

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

สรุปผลการวิจัย

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและวิเคราะห์ปัจจัยที่กำหนดความเป็นไปได้ทางการตลาดในการนำนวัตกรรมระบบการจัดการพลังงานทดแทนมาใช้ในโครงการบ้านจัดสรร รวมถึงวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่กำหนดความเป็นไปได้กับหลักการบริหารจัดการของนักพัฒนาอสังหาริมทรัพย์อันจะนำมาสู่การกำหนดกลยุทธ์การตลาดหรือแนวทางปฏิบัติทางการตลาด ที่ส่งผลให้โครงการบ้านจัดสรรประสบความสำเร็จในการขายเมื่อออกสู่ตลาด โดยเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงปริมาณจากประชาชนผู้บริโภคที่สนใจด้านพลังงานและการอนุรักษ์พลังงาน เพื่อศึกษาความต้องการของประชาชนผู้บริโภคเกี่ยวกับโครงการบ้านจัดสรรประเภทนี้ จึงกำหนดจำนวนของผู้ให้ข้อมูลด้วยหลักการกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างตามแนวคิดของทาโร ยามาเน่ ภายใต้ช่วงความเชื่อมั่นไม่ต่ำกว่าร้อยละ 95 โดยทำการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างอย่างง่ายจากประชากร 1,591 คน ซึ่งผ่านการคัดกรองคุณสมบัติ โดยใช้เกณฑ์ระดับการศึกษาปริญญาตรีขึ้นไป ระดับรายได้มากกว่า 30,000 บาทขึ้นไป และมีอาชีพที่ไม่เป็นนักศึกษา จากฐานข้อมูลผู้ที่มีความสนใจเรื่องพลังงานและการอนุรักษ์พลังงาน ที่ลงทะเบียนใช้งาน “พลังงานก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า” ที่กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงานจัดขึ้นที่ศูนย์การประชุมแห่งชาติสิริกิติ์ ระหว่างวันที่ 13 - 15 พฤศจิกายน 2552 จำนวน 6,531 คน ดำเนินการสอบถามทางโทรศัพท์จนได้ผู้ที่สนใจหรือคำนึงเรื่องบ้านที่ประหยัดพลังงานเป็นปัจจัยในการเลือกซื้อครบ 383 คน ที่ช่วงความเชื่อมั่น 95.54% และเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพจากนักวิชาการด้วยเทคนิคสนทนากลุ่มวิเคราะห์ จำนวน 7 คน ที่ได้มาจากการคัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจง ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อมที่มีประสบการณ์ในการประยุกต์ใช้กับภาคที่อยู่อาศัย และสัมภาษณ์เชิงลึกกับนักพัฒนาโครงการ จำนวน 2 คน ที่ได้มาจากการคัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจง โดยเป็นผู้ที่มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวข้องกับหลักการที่จำเป็นสำหรับการพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ประเภทโครงการบ้านจัดสรรประเภทบ้านเดี่ยวระดับกลางและเคยได้รับรางวัลจากการประกวดโครงการบ้านจัดสรรอนุรักษ์พลังงานดีเด่นจากกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน รวมทั้งมีประสบการณ์การพัฒนาโครงการในลักษณะดังกล่าวไม่น้อยกว่า 5 ปี โดยมีขอบเขตของศึกษา คือ โครงการบ้านจัดสรรประเภทบ้านเดี่ยวระดับกลาง (ราคา 3 - 5 ล้านบาท) ย่านชานเมืองของกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ผลการวิจัยสรุปได้ว่า ผลการศึกษาและวิเคราะห์ปัจจัยที่กำหนดความเป็นไปได้ทางการตลาดในการนำนวัตกรรมระบบการจัดการพลังงานทดแทนมาใช้ในโครงการบ้านจัดสรร สรุปได้ว่าประกอบด้วย 6 ปัจจัยสำคัญ ดังภาพที่ 5.1

ภาพที่ 5.1

ปัจจัยสำคัญที่ใช้กำหนดความเป็นไปได้ทางการตลาดในการนำนวัตกรรมระบบการจัดการพลังงานทดแทนมาใช้ในโครงการบ้านจัดสรรประเภทบ้านเดี่ยวระดับกลางในเชิงนิเวศน์



จากภาพที่ 5.1 การกำหนดความเป็นไปได้ทางการตลาดในการนำนวัตกรรมระบบการจัดการพลังงานทดแทนมาใช้ในโครงการบ้านจัดสรรประเภทบ้านเดี่ยวระดับกลางในเชิงนิเวศน์ มีปัจจัยสำคัญที่ควรพิจารณาดังภาพ นอกจากนี้ยังสามารถสรุปผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่กำหนดความเป็นไปได้กับหลักการบริหารจัดการของนักพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ อันจะนำมาสู่การกำหนดกลยุทธ์การตลาดหรือแนวทางปฏิบัติทางการตลาด ที่ส่งผลให้โครงการบ้านจัดสรรประเภทนี้ประสบความสำเร็จในการขายเมื่อออกสู่ตลาด ดังนี้

