สภาพแวดล้อมที่พึงประสงค์สำหรับการพัฒนาที่อยู่อาศัยภายในหน่วยงานราชการ: กรณีศึกษากรมชลประทาน ปากเกร็ด
Desired Environments for Government Residential Compound Development: A Case Study of Royal Irrigation Department, Pak Kret

พิจักษณ์ หิญชีระนันทน์[1] กันต์ ปานประยูร[1] กัมปนาท ภักดีกุล[1] และ พัฒน สุวรรณสัมฤทธิ์[2]*
Pijak Hinjiranan[1], Gunn Panprayun[1], Kampanad Bhaktikul[1] and Pattana Suwansumrit[2]*

[1]คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล จ.นครปฐม, 73170
[1]Faculty of Environment and Resource Studies, Mahidol University, Nakhon Pathom 73170, Thailand
[2]คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี จ.ปทุมธานี, 12110
[2]Faculty of Architecture, Rajamangala University of Technology Thanyaburi, Pathum Thani 12110, Thailand

Corresponding author: Email: gunn.pan@mahidol.edu, pattana_s@rmutt.ac.th

(Received: October 14, 2017: Accepted: February 21, 2018)

Abstract: The aims of this research were to study desired environments for government compound development of Royal Irrigation Department, Pak Kret, and to study the correlations between position ranking and the desired environments. The desired environments had been classified in 4 kinds including physical environment, security, recreation, and service. The questionnaires were used as a tool to collect data from 336 samples. The result showed that the samples had high expectation in building design for energy saving and environmental friendly, appropriate room spaces, privacy, green areas, badminton facility, petanque facility, a convenient store, and food services. While, the rest of environmental factors were expected at medium level. Furthermore, the higher position ranking had more desire for the desired environments. The 5 most desired environments included a children playground, green areas, petanque facility, waste management, and wireless internet, consequently.
Keywords: Desired environment, living environment, residential compound, residence

บทคัดย่อ: การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพแวดล้อมที่พึงประสงค์สำหรับการพัฒนาที่อยู่อาศัยภายในกรมชลประทาน ปากเกร็ด และความสัมพันธ์ระหว่างระดับตำแหน่งงานกับสภาพแวดล้อมที่พึงประสงค์ โดยแบ่งสภาพแวดล้อมเป็น 4 ด้าน ได้แก่ ทางกายภาพ ความปลอดภัย นันทนาการ และบริการ แล้วใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บข้อมูลจากผู้พักอาศัยภายในกรมชลประทาน ปากเกร็ด จำนวน 336 ตัวอย่าง ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความคาดหวังในระดับสูงกับปัจจัยย่อยทางด้านการออกแบบอาคารที่อนุรักษ์พลังงานและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ขนาดที่พักเหมาะสม ความเป็นส่วนตัว พื้นที่สีเขียว สนามแบดมินตัน สนามเปตอง ร้านสะดวกซื้อ ร้านอาหาร ส่วนสภาพแวดล้อมด้านอื่นอยู่ในระดับปานกลาง และพบว่า ตำแหน่งงานที่สูงขึ้นจะมีความต้องการสภาพแวดล้อมที่พึงประสงค์เพิ่มมากขึ้น โดย 5 อันดับที่ต้องการมากที่สุด ได้แก่ สนามเด็กเล่น พื้นที่สีเขียว สนามเปตอง ระบบจัดการขยะ และบริการอินเทอร์เน็ตไร้สาย ตามลำดับ
คำสำคัญ: สภาพแวดล้อมที่พึงประสงค์ สภาพแวดล้อมของที่อยู่อาศัย ที่อยู่อาศัย ที่พัก

คำนำ

หน่วยงานราชการที่ก่อตั้งมานานมักพบปัญหาพื้นที่อยู่อาศัยมีสภาพเสื่อมโทรมเนื่องจากอายุการใช้งานอาคารที่ยาวนาน การพัฒนาพื้นที่มักมีการวางผังไม่เป็นระเบียบ ขาดการบริหารจัดการที่ดี เช่นเดียวกับพื้นที่กรมชลประทานปากเกร็ดในปัจจุบัน ที่มีการใช้งานพื้นที่มาตั้งแต่ก่อน พ.ศ. 2500 จากการสำรวจส่วนพักอาศัยซึ่งมีทั้งบ้านเดี่ยว และเรือนแถว ที่ก่อสร้างมาตั้งแต่ยุคแรกแล้วผ่านการต่อเติม ซ่อมแซม เรื่อยมาตามสภาพที่อำนวย หรืออาคารชุดพักอาศัยที่ก่อสร้างใหม่ภายหลัง ก็มีขนาดเล็ก การออกแบบไม่ทันสมัย รวมทั้งอยู่ในสภาพที่ทรุดโทรม มีภาพลักษณ์ที่ขัดแย้งกับอาคารที่ทำการราชการ และอาคารของเอกชนโดยรอบที่ดูเป็นระเบียบเรียบร้อย นอกจากนี้ยังมีความเสี่ยงด้านความมั่นคงแข็งแรง ขาดระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมและระบบความปลอดภัยตามแบบมาตรฐานสมัยใหม่ เช่น ระบบรวบรวมขยะ ระบบบำบัดน้ำเสีย ระบบป้องกันอัคคีภัย เป็นต้น ซึ่งในการพัฒนาที่อยู่อาศัยขึ้นใหม่ทดแทนส่วนเดิม นอกจากมาตรฐานตามกฎหมายแล้ว การให้ผู้พักอาศัยได้มีส่วนร่วมแสดงความคิดเห็นต่อรูปแบบสภาพแวดล้อมที่พึงประสงค์นั้นก็มีความสำคัญ เพื่อลดความขัดแย้งที่มีโอกาสเกิดขึ้นจากความเปลี่ยนแปลงการมีส่วนร่วมสร้างความผูกพันจิตสำนึกที่จะรักษาที่อยู่อาศัย และสร้างขวัญกำลังใจในการปฏิบัติราชการ (อรรถพล และคณะ, 2558) อย่างไรก็ตามส่วนใหญ่ที่พบได้จากการทบทวนเอกสารการศึกษาที่ผ่านมาพบว่าส่วนใหญ่แม้จะมุ่งเน้นไปที่การพัฒนาธุรกิจอสังหาริมทรัพย์หรือตอบสนองต่อความต้องการทางสังคมบางประการ เช่น ความคาดหวังต่อที่อยู่อาศัยตามแนวรถไฟฟ้า หรือการพัฒนาพื้นที่สำหรับผู้สูงอายุ เป็นต้น มีการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาที่พักอาศัยของกลุ่มตัวอย่างในส่วนราชการในประเทศจีน พบว่ามีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญระหว่างปัจจัยทางเศรษฐศาสตร์ ปัจจัยทางกายภาพ และปัจจัยทางสภาพแวดล้อม โดยปัจจัยทางกายภาพมีระดับนัยยะสำคัญสูงกว่าด้านสภาพแวดล้อม (Hu *et al.,* 2011) ในขณะที่ผู้เขียนเห็นว่ารูปแบบของที่พักอาศัยในหน่วยงานราชการไทยนั้นมีบริบทที่แตกต่างออกไปเนื่องจากเป็นการพักอาศัยในหน่วยงาน จึงได้ทำการกำหนดสภาพแวดล้อมที่พึงประสงค์ขึ้นใหม่ โดยอาศัยแนวทางการพัฒนารูปแบบที่พักอาศัยภายใต้กระบวนการเรียนรู้ และถอดรหัส ซึ่งประกอบด้วยการเก็บข้อมูลองค์ความรู้ที่อยู่ในตัวบุคคลด้วยการสัมภาษณ์ สังเกตการณ์ กระบวนการฝึกหัด กระบวนการมีส่วนร่วมในกิจกรรม (เกรียงไกร, 2554) ประยุกต์ร่วมกับแนวทางการออกแบบปรับปรุงสภาพแวดล้อมอาคารอาศัยรวม โดยอาศัยกระบวนการประเมินความพึงพอใจโดยพิจารณาจากค่าความถี่ของปัจจัยแต่ละด้าน โดยแบ่งปัจจัยที่ศึกษาออกเป็นในส่วนเทคนิคของอาคาร ส่วนฟังค์ชั่นการทำงานของอาคาร และ พฤติกรรมการใช้งานอาคาร ซึ่งพบว่าพฤติกรรมการใช้อาคารเป็นส่วนสำคัญมากที่สุดต่อความพึงพอใจของผู้อยู่อาศัย (ชาลี, 2557) โดยการศึกษาในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาสภาพแวดล้อมที่พึงประสงค์สำหรับการพัฒนาที่อยู่อาศัยภายในกรมชลประทานปากเกร็ด 2) ศึกษาปัจจัยระดับตำแหน่งงานว่ามีผลต่อสภาพแวดล้อมที่พึงประสงค์สำหรับการพัฒนาที่อยู่อาศัยภายในกรมชลประทาน ปากเกร็ด อย่างไร โดยการศึกษาในครั้งนี้และเป็นส่วนหนึ่งภายใต้โครงการศึกษาปรับปรุงภูมิสถาปัตยกรรม (landscape) พื้นที่กรมชลประทานปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี เพื่อนำผลการศึกษาไปใช้ในการออกแบบผังสถาปัตยกรรม และภูมิสถาปัตยกรรมของส่วนพักอาศัยสำหรับเจ้าหน้าที่ระดับต่าง ๆ ตามผังแม่บทการใช้ประโยชน์ที่ดินต่อไป ดังรูปที่ 1

