

การวางแผนกลยุทธ์ ผังแม่บทและผลตอบแทนจากการบริหารโครงการสวนสัตว์
กรณีศึกษา: สวนสัตว์ที่ได้รับมาตรฐานสากลในสหรัฐอเมริกา
Strategic Planning, Master Planning and Project Management Return
of Zoo Project Case Study: Internationally Certified Zoos in The
United States

รับบทความ	26/04/2021
แก้ไขบทความ	01/07/2021
ยอมรับบทความ	02/07/2021

ภัทรศิต ตั้งทอง กุณฑลทิพย์ พานิชภักดิ์
ภาควิชาเคหการ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Pattasit Tangthong, Kundoldibya Panitchpakdi
Department of Housing, Faculty of Architecture, Chulalongkorn University
pattasit9@windowslive.com, Kundoldibya.P@chula.ac.th

บทคัดย่อ

ประเทศไทยกำลังมีการพัฒนาโครงการสวนสัตว์แห่งใหม่เพื่อเป็นสวนสัตว์แห่งชาติ โดยปัจจุบันกำลังอยู่ในขั้นตอนการกำหนดแผนยุทธศาสตร์และวางผังแม่บทโครงการ การศึกษาสวนสัตว์ที่ได้รับมาตรฐานสากลเพื่อทำการถอดบทเรียนแนวคิด การวางผังโครงการ และผลตอบแทนที่ได้จากการบริหารงาน โดยใช้วิธีการทบทวนวรรณกรรมวิเคราะห์เปรียบเทียบให้เห็นจุดเด่นในการพัฒนาโครงการจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาสวนสัตว์แห่งชาติเป็นอย่างมาก งานวิจัยนี้จึงเลือกกรณีศึกษาสวนสัตว์จากประเทศสหรัฐอเมริกา 3 แห่งที่เป็นสวนสัตว์ที่ผ่านการรับรองมาตรฐานจากสมาคมสวนสัตว์ และสถานแสดงสัตว์น้ำโลก (World Association of Aquarium and Zoo, WAZA) และได้รับรางวัล ได้แก่ สวนสัตว์ Saint Louis สวนสัตว์ Denver และ สวนสัตว์ Woodland Park พบว่าการวางผังโครงการมี 2 รูปแบบ คือ 1) แบบมีทางเดินหลักล้อมรอบพื้นที่และมีทางเดินย่อยเพื่อเข้าถึงพื้นที่จัดแสดงรอง 2) แบบมีทางเดินล้อมพื้นที่จัดแสดงสัตว์ ด้านผลตอบแทนพบว่าสวนสัตว์ทั้ง 3 แห่งมีส่วนรายได้จากการระดมทุนมากที่สุด และสวนสัตว์ที่มีรายได้หลังหักค่าใช้จ่ายการบริหาร (NOI) ดีที่สุด คือ สวนสัตว์ที่มีต้นทุนการจ้างพนักงานที่น้อยที่สุด จากการศึกษาแสดงให้เห็นความสำคัญของการวางแผนกลยุทธ์ของสวนสัตว์ที่เป็นตัวกำหนดทิศทางการพัฒนา การลงทุนในอนาคตของสวนสัตว์ ผลตอบแทนทางการเงินจากการบริหารสวนสัตว์และสร้างผลกระทบทางเศรษฐศาสตร์ต่อพื้นที่ธุรกิจโดยรอบสวนสัตว์อีกด้วย

คำสำคัญ : การพัฒนาโครงการ สวนสัตว์ การวางผังโครงการ การวางแผนกลยุทธ์ ผลตอบแทน

Abstract

Thailand is developing a new zoo project into a national zoo. Strategic and master plans are being made. Internationally certified zoos were studied in order to apply concepts, project plans and project management returns by reviewing literatures, analyzing and comparing the strengths of the development of the projects for significantly providing benefits for developing National zoos. Therefore, three zoos in the United States being certified according to the World Association of Aquarium and Zoo (WAZA) standard and receiving awards were studied as follows: Saint Louis Zoo, Denver Zoo, and Woodland Park Zoo. It was found that there were two types of project plans: 1) the main walkways surrounding the areas and the sub walkways leading to sub exhibition areas, and 2) the walkways surrounding the animal areas. Regarding the compensations, it was found that the fundraising, amounts of the three zoos were higher than other amounts. The zoo with the highest net operating income (NOI) was that with the lowest employment cost. The findings showed the importance of strategic planning that set the directions of the future developments and investments of the zoos as well as the financial returns of the zoo management. It also economically impact to the business areas around the zoos.

