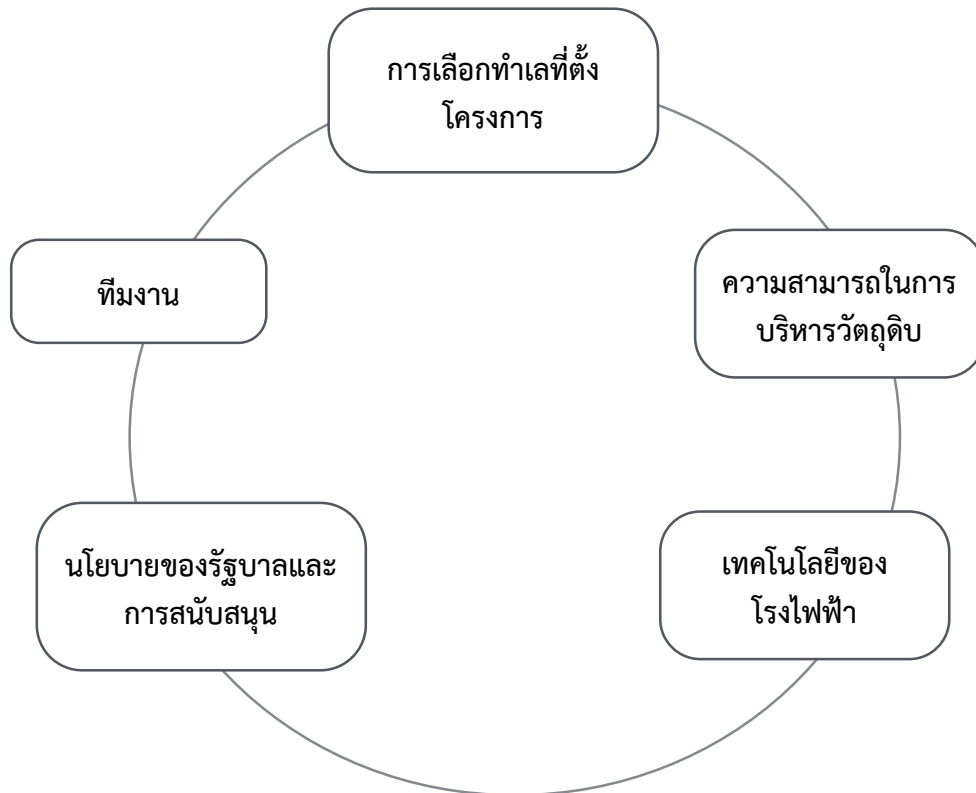
1. การเลือกทำเลที่ตั้งโครงการ (Bojić et al., 2013) เช่น การเลือกทำเลที่ใกล้กับแหล่ง
เชื้อเพลิง และไม่เสี่ยงต่อน้ำท่วม เป็นต้น

2. ความสามารถในการบริหารจัดการวัตถุดิบ (Allen et al, 1998) สำหรับผลิตตลอดทั้งปี
และตลอดระยะเวลาโครงการ รวมไปถึงการควบคุมราคาและต้นทุนในการรวบรวมวัตถุดิบ

3. เทคโนโลยีของโรงไฟฟ้า (McKendry, 2002) โดยเลือกเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับชนิด
ของเชื้อเพลิงชีวมวล และคุ้มค่าต่อการลงทุน

4. นโยบายของรัฐบาลและการสนับสนุน (Ngaemngam & Tezuka, 2006) เช่น การปรับ
ส่วนเพิ่มราคาไฟฟ้า หรือการยกเว้นภาษี เป็นต้น ซึ่งล้วนแล้วแต่ส่งผลต่อความสำเร็จของธุรกิจทั้งสิ้น

5. ทีมงาน ทุกฝ่ายในการผลิตถือว่ามีความสำคัญ เพราะธุรกิจโรงไฟฟ้าจากพลังงานชีวมวล มีกระบวนการดำเนินงานที่ซับซ้อน ตั้งแต่การก่อสร้าง การผลิต เทคโนโลยี รวมถึงกฎหมายต่าง ๆ จึงต้องอาศัยผู้ที่มีความเชี่ยวชาญและมีประสบการณ์ในการทำงานให้เกิดความราบรื่น