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยในรูปของตารางความสัมพันธ์ ซึ่งเป็นปัจจัยด้านประชากรศาสตร์ของประชาชนผู้บริโภคที่สนใจเรื่องพลังงานและการอนุรักษ์พลังงาน กับ ปัจจัยด้านต่าง ๆ เกี่ยวกับความต้องการบ้านในโครงการบ้านจัดสรรที่มีนวัตกรรมระบบการจัดการพลังงานทดแทน (ตามตารางที่ 4.9 ที่ทดสอบด้วยสถิติทดสอบ Chi - Square ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%) มีคู่ความสัมพันธ์ที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 คือ การศึกษา - ระดับราคา อาชีพ - ระดับราคา รายได้ - ระดับราคา การศึกษา - รายได้ และอาชีพ - รายได้ ที่สามารถกำหนดกลุ่มเป้าหมายหลักในการทำการตลาด ซึ่งเป็นหนึ่งในหลักการบริหารจัดการของนักพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ ดังนี้ กล่าวคือ บุคคลที่อายุ 30 - 50 ปี มีการศึกษาระดับปริญญาโท ประกอบอาชีพธุรกิจส่วนตัว สถาปนิก อาชีพอิสระ พนักงานระดับบริหารของบริษัทเอกชน และรับราชการ / รัฐวิสาหกิจระดับบริหาร มีระดับรายได้ 50,000 - 100,000 บาท / เดือน

ส่วนความสัมพันธ์ระดับอายุ - การรับรู้ข่าวสาร ระดับอายุ - การค้นหาข้อมูล การศึกษา - การรับรู้ข่าวสาร อาชีพ - การรับรู้ข่าวสาร อาชีพ - การค้นหาข้อมูล การรับรู้ข่าวสาร - การค้นหาข้อมูล ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 นำมาสู่ความสามารถในการวิเคราะห์กำหนดกลยุทธ์การตลาด ซึ่งเป็นหนึ่งในหลักการบริหารจัดการของนักพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ ดังนี้คือ ควรเน้นโฆษณาประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนผู้บริโภครับรู้ข่าวสารเรื่องบ้านผ่านช่องทางหนังสือพิมพ์ อินเทอร์เน็ต โทรทัศน์ และบิลบอร์ด โดยหากเน้นกลุ่มประชาชนผู้บริโภคที่มีอายุมาก และ / หรือการศึกษาระดับปริญญาตรีควรเน้นการโฆษณาประชาสัมพันธ์ผ่านหนังสือพิมพ์ โทรทัศน์ และมหรรรรมบ้าน แต่ถ้าเน้นกลุ่มประชาชนผู้บริโภคที่มีอายุน้อยและ / หรือการศึกษาระดับปริญญาโทควรเน้นการโฆษณาประชาสัมพันธ์ผ่านอินเทอร์เน็ต และบิลบอร์ด ส่วนรายละเอียดของโครงการบ้านจัดสรรประเภทบ้านเดี่ยวระดับกลางในเชิงนิเวศน์ที่มีนวัตกรรมระบบการจัดการพลังงานทดแทน ควรจะให้ข้อมูลโดยละเอียดแก่ผู้บริโภคผ่านทางอินเทอร์เน็ต ซึ่งเป็นช่องทางที่โดดเด่นที่สุดที่ผู้บริโภคใช้หาข้อมูล ดังนั้นอินเทอร์เน็ตจึงเป็นช่องทางการสื่อสารที่นักพัฒนาโครงการจำเป็นต้องใช้อย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ แต่ทั้งนี้ควรใช้ควบคู่กับสื่ออื่น ๆ ได้ตามผลการ

วิเคราะห์สื่อที่เหมาะสมกับประชาชนผู้บริโภคกลุ่มเป้าหมายข้างต้นโดยพิจารณาควบคู่กับงบประมาณการโฆษณาประชาสัมพันธ์ของโครงการ เพราะสื่อแต่ละประเภทมีต้นทุนแตกต่างกัน และมีวัตถุประสงค์การใช้งานแตกต่างกัน

ความสัมพันธ์ระดับราคา - การส่งเสริมการขาย ที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 สามารถวิเคราะห์กำหนดกลยุทธ์การส่งเสริมการขาย ซึ่งเป็นหนึ่งในหลักการบริหารจัดการของนักพัฒนาสังหาริมทรัพย์ โดยพิจารณาควบคู่กับการตั้งราคาขาย คือ หากกำหนดราคาขายใกล้เคียง 5 ล้านบาท ควรเน้นการรับประกันระบบการจัดการพลังงานทดแทนให้ระยะเวลานาน ใกล้เคียงการรับประกันโครงสร้างบ้าน และเน้นฟรีค่าส่วนกลาง หากร่วมรณรงค์ลดการใช้ไฟฟ้าถึงเกณฑ์ที่กำหนด แต่ถ้ากำหนดราคาขายใกล้เคียง 3 ล้านบาท ควรเน้นการปล่อยกู้ 100% ที่ครอบคลุมนวัตกรรมเป็นหลัก

นอกจากนี้ข้อมูลเชิงปริมาณเกี่ยวกับความต้องการของประชาชนผู้บริโภคที่สนใจเรื่องพลังงานและการอนุรักษ์พลังงาน ด้วยเทคนิคการวิเคราะห์สถิติเชิงพรรณนา และข้อมูลเชิงคุณภาพที่ได้จากการสนทนากลุ่มวิเคราะห์กับนักวิชาการด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม และการสัมภาษณ์เชิงลึกกับนักพัฒนาโครงการ ด้วยเทคนิคการวิเคราะห์เนื้อหา สามารถนำมาวิเคราะห์สรุปเป็นสมการการเริ่มต้นเปิดตลาดของโครงการบ้านจัดสรรที่มีนวัตกรรมระบบการจัดการพลังงานทดแทน สมการการพัฒนาผลิตภัณฑ์ สมการการเลือกกลุ่มลูกค้า สมการการตั้งราคาขาย สมการจุดขายของโครงการ สมการการประชาสัมพันธ์โครงการ และสมการช่องทางการขาย ซึ่งเป็นหลักการบริหารจัดการของนักพัฒนาสังหาริมทรัพย์ในแนวทางปฏิบัติทางการตลาดที่ส่งผลให้โครงการบ้านจัดสรรประสบความสำเร็จในการขายเมื่อออกสู่ตลาด ได้ดังนี้