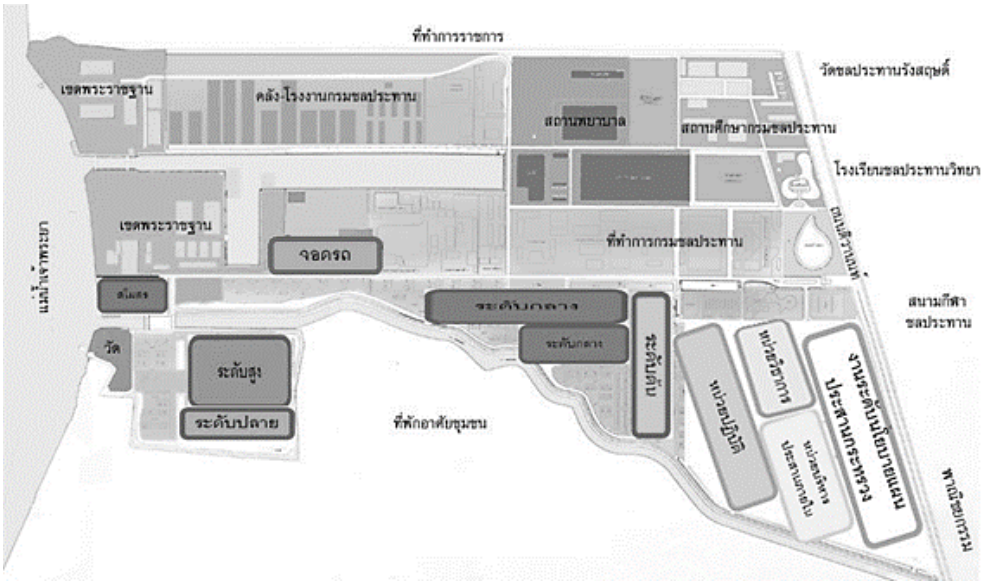

Figure 1. Master Plan of Land Use

อุปกรณ์และวิธีการ

กรอบแนวคิดและสมมติฐานการวิจัย

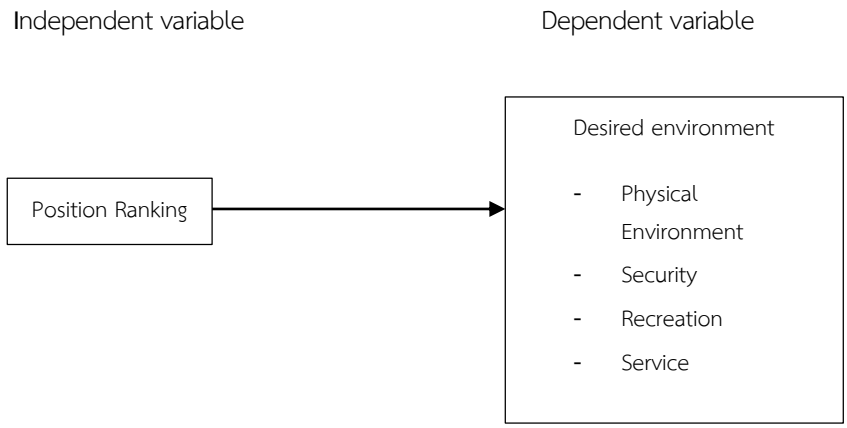

Figure 2. Conceptual framework

ระดับตำแหน่งงาน มีผลต่อระดับความคาดหวังสภาพแวดล้อมที่พึงประสงค์

$H_0 : \rho = 0$

$H_1 : \rho \neq 0$

ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรอิสระ คือระดับตำแหน่งงาน เนื่องจากที่อยู่อาศัยในปัจจุบันได้จัดให้บุคลากรเข้าพักตามระดับขั้น ซึ่งการพัฒนาที่อยู่อาศัยขึ้นใหม่ ทางหน่วยงานยังคงมีนโยบายที่จะคงเกณฑ์ดังกล่าวไว้ต่อไป ดังนั้นในส่วนนี้จึงเป็นการหาคำตอบว่าตำแหน่งงานที่สูงขึ้นมีปัจจัยที่พึงประสงค์ด้านใดที่แตกต่างออกไปจากค่าเฉลี่ยหรือไม่อย่างไร เพื่อเป็นข้อมูลในการออกแบบบ้านพักสำหรับตำแหน่งที่สูงขึ้นต่อไป

ตัวแปรตาม แบ่งเป็นปัจจัยหลัก และปัจจัยย่อยที่สรุปได้จากการตรวจเอกสารที่เกี่ยวข้องจากปัจจัยในการตัดสินใจเลือกซื้อบ้านจัดสรรของ Koklic and Vida (2009) และปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเลือกอาคารชุดของอาภา และคณะ (2553) และสำรวจความคิดเห็นเบื้องต้นจากผู้อยู่อาศัย ได้ดังนี้ 1) ด้านกายภาพ ประกอบด้วย อาคารอนุรักษ์พลังงานเป็นมิตรสิ่งแวดล้อม การตกแต่งภายในอาคาร มีขนาดที่เหมาะสม มีความเป็นส่วนตัว ภายนอกอาคารมีเอกลักษณ์ที่น่าสนใจ มีพื้นที่สีเขียว บริการสายสัญญาณโทรทัศน์ดิจิทัล ระบบจัดการขยะ ระบบป้องกันอัคคีภัย 2) ด้านความปลอดภัย ประกอบด้วย keycard เข้าออกอาคาร keycard เข้าออกพื้นที่จอดรถ เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย กล้องวงจรปิดบริเวณประตูทางเข้าออก กล้องวงจรปิดภายในอาคารทุกชั้น กล้องวงจรปิดภายนอกอาคาร 3) ด้านนันทนาการ ประกอบด้วย สระว่ายน้ำ ชาวน่า เทนนิส แบดมินตัน ฟิตเนส แอโรบิค เปตอง สนามเด็กเล่น และ 4) ด้านบริการ ประกอบด้วย มีลิฟต์ให้บริการ พื้นที่จอดรถยนต์ พื้นที่จอดรถจักรยานยนต์ พื้นที่จอดรถจักรยาน พื้นที่รับจดหมายส่วนกลาง พื้นที่อ่านหนังสือ พื้นที่พักผ่อนและรับรองแขก ร้านค้าสะดวกซื้อ บริการซักรีด บริการร้านอาหาร บริการเคเบิลทีวี บริการอินเทอร์เน็ตไร้สาย คณะกรรมการบริหารอาคาร ความยินดีที่จะจ่ายค่าบริการ ทั้งนี้ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต้นและตัวแปรตามได้แสดงไว้ในรูปที่ 2

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ เจ้าบ้านตามบัญชีทะเบียนบ้านทั้งหมด 2,058 หน่วย ซึ่งมี 3 แบบได้แก่ บ้านพัก เรือนแถว อาคารชุด ซึ่งทางกรมชลประทาน ปากเกร็ด จัดให้เข้าพักตามระดับตำแหน่งงาน ได้แก่ ที่พักสำหรับ ข้าราชการระดับ 7 ขึ้นไป ข้าราชการระดับ 5 ขึ้นไป ข้าราชการระดับ 3 ข้าราชการระดับ 3 ลงไป และลูกจ้างประจำ นอกจากนั้น ยังมีส่วนของบ้านพักชั่วคราวซึ่งจะพักโดยคละตำแหน่งกันเพื่อรอที่พักในกลุ่มข้างต้นว่าง ทั้งนี้การกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างใช้วิธีการคำนวณหาขนาดกลุ่มตัวอย่างของทาโร่ ยามาเน่ (Yamane, 1973) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ระดับความคลาดเคลื่อน $\pm$5% ซึ่งได้ขนาดของกลุ่มตัวอย่างจำนวนไม่น้อยกว่า 335 ตัวอย่าง การสุ่มตัวอย่างตามสัดส่วนของที่อยู่อาศัยประเภทต่าง ๆ แล้วทำการเลือกตัวอย่างโดยการสุ่มอย่างง่ายตามบ้านเลขที่ โดยมีรายละเอียดดังตารางที่ 1

Table 1. Population and samples

Residential compound		N	n
Type	For		
A	Government officer level 7 and higher	9	1
B	Government officer level 5 and higher	50	8
C	Government officer level 3	139	23
D	Government officer under level 3	748	122
E	Government employee	810	132
F	Temporary residential compound	302	50
	Total	**2,058**	**336**

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ใช้แบบสอบถาม เป็นเครื่องมือในการวิจัย โดยประกอบไปด้วยเนื้อหา 3 ส่วน ได้แก่

1. ปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ ตำแหน่งการศึกษา รายได้ ลักษณะที่อยู่อาศัยในปัจจุบัน ระยะเวลาที่อยู่อาศัย ภูมิลำเนาเดิม โดยทั้งหมดเป็นคำถามแบบตรวจสอบรายการ

2. ปัจจัยด้านครอบครัว ได้แก่ สมาชิกในครอบครัว รายได้ครอบครัว จำนวนยานพาหนะ จำนวนสัตว์เลี้ยง โดยเป็นคำถามปลายเปิด ให้กรอกข้อมูลตัวเลข

3. สภาพสิ่งแวดล้อมที่พึงประสงค์ของที่อยู่อาศัย โดยแบ่งเป็น กายภาพ ความปลอดภัย นันทนาการ และการบริการ รูปแบบของการตอบแบบสอบถามเป็นแบบมาตรส่วนประเมินค่า (rating scale) แสดงระดับความต้องการมากน้อย (scales questions) โดยกำหนด

ระดับช่วงคะแนน (interval scale) 5 ระดับ คือ ระดับความต้องการน้อยที่สุด น้อย ปานกลาง มาก และมากที่สุด

มีการควบคุมคุณภาพโดยการตรวจสอบความตรงของแบบสอบถามโดยผ่านความเห็นชอบของคณะกรรมการทางวิชาการกำกับดูแลที่ปรึกษาทางวิชาการกรมชลประทานไม่น้อยกว่า 10 คน และทำการทดลองใช้กับบุคลากรกรมชลประทาน ปากเกร็ด จำนวน 30 คน ซึ่งอยู่นอกพื้นที่การพัฒนาที่พักอาศัยตามผังแม่บท แล้วนำมาวิเคราะห์หาระดับความเชื่อมั่นของเครื่องมือ (reliability) โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติหาค่าสัมประสิทธิ์ แอลฟ่า (α) ของครอนบาค ผลการวิเคราะห์ความเชื่อมั่นของเครื่องมือได้เท่ากับ 0.98 ถือว่าอยู่ในช่วงที่มากกว่า 0.9 หรือระดับดีเยี่ยม (Cronbach and Shavelson, 2004)

การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยมีเอกสารชี้แจงสำหรับกลุ่มตัวอย่าง แสดงวัตถุประสงค์ของการวิจัย พร้อมทั้งแจ้งสิทธิที่จะตอบรับหรือปฏิเสธการให้ข้อมูล โดยการให้ข้อมูลหรือการปฏิเสธการให้ข้อมูลไม่มีผลใด ๆ ตามมาทั้งสิ้น และกลุ่มตัวอย่างมีสิทธิที่จะไม่ตอบคำถามข้อใดที่ไม่สะดวก รวมทั้งแบบสอบถามจะไม่ระบุชื่อผู้ตอบ ข้อมูลจะถูกเก็บเป็นความลับของแต่ละบุคคล โดยผลการวิจัยจะนำเสนอในภาพรวมเท่านั้น

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ทำความเข้าใจแบบสอบถามด้วยการเรียกประชุมชี้แจง แจ้งสิทธิ และทำการเก็บข้อมูล ระหว่างวันที่ 1 มิถุนายน – 29 สิงหาคม พ.ศ. 2559 แบบสอบถามที่ได้กลับคืนมาจะมีการดำเนินการ ดังนี้

1. การตรวจข้อมูล (editing) ผู้วิจัยตรวจสอบดูความสมบูรณ์ของการตอบ แบบสอบถาม

2. การลงรหัส (coding) นำแบบสอบถามที่ถูกต้องเรียบร้อยแล้ว มาลงรหัสตามที่ ได้กำหนดรหัสไว้ล่วงหน้าสำหรับแบบสอบถามที่เป็นปลายปิด (close-ended) ส่วนคำถามปลายเปิด (open-ended) นำข้อมูลมาจัดกลุ่มเรียบเรียงให้เหมาะสม

3. การประมวลผลข้อมูล ข้อมูลที่ลงรหัสแล้วได้นำมาบันทึกโดยใช้เครื่อง คอมพิวเตอร์เพื่อการประมวลผลข้อมูลซึ่งใช้โปรแกรมสถิติสำเร็จรูป (statistic package for social sciences หรือ SPSS) เพื่อวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น เพื่อหาค่าสถิติพื้นฐาน ผู้วิจัยจะนำข้อมูลมาแจกแจง ความถี่ (frequency distribution) ค่าร้อยละ (percentage) ค่าเฉลี่ย (mean) ของปัจจัยต่าง ๆ ทางกายภาพ ความปลอดภัย นันทนาการ และการบริการ ที่มีอิทธิพลต่อสภาพแวดล้อมที่พึงประสงค์

2. ใช้ Pearson ‘s correlation coefficient (Katz, 2013) ในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างระดับตำแหน่งงานต่อสภาพแวดล้อมที่พึงประสงค์

ผลการวิจัย

ลักษณะกลุ่มตัวอย่าง

ข้อมูลทั่วไปที่สำคัญ สำหรับการพัฒนาที่อยู่อาศัยภายในกรมชลประทาน ปากเกร็ด นนทบุรี พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ร้อยละ 56.6 เป็นเพศชาย ร้อยละ 79.3 มีอายุระหว่าง 41-60 ปี ร้อยละ 61.2 เป็นข้าราชการระดับสามลงไป พนักงานราชการ และลูกจ้างประจำ ร้อยละ 69.8 มีการศึกษาต่ำกว่าปริญญาตรี ร้อยละ 50.5 มีรายได้ส่วนตัวระหว่าง 10,001-20,000 บาท ร้อยละ 39.0 มีรายได้มากกว่า 20,001 บาท ร้อยละ 48.3 มีรายได้เฉลี่ยครอบครัว ระหว่าง 15,001-30,000 บาท และร้อยละ 34.5 มีรายได้เฉลี่ยครอบครัวมากกว่า 30,000 บาท ขนาดครอบครัวที่อาศัยร่วมกันเฉลี่ยเท่ากับ 3.81 คน แบ่งเป็น เด็กอายุต่ำกว่า 10 ปีเท่ากับ 0.48 คน วัยรุ่นอายุระหว่าง 10–20 ปีเท่ากับ 0.86 คน วัยทำงานอายุระหว่าง 20–60 ปีเท่ากับ 2.06 คน และ วัยเกษียณสูงกว่า 60 ปีเท่ากับ 0.39 คน จำนวนยานพาหนะต่อครอบครัวแบ่งเป็นรถยนต์ 0.88 คัน จักรยานยนต์ 1.24 คัน และจักรยาน 1.11 คัน และมีจำนวนสัตว์เลี้ยงในครอบครัว ได้แก่ สุนัข 0.37 ตัว และแมว 0.46 ตัว

สภาพแวดล้อมที่พึงประสงค์

ทำการศึกษาสภาพสิ่งแวดล้อมที่พึงประสงค์ทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ กายภาพ ความปลอดภัย นันทนาการ

และการบริการ โดยแต่ละด้านประกอบด้วยปัจจัยย่อยที่ได้จากการทำการศึกษาเบื้องต้น กลุ่มตัวอย่างให้คะแนนความคาดหวัง 5 ระดับช่วง (ทิพย์ฆัมพร, 2554) โดยแปลผลจากคะแนนเฉลี่ย โดยให้คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 0-0.8 หมายถึง ความคาดหวังต่ำที่สุด 0.81-1.60 หมายถึง ความคาดหวังต่ำ 1.61-2.40 หมายถึงความคาดหวังปานกลาง 2.41-3.20 หมายถึง ความคาดหวังสูง และ 3.21-4.00 หมายถึง ความคาดหวังสูงที่สุด โดยมีผลดังต่อไปนี้

1) **ทางด้านกายภาพ** พบว่า กลุ่มตัวอย่างให้ความคาดหวังระดับสูงกับมีขนาดที่เหมาะสม มีความเป็นส่วนตัว และมีพื้นที่สีเขียว ให้ความคาดหวังระดับปานกลางกับการออกแบบอาคารให้มีการอนุรักษ์พลังงานและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม การตกแต่งอาคารภายใน ภายนอกอาคารมีเอกลักษณ์ ระบบการจัดการขยะ สายสัญญาณระบบทีวีดิจิทัล และระบบป้องกันอัคคีภัยตามลำดับดังรูปที่ 3

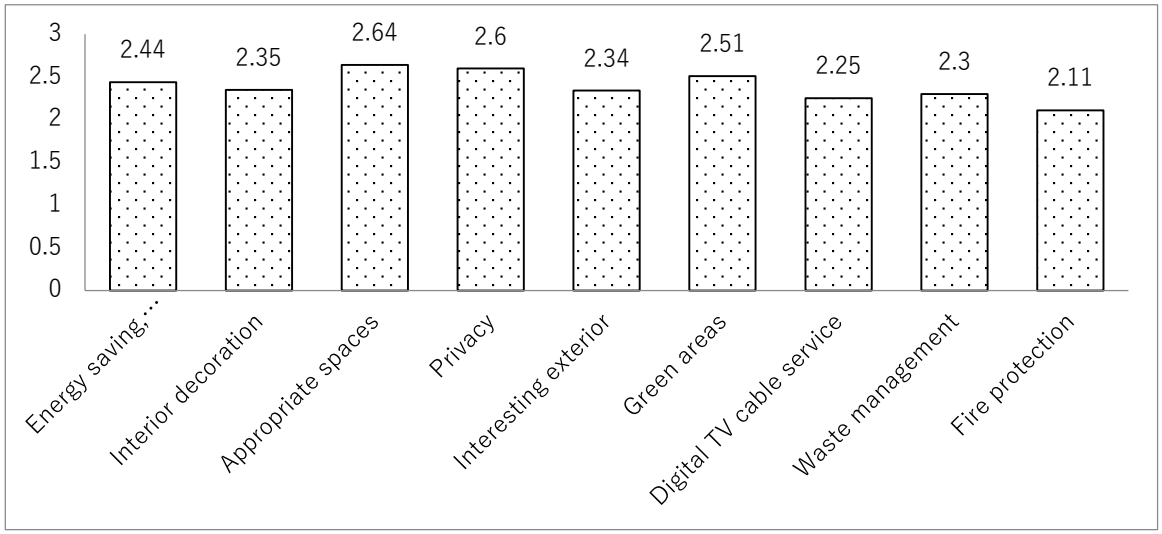

Figure 3. Average score of desired environment in physical environment

2) ทางด้านความปลอดภัย พบว่า กลุ่มตัวอย่างให้ความคาดหวังกับปัจจัยย่อย ด้านความปลอดภัยทั้งหมดในระดับปานกลาง ได้แก่ กล้องวงจรปิดบริเวณประตูทางเข้าออก เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย กล้องวงจรปิดรอบอาคาร keycard เข้าออกอาคารและลานจอดรถตามลำดับดังรูปที่ 4

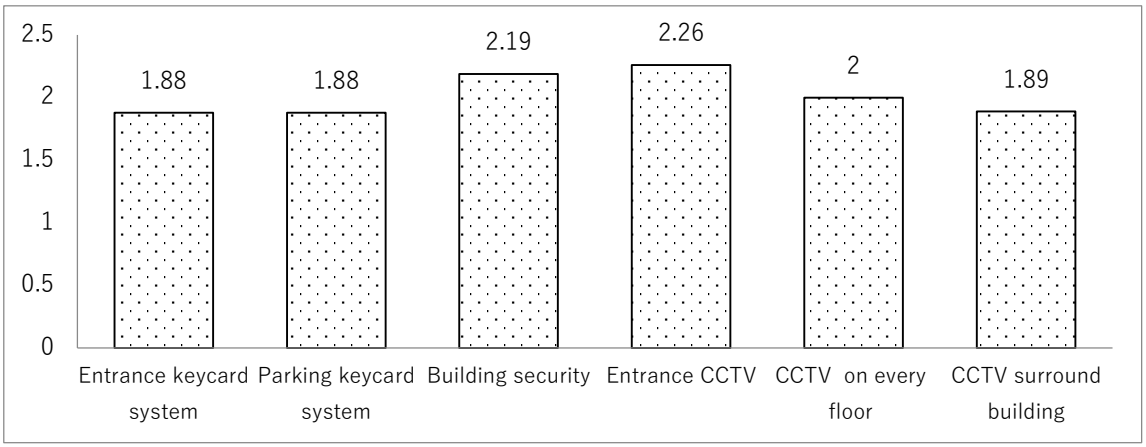

Figure 4. Average score of desired environment in security

3) ทางด้านนันทนาการ เป็นส่วนที่เพิ่มขึ้นมาเพื่อการออกแบบพื้นที่ในอนาคต และเป็นส่วนที่ยังขาดอยู่ในปัจจุบัน ซึ่งจากผลการศึกษาพบว่ากลุ่มตัวอย่างให้ความสำคัญระดับสูงกับ สนามแบดมินตัน และเปตอง ในให้ความสำคัญระดับปานกลางกับ สนามเทนนิส สนามเด็กเล่น แอโรบิค ฟิตเนส สระว่ายน้ำ และซาวน่า ตามลำดับดังรูปที่ 5