ภาพที่ 5 ปัจจัยแห่งความสำเร็จของการดำเนินธุรกิจ
ที่มา: สร้างโดยผู้เขียน

สรุป

กล่าวโดยสรุป คือ ในภาวะที่ประเทศไทยมีความต้องการการใช้ไฟฟ้าที่สูงมากขึ้น ภาครัฐจึงได้ดำเนินการกำหนดนโยบายที่จะเพิ่มกำลังผลิตกระแสไฟฟ้าให้สนองต่อความต้องการเหล่านั้น โดยให้มีการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานทดแทนประเภทอื่น เพื่อเพิ่มกำลังการผลิตไฟฟ้าและลดต้นทุนการนำเข้าเชื้อเพลิงฟอสซิลจากต่างประเทศ นโยบายสนับสนุนอย่างเป็นทางการของภาครัฐนี้เองที่เป็นโอกาสสำคัญให้การดำเนินธุรกิจผลิตไฟฟ้าจากพลังงานชีวมวล แต่อย่างไรก็ตามการลงทุนทุกอย่างต้องพิจารณาองค์ประกอบและบริบทที่เกี่ยวข้องให้ละเอียดรอบคอบเพื่อป้องกันความเสี่ยงที่อาจจะเกิดขึ้น ซึ่งธุรกิจผลิตไฟฟ้าจากพลังงานชีวมวลเองก็มีความเสี่ยงในหลายด้าน รวมถึงมีแนวโน้มการคืนทุนที่ใช้ระยะเวลามากกว่าธุรกิจผลิตไฟฟ้าประเภทอื่นด้วย ดังนั้น หากมีความสนใจที่จะลงทุนในการทำธุรกิจผลิตไฟฟ้าจากพลังงานชีวมวล นอกจากจะต้องให้ความสำคัญกับการหลีกเลี่ยงความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้นให้ได้มากที่สุดแล้วนั้น ควรจะคำนึงถึงปัจจัยแห่งความสำเร็จของการ

ดำเนินธุรกิจ อันได้แก่ การเลือกทำเลที่ตั้งโครงการ ความสามารถในการบริหารจัดการวัตถุดิบ เทคโนโลยีของโรงไฟฟ้า นโยบายของรัฐบาลและการสนับสนุน และทีมงานทุกฝ่ายที่มีความเกี่ยวข้องด้วย

บรรณานุกรม

- กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน. (2555). **รายงานพลังงานทดแทนของประเทศไทย**. สืบค้นจาก:
http://www.dede.go.th/ewt_w3c/more_news.php?cid=62&filename=
กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน. (2558). **แผนพัฒนาพลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือก พ.ศ. 2558 – 2579 (Alternative Energy Development Plan: AEDP2015)**. สืบค้นจาก:
http://www.dede.go.th/download/files/AEDP2015_Final_version.pdf
กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน. (2558). **สถานการณ์พลังงานของประเทศไทย มกราคม-ธันวาคม 2558**. สืบค้นจาก:
http://www.dede.go.th/download/state_59/frontpagedec2558.pdf
กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์. (2558). **ธุรกิจเด่นประจำเดือนพฤษภาคม 2558: ธุรกิจผลิตและการส่งไฟฟ้า**. สืบค้นจาก:
http://www.dbd.go.th/download/document_file/Statistic/2558/T26_201505.pdf
ชื่นชม สง่าราศี กริเชน และ คริส กริเชน. (2555). **ข้อเสนอแผนพัฒนากำลังการผลิตไฟฟ้า 2555 – 2573 (แผนพีดีพี 2012) และกรอบเพื่อการพัฒนาความรับผิดชอบตรวจสอบได้ของการวางแผนภาคพลังงานไฟฟ้า**. สืบค้นจาก:
http://www.internationalrivers.org/files/attached-files/pdp2012_thai.pdf
ธนาคารแห่งประเทศไทย. (2559). **รายงานแนวโน้มธุรกิจ มกราคม 2559**. สืบค้นจาก:
https://www.bot.or.th/Thai/MonetaryPolicy/EconomicConditions/BLP/BLP_TH_Q4_2015_54v48.pdf
ธเนศ อุทิศธรรม วีรชัย สุนทรรังสรรค์ และประพันธ์ ปิยะกุลดำรง. (2550). **ศักยภาพพลังงานจากชีวมวลเหลือทิ้งในประเทศไทย**. เอกสารการประชุมเชิงวิชาการเครือข่ายพลังงานแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 3: สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย, กรุงเทพมหานคร
ปิยะกานต์ มณี. (2552). **การประเมินการลงทุนทางการเงินของโครงการผลิตพลังงานชีวมวลจากของเสียในกระบวนการผลิตของโรงงานข้าวโพดหวานบรรจุกระป๋อง**. การค้นคว้าแบบอิสระ สาขาธุรกิจเกษตร บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ประกาศคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน เรื่อง การรับซื้อไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน (ไม่รวมพลังงานแสงอาทิตย์) ในช่วงเปลี่ยนผ่านจากแบบ Adder เป็น Feed-in Tariff (FIT) พ.ศ. 2558. (2558, 26 มิถุนายน). **ราชกิจจานุเบกษา**. เล่ม 132 ตอนพิเศษ 147 ง. หน้า 13-15
พินิจ จิระคกุล และคณะ. (2552). **การศึกษาต้นทุนการแปรรูปเชื้อเพลิงชีวมวลไม้เชิงพาณิชย์**. เอกสารการประชุมวิชาการ ระบบเกษตรแห่งชาติครั้งที่ 5 : พลังงานทดแทนและความมั่นคงทางอาหารเพื่อมนุษยชาติ กรุงเทพมหานคร.