Keywords: *project development, zoo, strategic planning, project planning, return*

บทนำ

ในตลอดระยะเวลา 60 ปีที่ผ่านมาทั่วโลกได้มีการพัฒนาโครงการสวนสัตว์เพิ่มขึ้นอย่างมากจาก 600 แห่งทั่วโลกในปี ค.ศ. 1950 เป็น 10,000 แห่งในปี ค.ศ. 2010 เป็นผลมาจากความต้องการการเข้าถึงธรรมชาติของคนในเมืองที่ห่างไกลจากธรรมชาติ ประกอบกับสถานการณ์การสูญพันธุ์ของสัตว์ป่ารุนแรง ก่อให้เกิดกระแสการอนุรักษ์สัตว์ป่าที่ใกล้สูญพันธุ์และสัตว์หายากเมืองสำคัญทั่วโลกจึงมีสวนสัตว์ประจำเมืองเกือบทุกเมือง โดยสวนสัตว์มีหน้าที่เป็นสถานที่ (1)เพื่อการอนุรักษ์ (Conservation) (2)การพักผ่อนหย่อนใจ (Recreation) (3)การวิจัย (Research) และ(4)การให้การศึกษา (Education) พร้อมกันนั้นสวนสัตว์ต้องให้ความสำคัญในการสร้างทางเลือกในการดำเนินชีวิตของสัตว์ (5 Domains model for Animal) เพื่อให้เกิดสวัสดิภาพแก่สัตว์อีกด้วย (Kallipoliti & Florence, 2018)

ปัจจุบันประเทศไทยกำลังมีการพัฒนาโครงการสวนสัตว์แห่งใหม่ โดยองค์การสวนสัตว์แห่งประเทศไทยซึ่งได้รับพระราชทานที่ดินจำนวน 300 ไร่ บริเวณอำเภอธัญบุรี จังหวัดปทุมธานี เพื่อจัดตั้งเป็นสวนสัตว์แห่งชาติ ซึ่งกำลังดำเนินงานอยู่ในระยะการกำหนดแผนยุทธศาสตร์ และการวางผังแม่บทโครงการ การศึกษานี้จึงมีความจำเป็นเพื่อถอดบทเรียนจากสวนสัตว์กรณีศึกษา จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่าในประเทศไทยยังไม่มีการศึกษา การวางผังและผลตอบแทนในการบริหารโครงการสวนสัตว์ ซึ่งเป็นหลักการทางวิชาการของการพัฒนาโครงการสวนสัตว์ในเชิงการพัฒนาสังหาริมทรัพย์มาก่อน ทำให้การศึกษา ถอดบทเรียน และเปรียบเทียบกรณีศึกษานี้ จะนำไปสู่ข้อค้นพบเพื่อเป็นข้อเสนอแนะในการพัฒนาสวนสัตว์แห่งใหม่ของไทย ตลอดจนการพัฒนาโครงการสวนสัตว์อื่น ๆ ในอนาคต

จากการศึกษาโครงการสวนสัตว์ที่ได้รับมาตรฐานจากสมาคมสวนสัตว์โลก (WAZA) พบว่า การพัฒนาโครงการสวนสัตว์เป็นแผนที่มีระยะ 15 ถึง 20 ปี และมีผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหลายกลุ่มจึงจำเป็นต้องมีวางแผนกลยุทธ์ ผังแม่บท และการบริหารจัดการ เพื่อกำหนดทิศทางการพัฒนาให้บรรลุเป้าหมายและวิสัยทัศน์ที่สวนสัตว์ตั้งเอาไว้ (Coe & Gupta, 2006)