การเริ่มต้นเปิดตลาดของโครงการบ้านจัดสรรที่มีนวัตกรรมระบบการจัดการพลังงานทดแทน = f (วิสัยทัศน์เพื่อสังคมของนักพัฒนาโครงการ, กฎหมาย / นโยบาย / มาตรการต่าง ๆ ของภาครัฐที่สนับสนุน, กระแสของผู้บริโภค)

การพัฒนาผลิตภัณฑ์ = f (นวัตกรรมระบบการจัดการพลังงานทดแทนที่ตัวบ้าน, การออกแบบและติดตั้งอย่างกลมกลืนกับแบบบ้าน, การทดสอบตลาด)

การเลือกกลุ่มลูกค้า = f (การเลือกกลุ่มลูกค้าระดับกลางที่สนใจบ้านราคา 5 ล้านบาทเป็นต้นไป, ระดับการศึกษาค่อนข้างสูง)

การตั้งราคาขาย = f (ราคาสูงกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับคู่แข่ง, พื้นที่ใช้สอยเท่า ๆ กันเมื่อเปรียบเทียบกับคู่แข่ง)

จุดขายของโครงการ = f (ค่าไฟฟ้าที่ลดลง, รายได้จากการขายไฟฟ้าที่เหลือ, ความคุ้มค่าการลงทุน, การสื่อสารให้ผู้บริโภคเข้าใจ)

การประชาสัมพันธ์โครงการ = f (การรับรู้ข้อมูลเรื่องบ้านของผู้บริโภค, การโฆษณาผ่านหนังสือพิมพ์ อินเทอร์เน็ตและโทรทัศน์, การค้นหาข้อมูลเรื่องบ้านของผู้บริโภค, การให้ข้อมูลรายละเอียดของโครงการผ่านทางอินเทอร์เน็ต, ต้นทุนของสื่อหรือช่องทางการประชาสัมพันธ์เทียบกับผลที่หวังได้, การประชาสัมพันธ์เรื่องพลังงานทดแทนของภาครัฐ)

ช่องทางการขาย = f (การเปิดตัวผ่านกิจกรรมส่งเสริมการขายด้วยการออกงานมหกรรมบ้าน, การขายตรง, การใช้เหตุผลในการพิจารณาของผู้บริโภคเปรียบเทียบกับผลตอบแทนการลงทุน หรือเปรียบเทียบกับเทคโนโลยีอื่น ๆ)

ในการสรุปและอภิปรายผลการวิจัย สามารถนำไปสู่ต้นแบบแนวคิดโครงการบ้านจัดสรรประเภทบ้านเดี่ยวระดับกลางในเชิงนิเวศน์ที่มีนวัตกรรมระบบการจัดการพลังงานทดแทน รวมถึงข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการรูปแบบนี้นอกเหนือจากด้านการตลาดคือ ด้านกายภาพ และด้านการเงิน และกระบวนการออกผลิตภัณฑ์ใหม่ของโครงการรูปแบบนี้ ดังต่อไปนี้

ต้นแบบแนวคิดโครงการบ้านจัดสรรประเภทบ้านเดี่ยวระดับกลางในเชิงนิเวศน์ที่มีนวัตกรรมระบบการจัดการพลังงานทดแทน เป็นการพัฒนาอย่างยั่งยืนของที่อยู่อาศัยภายใต้ระบบเศรษฐกิจและสังคมแบบยั่งยืน โดยการพัฒนาอสังหาริมทรัพย์มีความจำเป็นที่จะต้องออกแบบที่อยู่อาศัยใหม่ให้มีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมมากยิ่งขึ้น ด้วยการมุ่งเน้นออกแบบบน 4 หลักการของธรรมชาติ คือ 1) การใช้พลังงานให้เกิดอรรถประโยชน์สูงสุด 2) การใช้พลังงานสะอาด 3) การนำกลับมาใช้ใหม่ 4) การสร้างสิ่งมีชีวิตขึ้นมาใหม่ (กฤษฎา กัมปนาทแสนยากกร, 2553, น. 51-57) โครงการบ้านจัดสรรที่เป็นนวัตกรรมเช่นนี้ควรริเริ่มจากฝ่ายนักพัฒนาโครงการที่มีวิสัยทัศน์ของผู้นำคิดและวางแผนดำเนินโครงการเพื่อสังคมและสิ่งแวดล้อม สร้างโครงการที่ดีออกสู่ตลาดแต่ปัจจุบันประเทศไทยมีนักพัฒนาโครงการจำนวนน้อยมากที่มีองค์ความรู้ในการประยุกต์ใช้ระบบการจัดการพลังงานทดแทนกับโครงการบ้านจัดสรร รวมทั้งไม่สามารถบริหารจัดการเองได้จึงต้องจัดจ้างคนภายนอก (จากความคิดเห็นที่ตรงกันของทั้งฝ่ายนักวิชาการและนักพัฒนาโครงการ) ดังนั้นนักพัฒนาโครงการควรร่วมมือกับบริษัทเจ้าของนวัตกรรมระบบการจัดการพลังงานทดแทนในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้เป็นไปตาม 4 หลักการของธรรมชาติดังกล่าว โดยเริ่มจากตัวบ้านก่อนแล้วตามด้วยพื้นที่และระบบส่วนกลาง เนื่องจากผู้บริโภคจะให้ความสำคัญพิจารณาปัจจัยเรื่องตัวบ้านโดยตรงก่อนจะพิจารณาพื้นที่และระบบส่วนกลาง (ความคิดเห็นจากนักพัฒนาโครงการ) โดย