- พุฒิชชาติ คิดหาทอง วีรินทร์ หวังจิรินันต์ และอัจฉริยา สุริยะวงศ์. (2557). การศึกษาศักยภาพเชิงพื้นที่ของชีวมวลสำหรับผลิตไฟฟ้าของประเทศไทย. *วารสารวิจัยพลังงาน*. 11(1), 63-76.
- สุวพร ศิริคุณ. (2553). *การพัฒนาโรงไฟฟ้าชีวมวลขนาดเล็กและปัญหาจากชุมชน*. เอกสาร การสัมมนา เรื่อง ความพร้อมและศักยภาพในการตั้งโรงไฟฟ้าชีวมวลขนาดเล็กสำหรับชุมชน, กรุงเทพมหานคร
- สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน กระทรวงพลังงาน. (2555). **สรุปแผนพัฒนากำลังผลิตไฟฟ้าของประเทศไทย พ.ศ. 2555-2573 (ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 3)**. สืบค้นจาก:
<http://www2.eppo.go.th/power/PDP2010-r3/PDP2010-Rev3-Cab19Jun2012-T.pdf>
- ศูนย์ส่งเสริมพลังงานชีวมวล มูลนิธิพลังงานเพื่อสิ่งแวดล้อม. (2549). *ชีวมวล*. กรุงเทพฯ: มูลนิธิพลังงานเพื่อสิ่งแวดล้อม.
- Energy_eak. (2014). **FEED IN TARIFF (FIT) กับ BIOMASS ..ถึงเวลาของข้าแล้ว!!**. สืบค้นจาก:
<https://eakii.wordpress.com/2014/12/24/241257-feed-in-tariff-fit-%E0%B8%81%E0%B8%B1%E0%B8%9A-biomass/>
- Allen, J., Browne, M., Hunter, A., Boyd, J. & Palmer, H. (1998). Logistics management and costs of biomass fuel supply. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*. 463-477.
- Bojić, S., Đatkov, D., Brcanov, D., Georgijević, M. & Martinov, M. (2013). Location allocation of solid biomass power plants: Case study of Vojvodina. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*. 769–775
- Margaret K. Mann and Pamela L. Spath. (2016). **The Net CO2 Emissions and Energy Balances of Biomass and Coal-Fired Power Systems**. Retrieved from
<https://www.bioenergykdf.net/system/files/Net%20CO2...Coal-Fired%20Power.pdf>
- McKendry, P. (2002). Energy production from biomass (part 1): overview of biomass. *Bioresource Technology*. 83(2002), 37–46.
- McKendry, P. (2002). Energy production from biomass (part 2): conversion technologies. *Bioresource Technology*. 83(2002), 47-54.
- Ngaemngam, S. & Tezuka, T. (2006). **Effect of Energy Policy on Biomass-based Power Generation in Thailand**. The 2nd Joint International Conference on “Sustainable Energy and Environment (SEE 2006)” 21-23 November 2006. Bangkok. Thailand.