ประเทศสหรัฐอเมริกาเป็นประเทศที่สำคัญทางประวัติศาสตร์การพัฒนาโครงการสวนสัตว์เนื่องจากประเทศแรกที่มีริเริ่มมีสวนสัตว์ที่ออกแบบอยู่บนพื้นฐานของระบบนิเวศวิทยาและจัดการสวัสดิภาพสัตว์ (Kallipoliti & Florence, 2018) มีสวนสัตว์ได้รับมาตรฐานสมาคมสวนสัตว์มากที่สุดในโลก (52 แห่ง) โดยเป็นสวนสัตว์ที่มีขนาดที่ดิน 200 ถึง 400 ไร่ (ขนาดที่ใกล้เคียงสวนสัตว์แห่งใหม่ของไทย) มากถึง 15 แห่ง ที่กำลังอยู่ในระหว่างดำเนินการศึกษาการวางผังแม่บทโครงการ

บทความนี้จึงมีวัตถุประสงค์ในการถอดบทเรียนจากสวนสัตว์กรณีศึกษา 3 แห่งในสหรัฐอเมริกาที่ได้รับมาตรฐานสากลและเป็นสวนสัตว์ที่ได้รับรางวัล Exhibition Award โดย Association of Zoo & Aquariums (AZA) ที่มอบให้สวนสัตว์ที่เป็นเลิศด้านการออกแบบพื้นที่จัดแสดงสัตว์และนิทรรศการ ได้แก่ (1) สวนสัตว์ Saint Louis รัฐ Missouri (2) สวนสัตว์ Denver รัฐ Colorado และ (3) สวนสัตว์ Woodland Park รัฐ Washington

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาการวางผังแม่บทโครงการ และผลตอบแทนจากการบริหารงานของสวนสัตว์กรณีศึกษา และวิเคราะห์ถอดบทเรียน เพื่อเป็นแนวทางให้กับสวนสัตว์แห่งใหม่ในประเทศไทย

การทบทวนวรรณกรรม

1. แนวคิดสวนสัตว์ที่ได้รับมาตรฐานสากล

สวนสัตว์ที่ได้รับมาตรฐานสากล (World Association of Zoos and Aquariums Executive Office, 2015) คือสวนสัตว์ที่ผ่านการเข้าเป็นสมาชิกสมาคมสวนสัตว์ และสถานแสดงสัตว์น้ำโลก (World Association of Zoos and Aquariums) หรือ WAZA โดยการเข้าเป็นสมาชิกของ WAZA ต้องปฏิบัติตามข้อบังคับ และรักษามาตรฐานของสมาคมคือ (1)มาตรฐานการดูแลสัตว์ (2)มีส่วนร่วมในการประสานงานเกี่ยวกับการโครงการจัดการชนิดพันธุ์สัตว์ (3)มีส่วนร่วมใน

การศึกษาทางวิทยาศาสตร์ (4)ปฏิบัติตามกฎหมายทั้งในและระหว่างประเทศ (5)มีการบันทึกข้อมูลสัตว์ (6)มีการจัดโครงการให้ความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม (7)มีการจัดกิจกรรมเกี่ยวกับการอนุรักษ์ และ(8)สนับสนุนสมาคมฯ ในระดับชาติและระดับภูมิภาค

2. แนวคิดการวางแผนแม่บทสวนสัตว์

การวางแผนแม่บทสวนสัตว์ (Zoo Master Plan Design) หมายถึง วางแผนพัฒนาด้านแผนกลยุทธ์ เพื่อกำหนดทิศทางการพัฒนา และแนวทางการดำเนินงาน และออกแบบด้านกายภาพของสวนสัตว์ โดยแผนดังกล่าวจะเป็นแผนพัฒนาในระยะ 20 ปี และมีการทบทวนความเหมาะสมของแผนพัฒนาทุก 10 ปี โดยกระบวนการการวางแผนแม่บทสวนสัตว์มีด้วยกัน 3 ขั้นตอนคือ