มีแนวทางการปฏิบัติ คือ บ้านที่ติดตั้งนวัตกรรมระบบการจัดการพลังงานทดแทนควรคำนึงถึงการออกแบบให้มีความกลมกลืนกับแบบของตัวบ้านเห็นแล้วสวยงามไม่รู้สึกแปลกตา ซึ่งประชาชนผู้บริโภคส่วนใหญ่ยินดีให้ติดตั้งอุปกรณ์ของนวัตกรรม โดยใช้พื้นที่ได้บนใดหรือบางส่วนของห้องเก็บของได้ กับข้อได้เปรียบของเทคโนโลยี vanadium regenerative fuel cell ของบริษัท เซลเลนเนียม (ประเทศไทย) จำกัด ที่สามารถทำงานภายใต้อุณหภูมิสูงได้และต้องการการบำรุงรักษาน้อยมาก ช่วยลดข้อจำกัดในการออกแบบและติดตั้งระบบลงในส่วนใดส่วนหนึ่งของบ้าน รวมทั้งคำนึงการมีประโยชน์ใช้สอยรองรับพลังงานทดแทนได้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่น ระยะเวลาของการจัดวางอาคารที่มีผลต่อการได้พลังงานทดแทน เป็นต้น ในขั้นตอนการก่อสร้างควรเลือกวิธีการก่อสร้างที่ใช้พลังงานให้มีประสิทธิภาพสูงสุด เลือกวัสดุก่อสร้างที่สามารถป้องกันความร้อนที่จะเข้ามาในอาคารได้สูงสุด ให้ความสำคัญกับการใช้ไฟฟ้าให้มีประสิทธิภาพที่สุดในระบบไฟฟ้าส่องสว่างและการทำความเย็น มีระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานทดแทน เช่น แสงอาทิตย์ ลม ชีวมวล ซึ่งเป็นพลังงานสะอาด และมีระบบการบริหารจัดการการใช้ไฟฟ้าภายในบ้านโดยนวัตกรรมระบบการจัดการพลังงานทดแทนที่สามารถควบคุมการใช้ไฟฟ้าทั้งหมดให้มีประสิทธิภาพและเหลือไฟฟ้าขายคืนการไฟฟ้าเป็นรายได้ นอกจากนี้ควรมีการนำของเสียที่เกิดจากที่อยู่อาศัยกลับมาใช้ใหม่ โดยแปรสภาพเป็นชีวมวลในรูปของปุ๋ยและก๊าซชีวภาพได้ อาจใช้ในการทำเกษตรอินทรีย์ก่อประโยชน์ให้เกิดความมั่นคงด้านอาหารแก่ผู้อยู่อาศัย ส่วนน้ำเสียสามารถรดน้ำให้พืชผัก ผลไม้ได้ เป็นต้น

นอกจากนี้นักพัฒนาโครงการอาจใช้โครงการประกวดแบบเป็นกลยุทธ์ในการสรรหาแบบที่เหมาะสมได้ทั้งแบบบ้านและแบบผังรวมโครงการ เนื่องจากการออกแบบผลิตภัณฑ์เป็นส่วนสำคัญในการส่งเสริมความสำเร็จของโครงการบ้านจัดสรรประเภทนี้ (ความคิดเห็นจากนักวิชาการ) โดยอาจต้องเชิญผู้สนใจประกวดแบบมาร่วมประชุมเพื่อรับรู้แนวคิดโครงการบ้านจัดสรรประเภทบ้านเดี่ยวระดับกลางในเชิงนิเวศน์ที่มีนวัตกรรมระบบการจัดการพลังงานทดแทนก่อน เนื่องจากเป็นแนวคิดใหม่ที่ยังไม่มีตัวอย่างในประเทศไทยให้เห็น ส่วนด้านทำเล ควรเป็นชานเมืองเนื่องจากข้อจำกัดราคาที่ดินกลางเมืองที่แพงเกินไปไม่สามารถพัฒนาโครงการบ้านจัดสรรประเภทบ้านเดี่ยวระดับกลางได้ และต้องมีสายส่งไฟฟ้าพร้อมขายไฟฟ้าคืนการไฟฟ้า

ความเป็นไปได้ของโครงการบ้านจัดสรรประเภทบ้านเดี่ยวระดับกลางในเชิงนิเวศน์ที่มีนวัตกรรมระบบการจัดการพลังงานทดแทน

ความเป็นไปได้ทางการตลาด จากสรุปผลการวิจัยข้างต้น โครงการบ้านจัดสรรประเภทนี้ซึ่งทั้งประหยัดพลังงานและสามารถสร้างพลังงานจากพลังงานสะอาดใช้เองได้ด้วยเป็นจุดขายที่แตกต่างอย่างชัดเจนกับโครงการบ้านจัดสรรระดับเดียวกันที่มีขายในตลาดและมีความเป็นไปได้ทางการตลาด โดยทุกฝ่ายเห็นว่าเป็นนวัตกรรมที่น่าสนใจ ถ้าสามารถนำมาปรับใช้