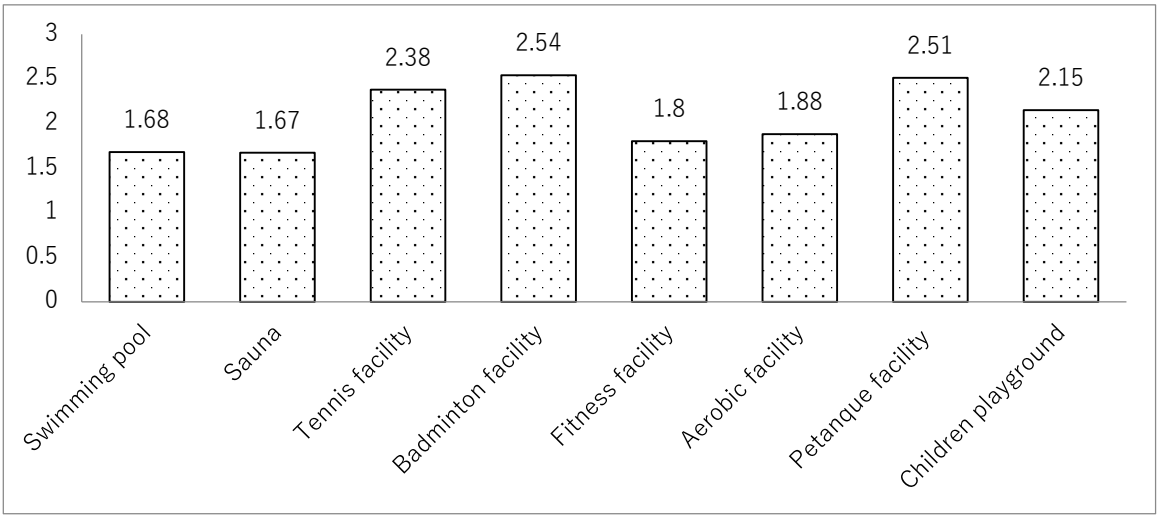

Figure 5. Average score of desired environment in recreation

4) ทางด้านการบริการ พบว่า กลุ่มตัวอย่างให้ความคาดหวังระดับสูงกับร้านสะดวกซื้อ และร้านอาหาร มีความคาดหวังระดับปานกลางกับบริการซักรีด พื้นที่จอดจักรยาน จักรยานยนต์ ช่องรับจดหมายส่วนกลาง พื้นที่จอดรถยนต์ จัดให้มีคณะบริหารอาคาร บริการเคเบิ้ลทีวี พื้นที่รับรอง อินเทอร์เน็ตไร้สาย อ่านหนังสือ และลิฟต์ ตามลำดับดังรูปที่ 6

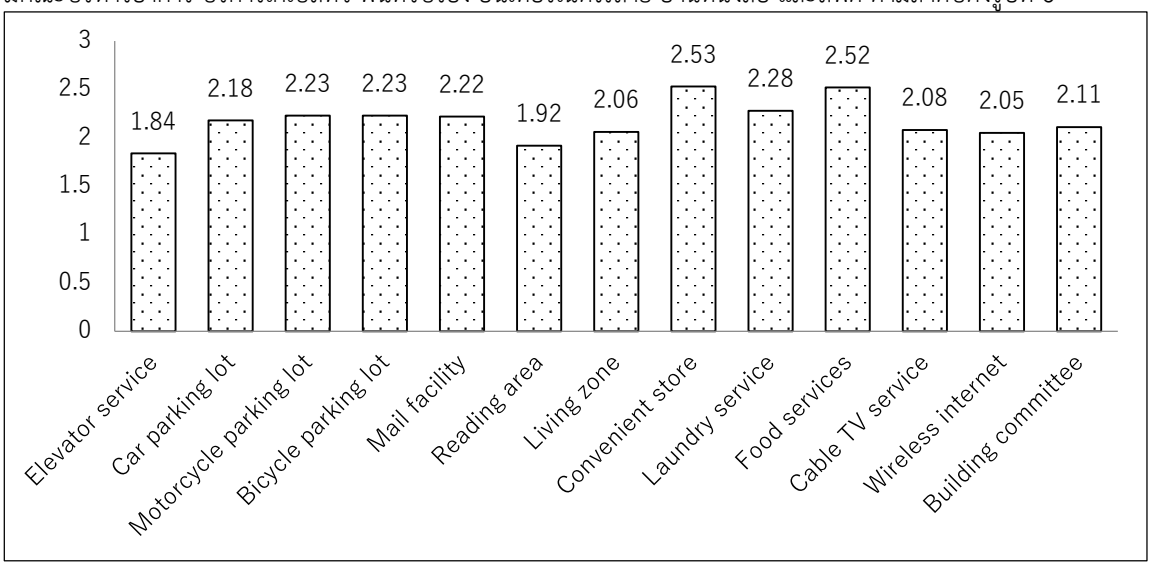

Figure 6. Average score of desired environment in service

ความสัมพันธ์ระหว่างระดับตำแหน่งงานกับสภาพแวดล้อมที่พึงประสงค์

จากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร พบว่า ตำแหน่งงานที่สูงขึ้นมีความคาดหวังต่อสภาพแวดล้อมในระดับที่สูงขึ้นด้วยเช่นกัน หากพิจารณาตามหัวข้อเฉพาะปัจจัยที่มีผลอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 พบว่า 5 อันดับแรกได้แก่ สนามเด็กเล่น พื้นที่สีเขียว สนามเปตอง ระบบจัดการขยะ และบริการอินเทอร์เน็ตไร้สาย ดังตารางที่ 2 รวมถึงได้ทำการศึกษาในประเด็นความเต็มใจที่จะจ่ายเนื่องจากหลายปัจจัยที่ผู้อยู่อาศัยต้องการอาจไม่ครอบคลุมอยู่ระเบียบการใช้งบประมาณของทางภาครัฐ ทางออกในรูปของการจ่ายเงินค่าบำรุงสวัสดิการ โดยให้คณะกรรมการบริหารอาคารเป็นผู้ดำเนินการจึงเป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่เป็นไปได้ โดยกลุ่มตัวอย่างที่มีตำแหน่งสูงขึ้นมีแนวโน้มว่าจะยินดีจ่ายเพิ่มขึ้นเล็กน้อยในระดับ 0.173 ส่วนการบริหารงานสวัสดิการโดยผู้สูงอายุอาสาสมัครเป็นอีกทางเลือกที่เปิดโอกาสให้ผู้สูงอายุได้เพิ่มคุณค่าในตัวเอง (อุทัย, 2559)

Table 2. Correlation between position ranking and desired environment

	Desired environment	Sig.	correlation
Physical environment	Energy saving, environmental friendly design	0.062	0.114
	Interior decoration	0.106	0.100
	Appropriate spaces	0.002*	0.187
	Privacy	0.001*	0.197
	Interesting exterior	0.049*	0.122
	Green areas	0.000*	0.228[2]
	Digital TV cable service	0.004*	0.175
	Waste management	0.000*	0.216[4]
	Fire protection	0.002*	0.194
Security	Entrance keycard system	0.328	0.062
	Parking keycard system	0.791	0.017
	Building security	0.034*	0.133
	Entrance CCTV	0.208	0.079
	CCTV on every floor	0.031*	0.137
	CCTV surround building	0.014*	0.158
Recreation	Swimming pool	0.007*	0.169
	Sauna	0.061	0.119
	Tennis facility	0.037*	0.130
	Badminton facility	0.011*	0.157
	Fitness facility	0.006*	0.172
	Aerobic facility	0.001*	0.206
	Petanque facility	0.000*	0.221[3]
	Children playground	0.000*	0.231[1]
Service	Elevator service	0.022*	0.147
	Car parking lot	0.002*	0.197
	Motorcycle parking lot	0.009*	0.162
	Bicycle parking lot	0.014*	0.154
	Mail facility	0.077	0.112
	Reading area	0.013*	0.156
	Living zone	0.020*	0.145

Table 2. (Continued)

	Desired environment	Sig.	correlation
Service (Continued)	Convenient store	0.142	0.092
	Laundry service	0.063	0.117
	Food services	0.016*	0.151
	Cable TV service	0.003*	0.187
	Wireless internet	0.001*	0.214[5]
	Building committee	0.005*	0.175
	Willingness to pay	0.006*	0.173