1. การวางแผนกลยุทธ์หรือการวางแผนยุทธศาสตร์ (Strategic plan) เป็นเหมือนฐานของการพัฒนาทั้งหมดโดยนำเอาเป้าหมาย วิสัยทัศน์ มาจัดทำกรจำกัดกรอบของการพัฒนาโดยประกอบด้วยปัจจัยที่เกี่ยวข้อง เช่น ประวัติศาสตร์ของพื้นที่ เป้าหมายอนาคต แผนการตลาด รวมถึงแผนการอนุรักษ์และขยายพันธุ์สัตว์

2. การออกแบบผังกายภาพพื้นที่ (Physical master plan) โดยให้ความสำคัญกับสภาพแวดล้อมทางกายภาพของสวนสัตว์เป็นแผนพัฒนานระยะยาว 5 ถึง 25 ปี ขอบเขตโดยรอบ แนวคิดในการออกแบบ และงบประมาณในการพัฒนา

3. การออกแบบส่วนแสดงสัตว์ (Exhibition design) เป็นการออกแบบกายภาพพื้นที่ส่วนแสดงสัตว์ให้สอดคล้องกับพฤติกรรมของสัตว์ สิ่งแวดล้อมตามสภาพแวดล้อมเดิมของสัตว์ ขนาดพื้นที่ และวัสดุที่เหมาะสม

ทั้ง 3 ขั้นตอนต้องมีความสัมพันธ์สอดคล้องกัน คือ การวางแผนกลยุทธ์หรือการวางแผนยุทธศาสตร์จะเป็นการกำหนดเป้าหมายและทิศทางการพัฒนาของผังกายภาพโครงการ และการออกแบบผังกายภาพโครงการจะส่งผลต่อลักษณะของพื้นที่ส่วนจัดแสดง โดยหากระหว่างกระบวนการพัฒนาโครงการมีการเปลี่ยนแปลงของข้อมูลหรือบริบทที่เป็นปัจจัยสำคัญในการตัดสินใจพัฒนา ผู้พัฒนาจำเป็นต้องกลับมาทบทวนการวางแผนแม่บทใหม่เปลี่ยนแปลงเป็นแบบทางเลือกอื่น ๆ ที่เหมาะสมกับบริบทที่เปลี่ยนไป

3 แนวคิดผลตอบแทน

ผลตอบแทน (benefit) หมายถึงผลประโยชน์หรือมูลค่าของบริการที่ได้รับ ซึ่งอาจเป็นผลลัพธ์หรือเป็นผลพลอยได้ที่เกิดจากการจัดทำโครงการ (เยาวดี รวงชัยกุล, 2542) ด้านผลตอบแทนทางการเงิน (financial return) หมายถึง เงินที่ได้หรือเสียไปในระยะเวลานึง โดยอัตราส่วนการเงินที่ใช้ในการพิจารณาความสามารถในการทำกำไร (Hayes, 2020) Net Operating Income: NOI คือตัวชี้วัดความสามารถในการทำกำไรของการลงทุนสิ่งหาริมทรัพย์ว่ามากหรือน้อยเพียงใด (Kenton, 2021)

4. ผลกระทบทางเศรษฐศาสตร์

ผลกระทบทางเศรษฐศาสตร์ (Economic Impact) คือการวิเคราะห์ผลกระทบที่เกิดจากการตัดสินใจทำโครงการหรือการดำเนินงานใด ๆ ที่ส่งผลต่อเศรษฐกิจโดยรวมในพื้นที่ที่กำหนด ซึ่งมีทั้งด้านบวกและด้านลบ อาจอยู่ในรูปของการวัดการเปลี่ยนแปลงของยอดขายทางธุรกิจ การจ้างงาน การเพิ่มมูลค่า รายได้หรือรายได้จากภาษี โดยแบ่งออกเป็นผลกระทบทางตรง (direct impact) ที่เกิดจากการใช้จ่ายและการลงทุนโดยตรง และผลกระทบทางอ้อม (indirect impact) ที่เกิดจากผลทวีคูณทางเศรษฐกิจ (multiplier effect) หรือเกิดจากผลของการลงทุนในข้อแรก (Weisbrod & Weisbrod, 1997a, 1997b)