กับโครงการบ้านจัดสรรในราคาที่เหมาะสมได้ อีกทั้งเป็นการบุกเบิกธุรกิจบ้านจัดสรรยุคใหม่ในยุคของภาวะโลกร้อน ถึงแม้จะเป็นตลาดใหม่ ยังไม่มีคู่แข่ง แต่เนื่องจากเป็นนวัตกรรมใหม่ ยังไม่มีการใช้แพร่หลายในปัจจุบัน ประกอบกับมีต้นทุนเพิ่มในส่วนของนวัตกรรม ทำให้ราคาขายบ้านในโครงการแบบนี้จะสูงกว่าโครงการบ้านจัดสรรอื่น ๆ ในระดับเดียวกัน จึงทำให้ทั้งนักพัฒนาโครงการยังขาดความมั่นใจในการพัฒนาโครงการแบบนี้ขึ้นมาจึงยังไม่ปรากฏโครงการบ้านจัดสรรรูปแบบนี้ออกมาสู่ตลาด และประชาชนผู้บริโภคอาจขาดความเชื่อมั่นในนวัตกรรม พร้อมกับสิ่งเลวร้ายที่จะซื้อบ้านที่มีราคาสูงกว่าโดยที่ยังไม่รู้ว่าจะได้ผลตอบแทนคุ้มค่าแก่การลงทุนหรือไม่ ดังนั้นนักพัฒนาโครงการและบริษัทเจ้าของนวัตกรรมระบบการจัดการพลังงานทดแทนควรใช้ผลการศึกษาวิจัยและวิเคราะห์ปัจจัยสำคัญที่ควรมีอยู่ในการศึกษาความเป็นไปได้ทางการตลาดของโครงการบ้านจัดสรรระดับกลาง (ราคา 3 - 5 ล้านบาท) ในเชิงนิเวศน์ที่มีนวัตกรรมระบบการจัดการพลังงานทดแทนดังที่กล่าวไปทั้งหมดนี้ เพื่อประยุกต์ใช้ในการออกสู่ตลาดให้ประสบความสำเร็จ นอกจากนี้ควรติดตามการเปลี่ยนแปลงของกระแสผู้บริโภคที่จะเป็นปัจจัยส่งเสริมให้โครงการบ้านจัดสรรที่มีนวัตกรรมระบบการจัดการพลังงานทดแทนมีความเป็นไปได้ทางการตลาดมากขึ้น อย่างไรก็ตามการศึกษาคือความเป็นไปได้ของโครงการอสังหาริมทรัพย์ยังมีอีก 2 ด้านหลักที่ต้องพิจารณา คือ ด้านกายภาพ และด้านการเงิน

ความเป็นไปได้ทางกายภาพ ผลการศึกษาจากการออกแบบโครงการและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง ซึ่งการออกแบบสามารถใช้แนวทางจากแนวคิดโครงการบ้านจัดสรรประเภทบ้านเดี่ยวระดับกลางในเชิงนิเวศน์ที่มีนวัตกรรมระบบการจัดการพลังงานทดแทนข้างต้นมาประกอบส่วนเรื่องกฎหมายที่เกี่ยวข้องในการกำหนดความเป็นไปได้ทางกายภาพ โครงการบ้านจัดสรรประเภทบ้านเดี่ยวระดับกลางในเชิงนิเวศน์รูปแบบนี้ใช้กฎหมายเหมือนโครงการบ้านจัดสรรประเภทบ้านเดี่ยวทั่วไป แต่อาจจะง่ายขึ้นในการผ่านการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) ภายใต้พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เนื่องจากเป็นโครงการที่ส่งผลดีต่อสิ่งแวดล้อมและชุมชนรอบข้างโครงการ (ความคิดเห็นจากนักพัฒนาโครงการ)

ความเป็นไปได้ทางการเงิน นักพัฒนาโครงการและบริษัทเจ้าของนวัตกรรมระบบการจัดการพลังงานทดแทน สามารถกำหนดสมมติฐานในการศึกษาความเป็นไปได้ทางการเงิน จากข้อมูลต่าง ๆ ดังนี้คือ ข้อมูลด้านต้นทุนที่สอดคล้องกับกระแสเงินสดออก ได้แก่ ต้นทุนค่าก่อสร้างบ้านพร้อมระบบการจัดการพลังงานทดแทน ประมาณ 20,000 บาท / ตารางเมตร และขนาดบ้านเดี่ยวระดับกลางที่มีขนาดไม่เกิน 150 ตารางเมตร รวมทั้งข้อได้เปรียบของเทคโนโลยี vanadium regenerative fuel cell ของบริษัท เซลเลนเนียม (ประเทศไทย) จำกัด ได้แก่ อายุการใช้งาน

มากกว่า 20 ปี ต้องการการบำรุงรักษาน้อยมาก และมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยในวงจำกัด เป็นต้น ส่วนข้อมูลด้านรายได้ที่สอดคล้องกับกระแสเงินสดเข้า ได้แก่ รายได้จากการขายไฟฟ้าคืน การไฟฟ้าในช่วงความต้องการไฟฟ้าสูงสุดได้ถึงประมาณ 3 บาท / หน่วย และมีส่วนเพิ่มราคาซื้อขายไฟฟ้าจากมาตรการสนับสนุนด้านพลังงานอีก ปัจจุบันสำหรับพลังงานแสงอาทิตย์ให้อีก 8 บาท / หน่วย สำหรับเชื้อเพลิงชีวภาพให้อีก 0.30 บาท / หน่วย สำหรับขยะและพลังงานลมให้อีก 2.50 บาท / หน่วย โดยต้องประมาณการปริมาณไฟฟ้าที่จะขายได้เป็นหน่วย (kWh) ออกมา อีกทั้งต้องประมาณการค่าไฟฟ้าที่ประหยัดได้จากการที่ไม่ต้องจ่ายค่าไฟฟ้าเพื่อประกอบการค้าคำนวณความคุ้มค่าในการลงทุนนวัตกรรมเปรียบเทียบกับบ้านที่ไม่มีนวัตกรรมให้ผู้บริโภคเห็นชัดเจนด้วย