* Significant level at 0.05

อภิปรายผล

การศึกษาในครั้งนี้เป็นการประยุกต์ค้นหาสภาพแวดล้อมที่พึงประสงค์เพื่อนำไปสู่การพัฒนาที่อยู่อาศัย โดยประยุกต์แนวคิดธรรมาภิบาลมาใช้ในการออกแบบซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของรัชฎาทิพย์ (2558) ที่สรุปไว้ว่า การให้พนักงานมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นทางด้านนโยบายในกรณีที่องค์กรต้องการที่จะปรับเปลี่ยนนโยบายใหม่ ๆ เพื่อรับทราบข้อคิดเห็นที่แตกต่างออก เพราะในบางครั้งการกำหนดนโยบายจากผู้บริหารแต่เพียงอย่างเดียวอาจไม่ครอบคลุมในทุกประเด็น ซึ่งจากการศึกษาพบประเด็นน่าสนใจ ได้แก่ องค์ประกอบของครอบครัวที่พักอาศัยในกรมชลประทานปากเกร็ด มีสมาชิกตั้งแต่เด็กเล็กจนถึงผู้สูงอายุ การออกแบบที่พักจึงต้องคำนึงถึงความปลอดภัยของผู้สูงอายุ หากพิจารณาเฉพาะสัดส่วนของเด็กเล็กและผู้สูงอายุ ก็มีถึงร้อยละ 22.83 ดังนั้นพื้นที่ส่วนกลางต้องออกแบบในลักษณะที่ใช้ประโยชน์ร่วมกันได้ทุกวัย สอดคล้องกับแนวคิดของบังอร (2560) ซึ่งเสนอให้มีพื้นที่สำหรับเยาวชน และผู้สูงอายุได้ ทำกิจกรรมร่วมกัน แลกเปลี่ยนประสบการณ์ เกิดความพร้อมในการอยู่ร่วมกัน ส่งเสริมการพัฒนาทัศนคติ ความฉลาดทางอารมณ์และสำนึกรับผิดชอบต่อสังคมผ่านระบบครอบครัว การศึกษา และชุมชน ส่วนการออกแบบห้องควรมีอย่างน้อย 2 ห้องนอนต่อหน่วย จากการสัมภาษณ์เพิ่มเติม พบว่า ขนาดพื้นที่ใช้สอยทั้งหมดที่เหมาะสมมีขนาดประมาณ 50 ตารางเมตร โดยเสนอให้ใช้รูปแบบการตกแต่ง และสิ่งอำนวยความสะดวกแบบประหยัดสำหรับหน่วยพักอาศัยส่วนใหญ่ นอกจากนั้นจำนวนรถยนต์ที่มากถึงร้อยละ 88 ต่อครอบครัวซึ่งแต่เดิมจอดริมถนนหน้าที่อยู่อาศัย หากต้องการพัฒนาที่อยู่อาศัยเป็นอาคารชุดแล้วออกแบบให้มีที่จอดรถ 1 คันต่อ 1 ครอบครัว อาจเป็นการสิ้นเปลืองงบประมาณ ทางออกหนึ่งอาจสร้างอาคารจอดรถอเนกประสงค์สำหรับจอดรถผู้มาติดต่อราชการและบุคลากรที่เดินทางเข้าไปเย็นกลับในช่วงเวลาราชการสลับกับจอดรถผู้พักอาศัยในในช่วงหลังเวลาราชการ ทั้งนี้ต้องศึกษาสัดส่วนรถเข้าออกต่อวันเพิ่มเติมเพื่อที่จะได้กำหนดแนวทางจัดการได้อย่างเหมาะสม ในส่วนของค่าความเต็มใจที่จะจ่ายนั้น คณะผู้วิจัยได้สร้างขึ้นมาเพื่อใช้เป็นแนวทางวางแผนพัฒนาโครงการ ภายใต้เงื่อนไขว่าหากมีการพัฒนาสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ขึ้นมาแล้วขาดงบประมาณในการบำรุงรักษา ผู้อยู่อาศัยมีความประสงค์ หรือความสามารถที่จะจ่ายเพื่อให้สามารถใช้งานได้ต่อไปหรือไม่ ซึ่งแม้พบว่าระดับงานที่สูงขึ้นมีความต้องการที่จะจ่ายมากกว่าแต่ก็อยู่ในระดับต่ำ ดังนั้น หากจะพัฒนาสาธารณูปโภคใดเพิ่มเติมเป็นพิเศษจึงควรอยู่บนพื้นฐานของความคุ้มค่าในการลงทุน และการใช้งบประมาณภาครัฐให้เกิดประโยชน์สูงสุด สอดคล้องกับแนวคิดการส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ด้านที่อยู่อาศัยของผู้บริโภคในชุมชนเมืองตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงซึ่ง ถิรวุฒิ (2560) ได้นำเสนอไว้โดยผ่าน

1) กระบวนการเรียนรู้ด้านที่อยู่อาศัยอย่างมีเหตุผลโดยผู้บริโภคมีการใช้งานและการบำรุงรักษาวัสดุอุปกรณ์อย่างมีเหตุผล 2) กระบวนการเรียนรู้ด้านที่อยู่อาศัยอย่างพอประมาณ โดยผู้บริโภครู้จักประมาณตนในการวางแผนทางการเงินและพอประมาณในการใช้จ่าย 3) กระบวนการเรียนรู้ด้านที่อยู่อาศัยอย่างมีภูมิคุ้มกัน โดย

ผู้บริโภครู้เท่าทันถึงความสำคัญของกระบวนการมีส่วนร่วมในการตัดสินใจแก้ไขปัญหาด้านที่อยู่อาศัย

สรุป

ปัจจัยที่กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ให้ความคาดหวังสูง ได้แก่ การออกแบบอาคารที่อนุรักษ์พลังงานและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ขนาดที่พักเหมาะสม ความเป็นส่วนตัว พื้นที่สีเขียว สนามแบดมินตัน สนามเปตอง ร้านสะดวกซื้อ ร้านอาหาร ในขณะที่กลุ่มตัวอย่างที่มีตำแหน่งสูงขึ้นไปมีแนวโน้มที่จะคาดหวังกับสนามเด็กเล่น พื้นที่สีเขียว สนามเปตอง ระบบจัดการขยะ และบริการอินเทอร์เน็ตไร้สาย ซึ่งหากพิจารณาเปรียบเทียบความต้องการด้านต่าง ๆ ตามระดับตำแหน่งงานแล้วอาจกล่าวได้ว่าทุกระดับงานมีความต้องการพื้นฐานใกล้เคียงกัน โดยเฉพาะที่เกี่ยวกับที่อยู่อาศัย หรือความสะดวกสบายในชีวิตประจำวัน ส่วนในระดับหัวหน้างานจะให้ความสำคัญกับการพัฒนาระบบสาธารณูปโภคร่วมกับที่อยู่อาศัยด้วย ทั้งนี้เนื่องจากหลายคนเข้าใจถึงสาเหตุของปัญหาสิ่งแวดล้อมในชุมชนว่ามีส่วนหนึ่งที่เกิดขึ้นจากการขยายตัวของชุมชนโดยปราศจากแผนสาธารณูปโภครองรับ

เอกสารอ้างอิง

เกรียงไกร เกิดศิริ. 2554. สถานภาพของที่อยู่อาศัยในท้องถิ่นภาคกลาง: ศักยภาพ ปัญหา และแนวทางการพัฒนา. วารหน้าจั่ว: สถาปัตยกรรม การออกแบบ และสภาพแวดล้อม. 25(1): 331-363.

ชาลี มธุรการ. 2557. การประเมินประสิทธิภาพสภาพแวดล้อมภายในอาคารอยู่อาศัยรวม (อพาร์ทเม้นท์) หลังการเข้าครอบครองพื้นที่: กรณีศึกษา คลาวด์ นาย เพลส อพาร์ทเม้นท์ กรุงเทพฯ. วารสารวิชาการคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สจล. 18(1): 140-153.

ถิรวุฒิ ธนวิชเพียรพาก จรูญศรี มาดิลกโกวิท และ วิรุจ กิจนันทวิวัฒน์. 2560. วารสารครุศาสตร์. 45(3): 66-82.

ทิพย์ฆัมพร เกษโกมล. 2554. การสร้างแบบวัดจิตลักษณะและพฤติกรรมแบบประมาณค่า. วารสารพยาบาลตำรวจ 3(1): 1-11.

บังอร ศิริสัญลักษณ์. 2560. ทุนมนุษย์ของเจนเนอเรชั่นซีกับความพร้อมในการอยู่ร่วมในสังคมผู้สูงอายุ. วารสารการพัฒนาชุมชนและคุณภาพชีวิต 5(1): 36-45.

รัชฎาทิพย์ อุปถัมภ์ประชา. 2558. ความคิดเห็นต่อหลักธรรมาภิบาลของบริษัท จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย. วารสารการพัฒนาชุมชนและคุณภาพชีวิต 3(1): 69-79.

อรรถพล คนเพียร สุพรชัย ศิริโวหาร และ จุไรรัตน์ จุลจักรวัฒน์. 2558. การแก้ไขปัญหาความขัดแย้งระหว่างรัฐกับประชาชน ในที่ราชพัสดุแปลงหมายเลขทะเบียนที่ ส.ชม. 2257 ตำบลบ้านแปะ อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่. วารสารบัณฑิตวิจัย 6(1): 147-163.

อาภา อรรถบูรณ์วงศ์ สันทัด เสริมศรี และ วิภาวี พิจิตบันดาล. 2553. รูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตอบสนองของผู้ซื้อห้องชุดพักอาศัยในเขตกรุงเทพมหานคร. วารสารจันทรเกษมสาร 16(31): 98-106.

อุทัย ปริญญาสุทธินันท์. 2559. “สวัสดิการชุมชน” ความสมดุลระหว่างการให้และการรับ. วารสารการพัฒนาชุมชนและคุณภาพชีวิต 4(3): 327-336.

Cronbach, L.J. and R.J. Shavelson. 2004. My current thoughts on coefficient alpha and successor procedures. Educational and Psychological Measurement 64(3): 391–418.

Katz, M.H. 2013. Multivariable Analysis – A Practical Guide for Clinicians. 3rd ed. 4th printing. Cambridge University Press, Cambridge. 234 p.

Koklic, M.K. and I. Vida. 2009. A strategic household purchase: Consumer house buying behavior. Managing Global Transitions 7(1): 75–96.

Hu, X., Chulasai, L. and Phuangsaichai, S. 2011. Hedonic Pricing Model for Housing Market in City of Kunming, the People’s Republic

of China. CMU. Journal of Economics. 15(1): 144-165.

Yamane, T. 1973. Statistics, An Introductory Analysis, 3rd ed. Harper and Row, New York. 1130 p.

Desired Environment for the Development of Government Residential Compounds: A Case Study of the Royal Irrigation Department, Pak Kret

Pijak Hinjiranan [1], Gunn Panprayun [1*], Kampanad Bhaktikul [1] and Pattana Suwansumrit [2]

[1]Faculty of Environment and Resource Studies, Mahidol University, Nakhon Pathom 73170 Thailand
[2]Faculty of Architecture, Rajamangala University of Technology Thanyaburi, Pathum Thani 121100 Thailand

*Corresponding author: E-mail: gunn.pan@mahidol.edu, pattana_s@rmutt.ac.th

(Received: October 14, 2017; Accepted: February 21, 2018)

Abstract: The aims of this research were to study desired environments for government compound development of the Royal Irrigation Department, Pak Kret, and to study the correlations between position ranking and the desired environments. The desired environments were classified into four types, including physical environment, security, recreation and services. Questionnaires were used as a tool to collect data from 336 samples. The results showed that the samples had high expectations for building design for energy saving and environmental friendliness, appropriate room spaces, privacy, green areas, badminton facilities, petanque facilities, convenience stores and food services. However, the rest of the environmental factors were the object of expectation at a medium level. Furthermore, the higher position rating was more desirable for these environments. The five most desire environments included children's playground, green areas, petanque facilities, waste management and wireless internet access.