วิธีดำเนินงานวิจัย

1. การรวบรวมข้อมูล การศึกษานี้ใช้การทบทวนวรรณกรรมจากสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่ชนิดออนไลน์เป็นหลัก โดยใช้เวลาทำการศึกษานาน 5 เดือนทำการศึกษาทั้งหมด 81 เรื่องและคัดเลือกเนื้อหาที่ตรงกับงานวิจัยทั้งหมด 23 เรื่องแบ่งออกเป็น 3 ส่วน

- 1.1. ข้อมูลด้านทฤษฎีการพัฒนาโครงการสวนสัตว์ จำนวน 8 เรื่อง
- 1.2. ข้อมูลด้านแนวคิด แผนกลยุทธ์ของสวนสัตว์ จำนวน 4 เรื่อง
- 1.3. ข้อมูลด้านการเงินและผลกระทบทางเศรษฐศาสตร์ จำนวน 11 เรื่อง

2. การวิเคราะห์การวางแผนผังใช้การเขียนผังแม่บทที่สืบค้นได้จากสื่ออิเล็กทรอนิกส์ด้วยโปรแกรม Auto cad เพื่อแบ่งสัดส่วนการใช้ที่ดินและการคำนวณในโครงการทั้ง 3 โครงการ

3. การศึกษาผลตอบแทนจากการบริหารโครงการ 2 ส่วนด้วยกันคือ

3.1. ผลตอบแทนทางการเงิน เนื่องจากมีข้อจำกัดด้านข้อมูลเรื่องต้นทุนในการพัฒนาโครงการ งานวิจัยนี้จึงใช้การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนจากการบริหาร โดยตัวชี้วัด คือการคำนวณกำไรหลังหักค่าใช้จ่ายการบริหาร (Net Operating Income : NOI) คำนวณได้จากสูตร

$$NOI = \text{รายได้รวม} - \text{ค่าใช้จ่ายรวม}$$

3.2. ผลกระทบทางด้านเศรษฐศาสตร์ โดยมีตัวชี้วัด คือจำนวนผลกระทบทั้งหมด (Total Economic Impact)

ผลการศึกษา

1.แนวคิดในการพัฒนาโครงการสวนสัตว์

โครงการสวนสัตว์ Saint Louis เริ่มดำเนินการในปีค.ศ. 1910 มีพื้นที่ 227 ไร่ก่อนการพัฒนาในแผนปีค.ศ. 2013 และเพิ่มเป็น 270 ไร่หลังจบแผนการพัฒนา ตั้งอยู่ที่ Forest Park เมือง Saint Louis รัฐ Missouri อยู่ห่างจากใจกลางเมือง 8.8 กิโลเมตร อยู่ในสวนสาธารณะที่มีพิพิธภัณฑ์และสถานนันทนาการรวม 8 แห่ง ในย่านชุมชนพักอาศัย สามารถเข้าถึงได้โดยรถส่วนตัว รถประจำทางและรถไฟฟ้า มีแนวคิดที่ต้องการเป็นแหล่งการเรียนรู้ และสถานที่อนุรักษ์สัตว์ป่าและสัตว์หายาก มีการพัฒนาร่วมกับชุมชน โดยจัดกิจกรรมที่สามารถเข้าชมได้ตลอดทั้งปีและต้องการสร้างรายได้เชิงพาณิชย์เพิ่มขึ้น เป็นสวนสัตว์ที่รัฐเป็นเจ้าของพื้นที่และบริหารโครงการโดยองค์กรไม่แสวงหาผลกำไร ทั้งนี้ไม่มีการเก็บค่าเข้าชม สวนสัตว์แห่งนี้ได้รับรางวัล Exhibition Award ในปีค.ศ. 1976, ค.ศ. 1997 และค.ศ. 2013