นอกจากนี้ควรพิจารณาควบคู่กับนโยบายภาครัฐและกฎหมาย ให้ชัดเจนว่ามีการส่งเสริมพลังงานทดแทนจริงหรือไม่ นอกเหนือจากส่วนเพิ่มราคาซื้อขายไฟฟ้าจากมาตรการสนับสนุนด้านพลังงาน (ภายใต้ยุทธศาสตร์พลังงาน กลยุทธ์ 2.3 ส่งเสริมพลังงานหมุนเวียนทุกรูปแบบ) ที่ชัดเจน 1 มาตรการแล้ว เช่น ด้านเงินกู้เพื่อลงทุนทั้งวงเงินและอัตราดอกเบี้ยซึ่งอยู่ในส่วนต้นทุนทางการเงิน ด้านมาตรการภาษีทั้งภาษีด้านวัตถุดิบซึ่งอยู่ในส่วนต้นทุนก่อสร้าง ภาษีมูลค่าเพิ่มซึ่งอยู่ในส่วนต้นทุนทุกส่วน และภาษีเงินได้นิติบุคคลซึ่งอยู่ในส่วนกำไรจากการประกอบกิจการ เป็นต้น สิ่งต่าง ๆ เหล่านี้ได้รับการส่งเสริมหรือไม่ ส่วนยุทธศาสตร์พลังงาน กลยุทธ์ 2.5 ที่ผลักดันให้พลังงานทดแทนเป็นวาระแห่งชาติ พร้อมกำหนดมาตรการจูงใจ ต้องติดตามว่าจะมีมาตรการได้ออกมาบ้าง หรืออาจรวมตัวกันในกลุ่มธุรกิจหรือสมาคมยื่นเสนอเรื่องเกี่ยวกับมาตรการจูงใจไปยังกระทรวงพลังงาน นอกจากนี้ต้องติดตามยุทธศาสตร์พลังงาน กลยุทธ์ 2.6 ในการสร้างเครือข่ายพลังงานหมุนเวียนให้มีความเข้มแข็ง โดยสร้างกระบวนการมีส่วนร่วม เพื่อสร้างความมั่นคงด้านพลังงานในระดับฐานราก ผ่านวิธีการพัฒนา green home concept สำหรับชุมชนเมือง โดยการพัฒนาเทคโนโลยีเหมาะสมสำหรับบ้านจัดสรร (กระทรวงพลังงาน, 2552, น. 22-32)

สิ่งต่าง ๆ เหล่านี้ล้วนเกี่ยวข้องกับสมมติฐานการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ ทางด้านการเงินทั้งสิ้น หากนักพัฒนาโครงการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานทดแทนได้ แต่ขายไฟฟ้าไม่ได้ผลตอบแทนตามที่กำหนดไว้ในระยะยาว ความเป็นไปได้ของโครงการด้านการเงินจะลดลงไป หรืออาจถึงขั้นไม่มีความเป็นไปได้เพราะความไม่แน่นอนของปัจจัยภายนอกต่าง ๆ ดังกล่าว ดังนั้น นักพัฒนาโครงการและบริษัทเจ้าของนวัตกรรมระบบการจัดการพลังงานทดแทน ควรใช้การประเมินสถานการณ์จำลอง (sensitivity analysis) ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการบริหารจัดการความเสี่ยง เป็นเครื่องมือในการประเมินความเป็นไปได้ทางการเงิน โดยแบ่งการประเมินออกเป็นอย่างน้อย 3 กรณีเปรียบเทียบกัน คือ 1) กรณีปกติ (base case) ควรใช้ข้อมูลความเป็นจริงในปัจจุบันทั้งหมด

มากำหนดเป็นสมมติฐาน ส่วนกรณี 2) กรณีที่ดีกว่าปกติ (best base) ควรใช้ข้อมูลปัจจัยที่เป็นไปได้ในทางบวกมากำหนดเป็นสมมติฐาน เช่น ในอนาคตอาจจะมีมาตรการส่งเสริมจากภาครัฐออกมาซึ่งจะส่งผลให้ผลประกอบการดีขึ้น เป็นต้น และ 3) กรณีที่ต่ำกว่าปกติ (worst case) ควรใช้ข้อมูลปัจจัยที่เป็นไปได้ในทางลบมากำหนดเป็นสมมติฐาน เช่น หากยอดขายบ้านต่อเดือนลดลง หรือ ในอนาคตอาจจะมีการลดมาตรการส่งเสริมจากภาครัฐออกมาซึ่งจะส่งผลให้ผลประกอบการแย่ขึ้น เป็นต้น