Keywords: Desired environment, living environment, residential compound, residence

บทคัดย่อ: การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพแวดล้อมที่พึงประสงค์สำหรับการพัฒนาที่อยู่อาศัยภายในกรมชลประทาน ปากเกร็ด และความสัมพันธ์ระหว่างระดับตำแหน่งงานกับสภาพแวดล้อมที่พึงประสงค์ โดยแบ่งสภาพแวดล้อมเป็น 4 ด้าน ได้แก่ ทางกายภาพ ความปลอดภัย นันทนาการ และบริการ แล้วใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บข้อมูลจากผู้พักอาศัยภายในกรมชลประทาน ปากเกร็ด จำนวน 336 ตัวอย่าง ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความคาดหวังในระดับสูงกับปัจจัยย่อยทางด้านการออกแบบอาคารที่อนุรักษ์พลังงานและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ขนาดที่พักเหมาะสม ความเป็นส่วนตัว พื้นที่สีเขียว สนามแบดมินตัน สนามเปตอง ร้านสะดวกซื้อ ร้านอาหาร ส่วนสภาพแวดล้อมด้านอื่นอยู่ในระดับปานกลาง และพบว่า ตำแหน่งงานที่สูงขึ้นจะมีความต้องการสภาพแวดล้อมที่พึงประสงค์เพิ่มมากขึ้น โดย 5 อันดับที่ต้องการมากที่สุด ได้แก่ สนามเด็กเล่น พื้นที่สีเขียว สนามเปตอง ระบบจัดการขยะ และบริการอินเทอร์เน็ตไร้สาย ตามลำดับ

คำสำคัญ: สภาพแวดล้อมที่พึงประสงค์ สภาพแวดล้อมของที่อยู่อาศัย ที่อยู่อาศัย ที่พัก

Introduction

Government agencies with a long history since establishment often face the problem that their residential facilities are deteriorating because they have been used for a long time. The developed area may still have gaps, while good management may be lacking. This is the current case for the facilities of the Department of Irrigation in Pak Kret, which has been in use since before 1957. The residential facilities, including both stand-alone houses and row houses, were constructed in the initial period, and were expanded and repaired along the way since then as possible. The houses constructed subsequently were small and the design was not modern. While some have deteriorated greatly, some clash with the surrounding buildings belonging to other government agencies or private interests, which are much more organized and well-planned. Moreover, there are risks to the structural integrity of some buildings, just as they lack good environmental management and other safety precautions as would be required by modern standards of practice. For example, the waste collection system, the sewage systems are doing not meet these standards. In these newer developments, the problems are not limited to these and other legal standards, but there are also problems with the residents' opportunity to participate in expressing opinions about the desired environmental conditions of their residences. This is an important factor in reducing conflict through changing peoples' awareness of their role and increasing their commitment to the up-keep of the facilities, as well as providing encouragement to the fulfillment of their duties as public servants (Konpien *et al.*, 2015). In any case, from review of the literature, we found that most previous research has been focused on the commercial development of real estate or the meeting of various social needs, such as expectations of residential facilities along railroad lines or the development of residential facilities for the elderly, among others. There is previous research about the residences of public servants in China, which found that there was meaningful relationship between economic factors, physical factors and environmental factors. The physical factors were more relevant than the environmental factors (Hu *et al.*, 2011). The authors recognize that the characteristics of the government residences in Thailand have a different context, which have consideration for desired environmental features that were defined through design processes that incorporated learning and decoding. Information was collected from the residents through interviews, observations, training and participation in other activities (Kirdsiri, 2011). These were applied together with design approaches for improving environmental

conditions of the residences, drawing on assessment of satisfaction. Consideration was given to frequency of each factor. Research factors were divided by building technique, building functionality and usage behavior of the building. We found that usage behavior was the most important factor in satisfaction of residents (Maturarakarn, 2014).

The objectives of this research were to 1) study the desired environmental characteristics for development of residential facilities in the Department of Irrigation in Pak Kret, and 2) study the correlation between rank and desired environmental characteristics in these residential compounds. This research is thus a part of landscape improvement research in the Pak Kret Department of Irrigation area of Nonthaburi province, and intends to channel the findings into the architectural design and landscape design of government residence compounds at various levels, according to the Master Plans shown in Figure 1.

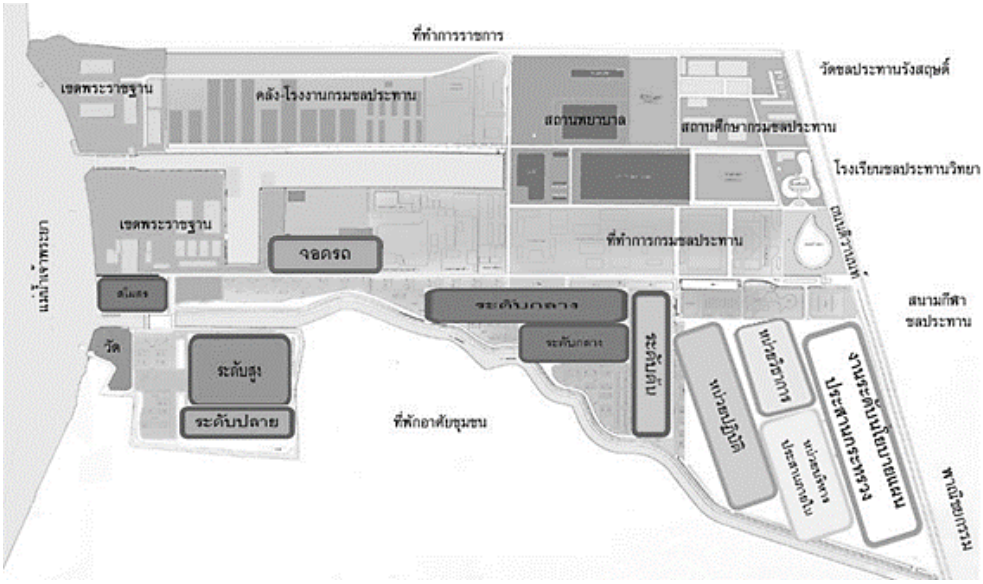

Figure 1. Master Plan of Land Use

Conceptual framework and hypothesis

The rank of residents is related expectations regarding the desired environmental characteristics.

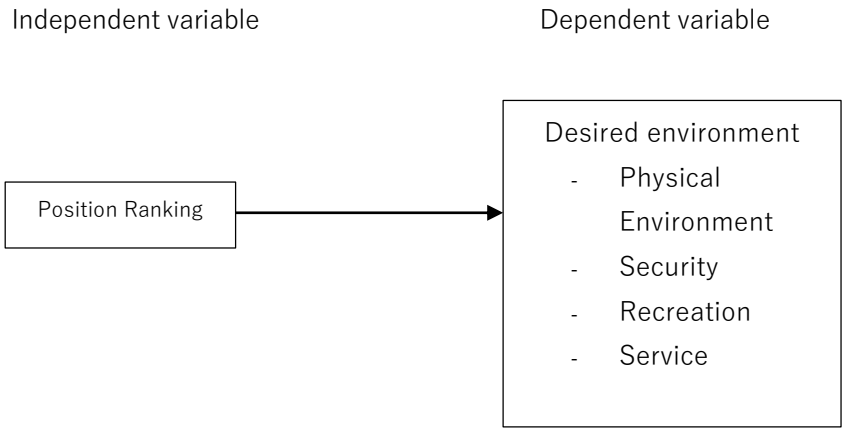

Figure 2. Conceptual framework

Position Levels effect expected environment

$H_0: \rho = 0$

$H_1: \rho \neq 0$

Research variables

The independent variable in this research was the rank of the resident, because currently residential patterns are defined by rank. Currently, development and construction of new residence facilities will maintain this practice of grouping residence by rank. Thus, this is an effort to answer the question of if and how rising rank has different expectations for desired environmental characteristics from mean values. The findings will inform the design of residential facilities for each rising rank.

Dependent variables were divided into primary factors and secondary factors. This approach was derived from review of literature on factors of decision-making in the purchase of housing, as developed by Koklic and Vida (2009), and the factors affecting the selection of buildings, as discussed by Ataboonwongse *et al.* (2010).

Preliminary opinions of the residents were surveyed: 1) physical conditions consist of energy saving and environmental friendliness, appropriate size, privacy, interest/attractiveness of exterior, green areas, mobile and digital signal coverage, waste management and fire prevention system; 2) safety consists of keycard for entrance/exit of building, keycard for access to parking area, security guard, security at compound entrance, security at buildings at each level, security inside buildings; 3) recreation consists of swimming pool, sauna, tennis court, badminton court, fitness, aerobics, petanque and children's playground; 4) service consists of lifts, parking area for cars and motorbikes, centralized postal

service, reading area, rest and guest entertainment area, convenience store, laundry, restaurants, cable television, wireless internet, building management committee, willingness to pay management fee. The relationship between independent and dependent variables is shown in Figure 2.

Population and sample group

The population used in this research was the owners of residences according to the house registration documents, totaling 2,058. There are three types of residence, including houses, row houses and buildings that are all managed by the Department of Irrigation in Pak Kret for officials of that agency. Residence is organized by rank and is composed of residence for Grade 7 and higher, Grade 5 and higher, Grade 3 and lower and permanent contract staff. In addition, there is also temporary housing which is used for people who are awaiting permanent housing. Sample size was defined using the methods of Yamane (1973), at a 95% level of confidence, and variation of ±5%. The sample size achieved was not less than 335, considering the sample as a proportion of the total population size including all types of residence. Samples were chosen by house number as shown in Table 1.