โครงการสวนสัตว์ Denver เริ่มดำเนินการตั้งแต่ปีค.ศ. 1896 มีพื้นที่ 200 ไร่ ตั้งอยู่ที่ City park เมือง Denver รัฐ Colorado อยู่ห่างจากใจกลางเมือง 3.7 กิโลเมตร ตั้งอยู่ภายในบริเวณที่เป็นสวนสาธารณะและพิพิธภัณฑ์ สถานนันทนาการ และอุทยานของเมืองรวม 6 แห่ง ล้อมรอบด้วยชุมชนพักอาศัย สามารถเข้าถึงได้โดยรถส่วนตัว รถประจำทางและรถไฟฟ้า มีแนวคิดที่ต้องการเป็นแหล่งการเรียนรู้ และสถานที่อนุรักษ์สัตว์ป่าและสัตว์หายาก ที่ดำเนินงานอย่างมีประสิทธิภาพจากการรวมกลุ่มพื้นที่ใช้สอยที่ใกล้เคียงกันไว้ด้วยกันเพื่อความสะดวกในการบริการ การแบ่งทางเดินพื้นที่จัดแสดงให้ชัดเจนเพื่อประสบการณ์ที่ประทับใจของผู้เข้าชม ต้องการสร้างรายได้เชิงพาณิชย์และรายได้จากกิจกรรมพิเศษของสวนสัตว์ให้เพิ่มขึ้นรวมถึงเพิ่มที่จอดรถตามความต้องการที่เพิ่มมากขึ้น เป็นสวนสัตว์ที่รัฐเป็นเจ้าของพื้นที่และบริหารโครงการองค์กรไม่แสวงหาผลกำไร ได้รับรางวัล Exhibition Award ในปีค.ศ. 2006

โครงการสวนสัตว์ Woodland Park Zoo เริ่มดำเนินงานในปีค.ศ. 1899 มีพื้นที่ 269 ไร่ ตั้งอยู่ที่ Woodland Park เมืองSeattle รัฐWashington อยู่ห่างจากใจกลางเมือง 6.8 กิโลเมตรอยู่ในสวนสาธารณะที่มีสถานนันทนาการรวม

7 แห่ง ในย่านชุมชนที่พักอาศัยสามารถเข้าถึงได้โดยรถส่วนตัวและรถประจำทาง มีแนวคิดที่เน้นให้พื้นที่อาศัยของสัตว์และขนาดของฝูงสัตว์ใกล้เคียงกับธรรมชาติ มีกิจกรรมให้ผู้เข้าชมสามารถกลับมาเยี่ยมชมได้ทั้งปีและต้องการสร้างรายได้เชิงพาณิชย์เพิ่มขึ้น เป็นสวนสัตว์ที่รัฐเป็นเจ้าของพื้นที่และบริหารโครงการโดยองค์กรไม่แสวงหาผลกำไร ได้รับรางวัล Exhibition Award ในปีค.ศ. 1981, ค.ศ. 1990, ค.ศ. 1993, ค.ศ. 1995, ค.ศ. 2005 และค.ศ. 2010

จากการศึกษาพบว่าโครงการสวนสัตว์ทั้ง 3 แห่ง มีจุดเหมือน คือทำเลที่ตั้งโครงการเป็นส่วนหนึ่งของสวนสาธารณะขนาดใหญ่ที่มีสถานที่ดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ของเมือง แต่แตกต่างกันในระยะทางจากจุดศูนย์กลางของเมือง และการเข้าถึงโครงการ มีเริ่มสร้างและปีที่จัดทำแผนกลยุทธ์และผังแม่บทในช่วงเวลาที่ใกล้เคียงกัน (ค.ศ. 2004 ถึง 2015) ทำให้สวนสัตว์ 2 ใน 3 (สวนสัตว์Denver และ สวนสัตว์Saint Louis) แห่งมีแนวคิดในการพัฒนาที่คล้ายกันในด้านการต้องการเป็นแหล่งการเรียนรู้ นำเสนออนุรักษ์สัตว์ป่าและสัตว์หายาก และเน้นผู้เข้าชม แต่แตกต่างที่สวนสัตว์ Woodland Park ยังต่อยอดแนวคิดจากแผนกลยุทธ์การพัฒนาเดิมในปีค.ศ. 1976 ในการเป็นสวนสัตว์แรกให้ความสำคัญกับสภาพแวดล้อมที่อยู่อาศัยเดิมของสัตว์ หรือเรียกว่าสัตวภูมิศาสตร์ (Zoogeographic) โดยในฉบับใหม่ให้ความสำคัญกับจำนวนฝูงสัตว์ที่คล้ายกับธรรมชาติ