กระบวนการออกผลิตภัณฑ์ใหม่ของโครงการบ้านจัดสรรประเภทบ้านเดี่ยวระดับกลางในเชิงนิเวศน์ที่มีนวัตกรรมระบบการจัดการพลังงานทดแทน ควรอาศัยความรอบคอบและวิธีการที่เป็นระบบเพื่อลดความล้มเหลวของผลิตภัณฑ์ใหม่ เช่นเดียวกับผลิตภัณฑ์อื่นทั่วไป โดยทางบริษัท เซลเลนเนียม (ประเทศไทย) จำกัด มีนวัตกรรมระบบการจัดการพลังงานทดแทนที่ต้องการประยุกต์ใช้กับโครงการบ้านจัดสรรประเภทบ้านเดี่ยวระดับกลางในเชิงนิเวศน์ โดยพัฒนามาถึงขั้นตอนที่ 4 โดยออกผลิตภัณฑ์ต้นแบบหรือทดลองผลิออกมาจริง ๆ ในปริมาณที่ไม่มากนัก เพื่อนำมาทดสอบว่า ผลิตภัณฑ์สามารถใช้งานได้จริงหรือไม่ ดังโครงการนำร่องบ้านตัวอย่างของโครงการ Eco - Village ที่ Horseshoe Point Resort & Country Club พัทยา ซึ่งได้ผ่านขั้นตอนที่ 3 การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางเทคโนโลยี และทางการเงิน รวมทั้งการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางการตลาดจากงานวิจัยนี้แล้ว จึงควรทำการศึกษาเพิ่มเติมคือ ขั้นตอนที่ 5 การทดสอบตลาด เพื่อวิจัยการตอบรับของตลาดที่มีต่อโครงการใหม่ โดยทำการวิจัยการตอบรับของตลาดที่มีต่อโครงการใหม่อีกครั้ง ด้วยการออกแบบโครงการทั้งหมดในกระดาษให้เห็นภาพทั้งผังโครงการ พื้นที่ส่วนกลาง แบบบ้าน พื้นที่ใช้สอยในบ้าน (ข้อเสนอจากนักวิชาการ) เพื่อทำการทดสอบว่ายอดขายและความสนใจของลูกค้ากลุ่มเป้าหมายที่มีต่อโครงการใหม่เมื่อเทียบกับโครงการระดับเดียวกันทั่วไปซึ่งไม่มีนวัตกรรมระบบการจัดการพลังงานทดแทนว่าเป็นอย่างไร บางครั้งการทดสอบตลาดจะช่วยประเมินโปรแกรมทางการตลาดที่จะนำมาใช้จริง และเป็นการทดสอบปัญหาต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้นจากผลิตภัณฑ์ใหม่ก่อนวางตลาดจริงในวงกว้าง

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะสำหรับผู้ซื้อบ้าน

ในอนาคตที่ผู้ซื้อบ้านจะมีโอกาสมีส่วนร่วมสำคัญในการช่วยลดปัญหาสิ่งแวดล้อมช่วยบรรณรงค์ลดภาวะโลกร้อน ผ่านการเลือกซื้อบ้านเดี่ยวในโครงการบ้านจัดสรรระดับกลางที่มีการ

น่านวัตกรรมระบบการจัดการพลังงานทดแทนมาใช้ ผู้ซื้อบ้านจะได้ประโยชน์โดยตรงจากผลประโยชน์ระยะยาวในการเลือกอยู่ในโครงการอสังหาริมทรัพย์ที่มีความยั่งยืนรูปแบบนี้ ทั้งด้านความประหยัดไม่ต้องจ่ายค่าไฟฟ้าและรายได้จากการขายไฟฟ้าที่เหลือคืนให้กับการไฟฟ้า รวมถึงคุณภาพที่ดีกว่าของไฟฟ้าที่ใช้ในโครงการที่จะส่งผลต่อความทนทานมากขึ้นของเครื่องใช้ไฟฟ้าในบ้านและโครงการ และการได้อยู่กับสิ่งแวดล้อมในโครงการเชิงนิเวศน์ที่ดีกว่าโครงการอื่น ๆ ทั้งด้านอากาศ น้ำ และขยะ ซึ่งส่งผลโดยตรงต่อสุขภาพในระยะยาว ถึงแม้ว่าจะต้องจ่ายค่าบ้านในราคาที่สูงกว่าโครงการอื่น ๆ ในระดับเดียวกัน ผู้ซื้อควรพิจารณาเปรียบเทียบอย่างรอบคอบในปัจจุบันดังกล่าวรวมทั้งตัวเลขความคุ้มค่าในการลงทุน เช่น ระยะเวลาคืนทุน...ปี อัตราผลตอบแทน เป็นต้น เพราะการซื้อบ้านเป็นการลงทุนระยะยาวสำหรับผู้บริโภค

2. ข้อเสนอแนะสำหรับชุมชนและสังคม

ชุมชนและสังคมย่อมได้สภาพแวดล้อมที่ดีทั้งเรื่องน้ำ อากาศ และขยะ จากโครงการบ้านจัดสรรในเชิงนิเวศน์ที่มีนวัตกรรมระบบการจัดการพลังงานทดแทน ซึ่งเป็นการพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ที่ยั่งยืนด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม กลายเป็นสังคมสีเขียว ดังนั้นชุมชนและสังคมควรส่งเสริมโครงการบ้านจัดสรรรูปแบบนี้หากมีเกิดขึ้นในอนาคต และหากชุมชนเมืองได้รับการสนับสนุนจากภาครัฐ จากยุทธศาสตร์พลังงาน กลยุทธ์ 2.6 สร้างเครือข่ายพลังงานหมุนเวียนให้มีความเข้มแข็ง โดยสร้างกระบวนการมีส่วนร่วมในชุมชน อำเภอและจังหวัด เพื่อสร้างความมั่นคงด้านพลังงานในระดับฐานราก ผ่านวิธีการพัฒนา “green home concept” สำหรับ “ชุมชนเมือง” โดยการพัฒนาเทคโนโลยีเหมาะสมสำหรับชุมชนในเมือง บ้านจัดสรรและคอนโดมีเนียม ผ่านมาตรการต่าง ๆ ชุมชนเมืองสามารถศึกษางานวิจัยนี้และนำไปประยุกต์ใช้เป็น green home concept ของแต่ละชุมชนได้ และมีแนวทางการศึกษาความเป็นไปได้ในการประยุกต์ใช้กับชุมชน