Table 1. Population and samples

Residential compound		N	n
Type	**For**		
A	Government officer level 7 and higher	9	1
B	Government officer level 5 and higher	50	8
C	Government officer level 3	139	23
D	Government officer under level 3	748	122
E	Government employee	810	132
F	Temporary residential compound	302	50
Total		2,058	336

Tools used in the research

The research used questionnaires for data collection, covering three areas of information.

1) Individual factors included sex, age, rank, level of education, income, current type of residence, period of residence, area of origin. These were all administered as a survey form.

2) Family factors included family members, household income, number of vehicles, number of pets. These were administered as open-ended questions, with informants entering numerical data.

3) Desired environmental characteristics were divided into physical, safety, recreation and services. Information was obtained through use of a rating scale showing the level of desirability, on an

interval scale of 5: lowest, low, medium, high and highest levels of desirability.

Data quality was controlled through assessment of appropriateness of questions, conducted with experts who were engaged to consult on the survey materials. These were 10 technical consultants of the Department of Irrigation. The questions were tested on a total of 30 individuals, all staff of the Department of Irrigation, but living outside of the Pak Kret residential compound. The results were analyzed for reliability using a statistics program package to find Cronbach's alpha coefficient (α). The results of the tool reliability analysis produced a value of 0.98, which is higher than 0.9 and considered to be of excellent reliability (Cronbach and Shavelson, 2004).

Protection of sample group rights

The research was conducted using an explanatory document for the sample group, which demonstrated the objectives of the research, as well as the right to answer or refuse to answer the questions without any repercussions of any sort. Moreover, the sample group had the right to refuse to answer any questions, according to his or her own convenience or preference. The names of informants were not used on the survey forms, and all information collected would be treated as personal information. All information was to be presented in its aggregated form, without reference to individuals or the information they provided.

Data collection

The sample group was familiarized with the questionnaire materials through a meeting, where the contents and rights of the informants were explained. Data collection was conducted between 1 June and 20 August 2016. Questionnaires that were returned to the research team, were processed in the following way.

1) Editing: the researchers checked to make sure that the questionnaires were complete

2) Coding: the researchers coded the responses that were deemed to be complete, using a pre-determined close-ended coding system. For the open-ended questions, the data was organized in an appropriate way

3) Processing: coded data was processed using the Statistics Package for Social Sciences (SPSS)

Data analysis

1) Initial analysis of data was done to ascertain frequency distribution, percentage and mean for all factors of physical, safety, recreation and service, which were defined as being relevant to the desired characteristics.

2) Pearson's correlation coefficient (Katz, 2013) was used to analyze the relationship between rank and desired characteristics.

Results

Characteristics of sample group

The research analyzed the basic information for the development of residential facilities in the Department of Irrigation in Pak Kret, Nontaburi province. The sample group was 56.6% male, and 79.3% of the sample was in the 41-60 years age group. Civil servants of Grade Three or below comprised 61.2% of the sample, while 69.8% of the sample had less than bachelor's degree. 50.5% had a personal income of between 10,001-20,000 baht per month, while 39.0% had an income of more than 20,001 baht. The average family income group of 15,001-30,000 comprised 48.3%, while 34.5% had an average family income of more than 30,000 baht per month. The average family size was 3.91 people; divided by age group, people below 10 years of age were 0.48 people, between 10-20 years of age were 0.86 people. The working age group of between 20-60 was 2.06 people, while the elderly over 60 years was 0.39 people. The average number of vehicles was 0.88 cars per family, 1.24 motorcycles per family and 1.11 bicycles per family. With regards to pets, there were 0.37 dogs were household and 0.46 cats per household.

Desired environmental characteristics

Research into the desired environmental factors included four aspects: physical, safety, recreational, and service. Each aspect contained sub-issues that were identified from the preliminary study. Informants gave a value of desirability on a 5-level scale (Keskomon, 2011). The scale is interpreted in the following way: 0-0.8 is lowest, 0.81-1.60 is low, 1.61-2.40 is medium, 2.41-3.20 is high, and 3.21-4.00 is high.

1) Physical characteristics

The research found that the sample gave a high desirability score to having sufficient space, privacy and green areas. They gave a medium desirability score to energy-saving design and environmental friendliness, interior decoration, distinctive exterior, waste collection, digital signals and fire-prevention, as shown in Figure 3.

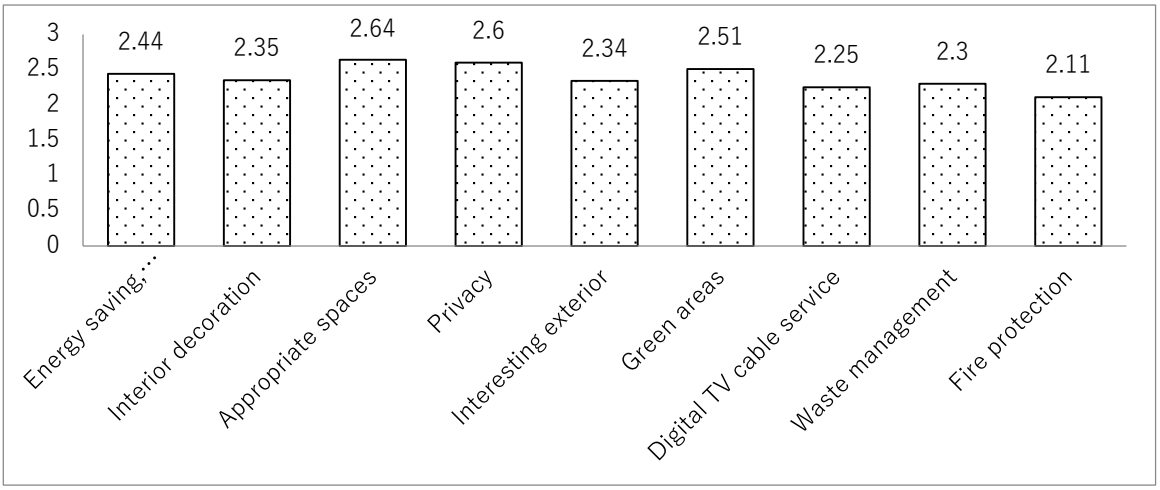

Figure 3. Average score of desired environment in physical environment

2) Safety characteristics

The research found that the sample group gave desirability score of medium for all of the sub-issues in the safety aspect, including key card entrance and parking area key card, as shown in Figure 4.

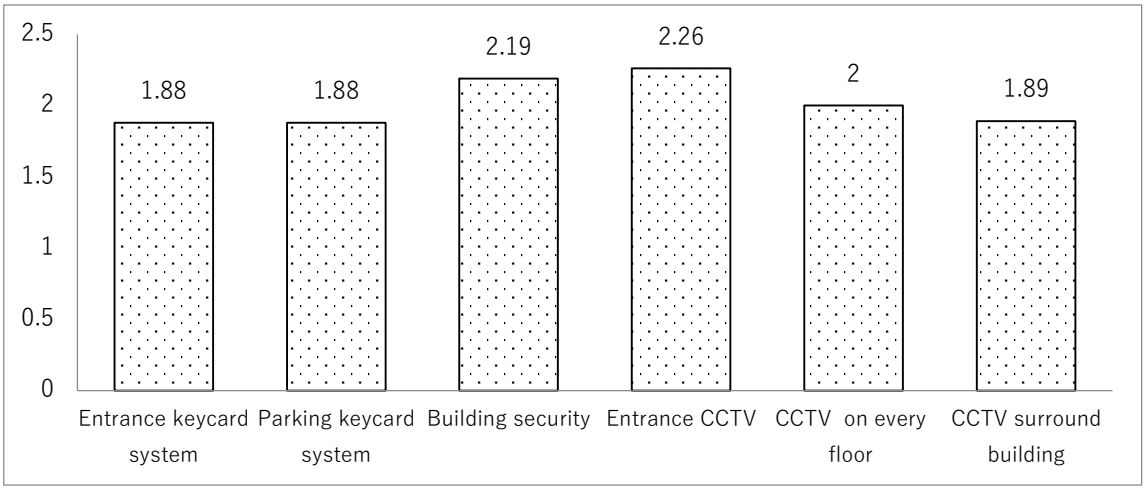

Figure 4. Average score of desired environment in security

3) Recreational characteristics

This aspect was added as a factor for consideration in future construction, as this area is lacking at present. The research found that the sample group gave high desirability scores to badminton court and petanque. Medium desirability was given to tennis court, children's playground, aerobics, fitness, swimming pool and sauna, as shown in Figure 5.

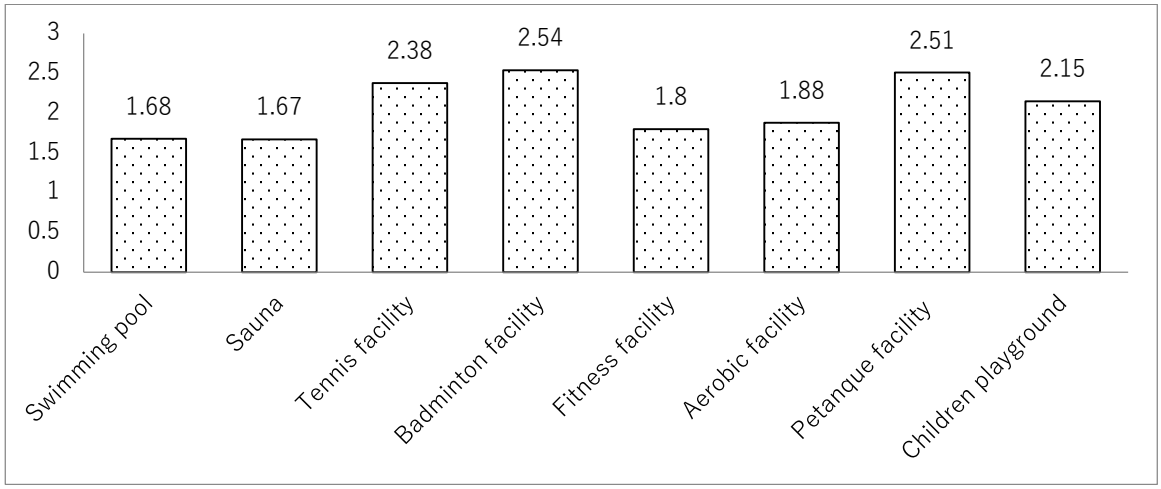

Figure 5. Average score of desired environment in recreation

4) Service characteristics

The research found that the sample group gave high desirability scores to convenience store and restaurant. They gave a medium desirability score to laundry, motorbike parking, central post service, car parking, cable TV, wireless internet, reading area and lifts, as shown in Figure 6.