2. การวางผังของโครงการสวนสัตว์



ภาพ 1 แสดงผังสวนสัตว์ Saint Louis สวนสัตว์ Denver และสวนสัตว์ Woodland Park ตามลำดับ

ที่มา: จากการรวบรวมและปรับปรุงโดยผู้วิจัย, 2564

2.1. ลักษณะการวางผัง

สวนสัตว์ Saint Louis มีการวางผังทางเดินผู้เข้าชมรูปแบบ Classic island และมีผังทางเดินผังงานในรูปแบบ service ring ร้อยละ 98 และ Service on main loop (Vliet, 2015) ร้อยละ 2 โดยมีจำนวนสัตว์ 13,500 ตัวและชนิดของสัตว์ (species) 555 ชนิด (Saint Louis Zoo, 2020) มีสัดส่วนของประเภทการจัดแสดงแบบผสม ได้แก่ ตามการเล่าเรื่อง ร้อยละ 92 และแบบไม่แบ่งประเภทร้อยละ 8

สวนสัตว์ Denver มีการวางผังทางเดินผู้เข้าชมรูปแบบ Main loop with themed loop(Vliet, 2015) ที่มีการเรียงของพื้นที่อำนวยความสะดวกผู้เข้าชมไปตามทางเดินหลัก และมีผังทางเดินพนักงานรูปแบบ Service ring ร้อยละ 90 และ Service on main loop ร้อยละ 10 โดยมีจำนวนสัตว์ 3,500 ตัวและชนิดของสัตว์ (species) 550 ชนิด (Denver Zoo, 2018) การแบ่งสัดส่วนของประเภทพื้นที่จัดแสดงแบบผสม ได้แก่ แบบอนุกรมวิธานร้อยละ 46 แบบสัตวภูมิศาสตร์ร้อยละ 45 และไม่แบ่งประเภทร้อยละ 9

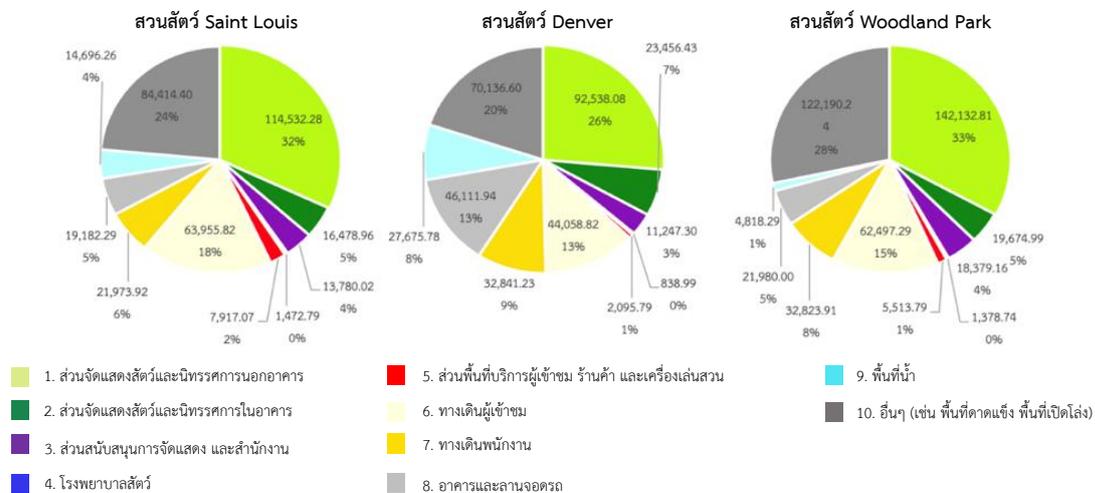
สวนสัตว์ Woodland Park มีการวางผังในรูปแบบ Main loop with themed loop โดยมีองค์ประกอบของลาน (plaza) ในจุดที่มีการพบกันของทางเดินหลังและทางเดินรองเพิ่มเป็นจุดที่รวมคนของเข้าเส้นทางรอง และมีผังทางเดิน