3. ข้อเสนอแนะสำหรับบริษัทพัฒนาอสังหาริมทรัพย์และบริษัทเจ้าของนวัตกรรม

บริษัทพัฒนาอสังหาริมทรัพย์และบริษัทเจ้าของนวัตกรรมระบบการจัดการพลังงานทดแทน สามารถนำปัจจัยสำคัญที่กำหนดความเป็นไปได้ทางการตลาดของโครงการบ้านจัดสรรประเภทบ้านเดี่ยวระดับกลางที่มีนวัตกรรมระบบการจัดการพลังงานทดแทน จากงานวิจัยไปประยุกต์ใช้ในการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการประเภทนี้ รวมทั้งสามารถกำหนดกลยุทธ์ทางการตลาด หรือแนวทางปฏิบัติทางการตลาด เป็นการเพิ่มโอกาสในการประสบความสำเร็จในการ

ออกผลิตภัณฑ์โครงการใหม่สู่ตลาด ได้แก่ การเริ่มต้นเปิดตลาด การกำหนดกลุ่มเป้าหมายหลัก การกำหนดจุดขายของโครงการ การพัฒนาผลิตภัณฑ์ การตั้งราคาขาย ช่องทางการขาย การสื่อสารการตลาดและการประชาสัมพันธ์โครงการ และการส่งเสริมการขาย นอกจากกลยุทธ์และแนวทางปฏิบัติทางการตลาดที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้แล้ว ควรศึกษาเพิ่มเติมความคุ้มค่าด้านการเงิน เช่น ระยะเวลาคืนทุน...ปี บำบัดแต่หลังในโครงการลดค่าไฟฟ้าได้...บาท / เดือน เป็นต้น เพื่อสื่อสารความคุ้มค่าเป็นตัวเงินช่วยให้ผู้บริโภคเห็นประโยชน์ได้ชัดเจนและใช้ในการตัดสินใจได้ดีขึ้น

4. ข้อเสนอแนะสำหรับภาครัฐซึ่งดำเนินนโยบายภาพรวมระดับประเทศชาติ

หากมีโครงการบ้านจัดสรรที่มีนวัตกรรมระบบการจัดการพลังงานทดแทนเพิ่มมากขึ้น ประเทศชาติจะลดการพึ่งพาการนำเข้าพลังงานลง เกิดความมั่นคงด้านพลังงานมากขึ้น เป็นผลดีต่อภาคพลังงานของประเทศ จากยุทธศาสตร์พลังงานด้านพลังงานทดแทน มีกลยุทธ์ที่เกี่ยวข้องกับภาคที่อยู่อาศัยประกอบด้วย กลยุทธ์ 2.3 ส่งเสริมพลังงานหมุนเวียนทุกรูปแบบ กลยุทธ์ 2.5 ผลักดันให้พลังงานทดแทนเป็นวาระแห่งชาติ พร้อมกำหนดมาตรการจูงใจ กลยุทธ์ 2.6 สร้างเครือข่ายพลังงานหมุนเวียนให้มีความเข้มแข็ง โดยเฉพาะอย่างยิ่งการพัฒนา “green home concept” สำหรับ “ชุมชนเมือง” ภาครัฐสามารถนำผลการวิจัยนี้ซึ่งมีทั้งมุมมองของประชาชนผู้บริโภค นักวิชาการ และนักพัฒนาโครงการ ไปประยุกต์ใช้ในมาตรการต่าง ๆ ที่เป็นส่วนสำคัญในการส่งเสริมและบังคับ นอกจากนี้ทิศทางการสนับสนุนของภาครัฐควรมีความชัดเจน ไม่ควรให้แต่ละหน่วยงานสนับสนุนกันไปคนละด้านจนเกิดทำให้มาตรการขัดกันเอง

5. ข้อเสนอแนะสำหรับวงการวิชาการ

วงการวิชาการ จะมีนวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์ที่เกี่ยวข้องกับ vanadium regenerative fuel cell เป็นระบบการจัดการพลังงานทดแทนที่สามารถประยุกต์ใช้งานได้จริงกับโครงการอสังหาริมทรัพย์ประเภทบ้านอยู่อาศัย และเป็นตัวอย่างหนึ่งในแนวทางการวิจัยเชิงปริมาณและการวิจัยเชิงคุณภาพสำหรับการศึกษาความเป็นไปได้ในการนำนวัตกรรมมาประยุกต์ใช้กับโครงการบ้านจัดสรร ซึ่งวงการวิชาการสามารถต่อยอดแนวทางการวิจัยไปได้อีก

6. ข้อเสนอแนะการวิจัยครั้งต่อไป

เพื่อเพิ่มโอกาสการประสบความสำเร็จในการออกผลิตภัณฑ์โครงการใหม่สู่ตลาด ควรต่อยอดงานวิจัยนี้โดยทำการวิจัยทดสอบตลาดซึ่งเป็นกระบวนการออกผลิตภัณฑ์ใหม่ขั้นสุดท้าย เพื่อวิจัยการตอบรับของตลาดที่มีต่อโครงการใหม่ โดยใช้ข้อมูลจากงานวิจัยนี้ประกอบการออกแบบโครงการทั้งผังโครงการ พื้นที่ส่วนกลาง แบบบ้าน พื้นที่ใช้สอยในบ้าน และทดสอบยอดขายและความสนใจของลูกค้ากลุ่มเป้าหมายที่มีต่อโครงการใหม่เมื่อเทียบกับโครงการระดับเดียวกันทั่วไปซึ่งไม่มีนวัตกรรมระบบการจัดการพลังงานทดแทนว่าเป็นอย่างไร หรือดำเนินการทดสอบตลาดโดยใช้แบบประเมินโปรแกรมทางการตลาด และการทดสอบปัญหาต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้นจากผลิตภัณฑ์ใหม่ก่อนวางตลาดจริง