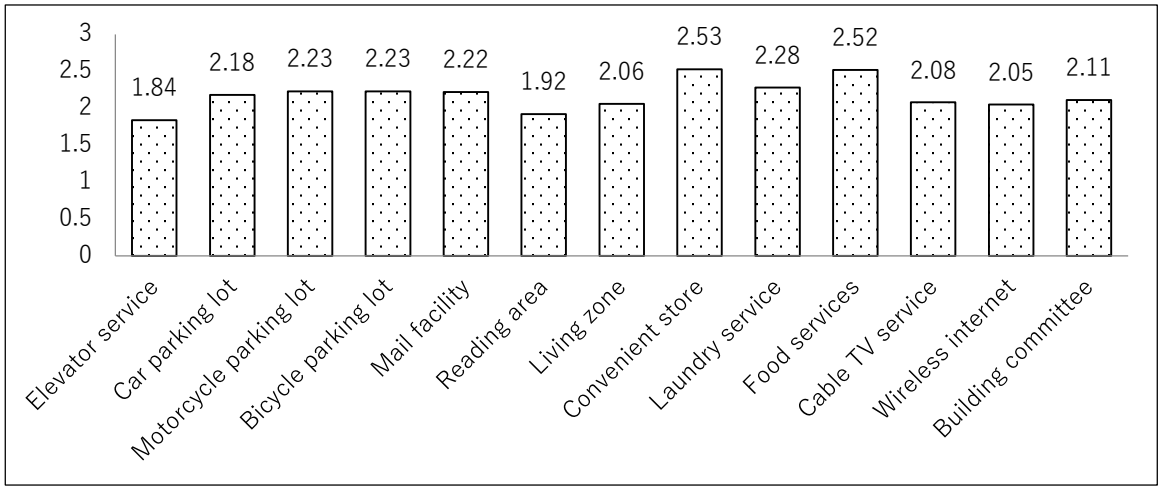

Figure 6. Average score of desired environment in service

Relationship between rank and desired environmental characteristics

We analyzed the relationships between the variables and found that people of higher rank had higher expectations regarding desirable environmental characteristics. When considering the issues that have a significance of 0.05, we found that the first five issues were children's playground, green space, petanque court, waste collection system and wireless internet, as shown in Table 2. We also

researched the willingness to pay, as many of the desired things may not fall within the budgetary capacity of the state. One possible solution is the use of social security funds managed by the building committee. Another possible solution is that the higher rank people may be willing to pay a bit more for these services at the level of 0.173. There is also potential for elderly volunteers, which is also a way for them to increase their feeling of social contribution (Parinyasutinun, 2016)

Table 2. Correlation between position ranking and desired environment

	Desired environment	Sig.	correlation
Physical environment	Energy saving, environmental friendly design	0.062	0.114
	Interior decoration	0.106	0.100
	Appropriate spaces	0.002*	0.187
	Privacy	0.001*	0.197
	Interesting exterior	0.049*	0.122
	Green areas	0.000*	0.228[2]
	Digital TV cable service	0.004*	0.175
	Waste management	0.000*	0.216[4]
	Fire protection	0.002*	0.194
Security	Entrance keycard system	0.328	0.062
	Parking keycard system	0.791	0.017
	Building security	0.034*	0.133
	Entrance CCTV	0.208	0.079
	CCTV on every floor	0.031*	0.137
	CCTV surround building	0.014*	0.158
Recreation	Swimming pool	0.007*	0.169
	Sauna	0.061	0.119
	Tennis facility	0.037*	0.130
	Badminton facility	0.011*	0.157
	Fitness facility	0.006*	0.172
	Aerobic facility	0.001*	0.206
	Petanque facility	0.000*	0.221[3]
	Children playground	0.000*	0.231[1]
Service	Elevator service	0.022*	0.147
	Car parking lot	0.002*	0.197
	Motorcycle parking lot	0.009*	0.162
	Bicycle parking lot	0.014*	0.154
	Mail facility	0.077	0.112
	Reading area	0.013*	0.156
	Living zone	0.020*	0.145

Table 2. (Continued)

	Desired environment	Sig.	correlation
Service (Continued)	Convenient store	0.142	0.092
	Laundry service	0.063	0.117
	Food services	0.016*	0.151
	Cable TV service	0.003*	0.187
	Wireless internet	0.001*	0.214[5]
	Building committee	0.005*	0.175
	Willingness to pay	0.006*	0.173

* Significant level at 0.05

Discussion

This research is an experiment in searching for the desired environmental characteristics for developing residential complexes, using the principles of good governance in the design. This is in line with the work of Uppathampracha (2015), which found that letting civil servants participate in expressing opinions about policy in cases where organizations need to change policy is important, as it brings to light different opinions. Policy-making only by a small number of policy makers might not be comprehensive. One interesting finding of the current research is that families living in the Department of Irrigation housing in Pak Kret are composed of a wide range of age groups, from children to the elderly. Housing design should take into consideration the safety of the elderly. When considering the proportion of children and elders, we find that they contribute 22.83% of the total population. Thus, the central authorities should design housing that is useful and appropriate for all age groups. This is in line with the research of Sirisunyaluck (2017) which proposed that there should be facilities for children and the elderly to participate in activities, exchange experience, become familiar with each other for harmonious living, develop viewpoints, clever disposition and the awareness of responsibility towards society through family systems, education and community. The design should provide for at least two bedrooms per unit. Further interviews revealed that there should be 50 m^2 for living space. Interior decorations and conveniences should be economical for most units. Moreover, approximately 88% of people with cars parked on the street in front of the residence. Parking space should be provided in the amount of one space per family, but this might be costly in terms of budget. One alternative could be to build a parking garage, where people coming to use the services of the Department could park during the day, and then the residents could park at night. If this is to be considered, there is a need for follow-on research to ascertain the rate of entrance-exit, so that an appropriate

system could be developed. With regards to willingness to pay, the research team included this factor as an input to planning, in the event that the desired characteristics fall outside the capacity of official budgets. The question is whether the residents are willing and able to pay for the conveniences they desire. We found that the higher levels had more willingness to pay, but this was still quite low. Thus, if there are any special development included in the planning, this should be designed in a way that the state can cover the costs of investment. This is in line with the idea of promoting learning processes in the residential sector of consumers in the community, according to the philosophy of the sufficiency economy. Thanawitpianpark (2017) proposed that 1) learning processes with the residents are reasonable because they are involved in not only the use, but the maintenance as well, and 2) learning processes about sufficiency help consumers understand sufficiency in their own planning and consumption, and 3) learning processes with residents create understanding of the importance of participation in decision-making and problem solving within the residence area.

Conclusions

The factors to which the sample group gave the highest desirability score were energy-saving and environmentally friendly design, sufficient living space, privacy, green space, badminton facilities, petanque facilities, convenience stores and restaurants. The sample group that had a higher rank had expectations regarding children's playground, green space, petanque facilities, waste collection and wireless internet service. If these needs are compared according to the level of rank, we could say that the needs are similar across all aspects. This is particularly true regarding living space and convenience in daily life. The people in a leadership position desire that public services be developed together with the residential facilities. This is likely because many people are aware of the environmental problems that result from expanding communities that lack planning for the development of public services and facilities.

References

Ataboonwongse, A., S. Sermsri and V. Phichitbundan. 2010. A Causal Model of Condominium Unit Buyer's Response in Bangkok Metropolitan. Chandrakasem Rajabhat University Journal 16(31): 98-106.

Cronbach, L.J. and R.J. Shavelson. 2004. My current thoughts on coefficient alpha and successor procedures. Educational and Psychological Measurement 64(3): 391–418.

Hu, X., Chulasai, L. and Phuangsaichai, S. 2011. Hedonic Pricing Model for

Housing Market in City of Kunming, the People's Republic of China. CMU. Journal of Economics. 15(1): 144-165.

Katz, M.H. 2013. Multivariable Analysis – A Practical Guide for Clinicians. 3rd ed. 4th printing. Cambridge University Press, Cambridge. 234 p.

Keskomon, T. 2011. Psychological Trait and Behavior Scale Development: Rating Scale. Journal of the police nurses 3(1): 1-11.

Kirdsiri, K. 2011. Situation of residence in the Central Region: Capacity, problems and development approaches. Najua Journal (Architecture, Design and Built Environment) 25: 331-364.

Koklic, M.K. and I. Vida. 2009. A strategic household purchase: Consumer house buying behavior. Managing Global Transitions 7(1): 75–96.

Konpien, A., S. Sirivohan and J. Juljakwat. 2015. Conflict between the state and the citizens, resolving about the state property which registration number S.CM. 2257, Ban Pae sub-district, Chom Thong district, Chiang Mai province. Journal of Graduate Research 6(1): 147-163.

Maturakarn, C. 2014. Situation of residence in the Central Region: Capacity, problems and development approaches. Journal of the Faculty of Architecture King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang 18(1): 140-153.

Parinyasutinun, U. 2016. Community Welfare: Balancing Between Giving and Taking. Journal of community development and life quality 4(3): 327-336.

Sirisunyaluck, B. 2017. Human Capital of Generation Z and Readiness for Living in Aging Society. Journal of community development and life quality 5(1): 36-45.

Thanawitpianpark, T., J. Madilokkowit and V. Kitnuntaviwat. 2017. Proposed Guidelines for Enhancing the Learning Processes about Residences of Urban Consumers Based on the Philosophy of Sufficiency Economy. Journal of Education Studies, Chulalongkorn University 45(3): 66-82.

Uppathampracha, R. 2015. Opinion of Good Governance Principles of Thai Listed Companies in the Stock Exchange of Thailand. Journal of community development and life quality 3(1): 69-79.

Yamane, T. 1973. Statistics, An Introductory Analysis, 3rd ed. Harper and Row, New York. 1130 p.