พนักงานรูปแบบ Service ring ร้อยละ 80 และ Service on main loop ร้อยละ 20 มีจำนวนสัตว์ 1,098 ตัวและชนิดของสัตว์ (species) 300 ชนิด (Woodland Park Zoo, 2017) การแบ่งสัดส่วนของประเภทพื้นที่จัดแสดงแบบสัตวภูมิศาสตร์ทั้งหมด

สรุปได้ว่ารูปแบบการวางผังทางเดินผู้เข้าชม 2 จาก 3 แห่ง มีรูปแบบ Main loop with themed loop มีลักษณะที่เส้นทางหลักของทางเดินผู้เข้าชมล้อมรอบพื้นที่และมีเส้นทางย่อยเพื่อเข้าถึงพื้นที่แสดงรอง และอีก 1 แห่งที่เหลือมีรูปแบบ Classic Island ที่มีลักษณะของพื้นที่จัดแสดงสัตว์เป็นพื้นที่คอกสี่เหลี่ยมและวงกลมและถูกล้อมรอบด้วยทางเดิน สิ่งอำนวยความสะดวกจะรวมกันอยู่ในบริเวณพื้นที่ตรงกลางของสวนสัตว์ ด้านทางเดินพนักงานทั้ง 3 โครงการมีรูปแบบ Service ring ที่มีลักษณะเป็นทางเดินล้อมรอบโครงการ ร่วมกันแบบ Service on main loop ทางเดินที่ใช้ร่วมกับทางเดินผู้เข้าชมบางส่วน ด้านจำนวนสัตว์และความหลากหลายของชนิดสัตว์ทั้ง 3 แห่งมีความแตกต่างกันรวมถึงสัดส่วนของประเภทการจัดแสดง สัตว์และรูปแบบที่แตกต่างกันซึ่งสอดคล้องกับแผนกลยุทธ์ของสวนสัตว์และทิศทางการพัฒนาของสวนสัตว์

2.2. การใช้ที่ดินโครงการ

งานวิจัยนี้ได้แบ่งสัดส่วนการใช้ที่ดินออกเป็น 10 ประเภท ภาพรวมของสวนสัตว์ทั้ง 3 แห่ง มีสัดส่วนการใช้ที่ดินเรียงลำดับจากมากไปน้อยดังนี้ (1)ส่วนจัดแสดงสัตว์และนิทรรศการภายนอกอาคารมีพื้นที่ร้อยละ 26 ถึง 33 (2)พื้นที่เปิดโล่งและพื้นที่ลาดเชิงร้อยละ 24 ถึง 28 (3)ทางเดินผู้เข้าชมที่มีสัดส่วนร้อยละ 13 ถึง 18 (4)อาคารและลานจอดรถร้อยละ 5 ถึง 13 (5)ทางเดินพนักงานร้อยละ 6 ถึง 9 (6)ส่วนจัดแสดงสัตว์และนิทรรศการในอาคารร้อยละ 5 ถึง 7 (7)พื้นที่น้ำร้อยละ 1 ถึง 8 (8)พื้นที่สนับสนุนการแสดงและสำนักงานร้อยละ 3 ถึง 4 (9)พื้นที่บริการผู้เข้าชม ร้านค้าและเครื่องเล่นสวนสนุกร้อยละ 1 ถึง 2 และ(10)โรงพยาบาลสัตว์ร้อยละ 0.3 ถึง 0.4 ตามภาพที่ 2



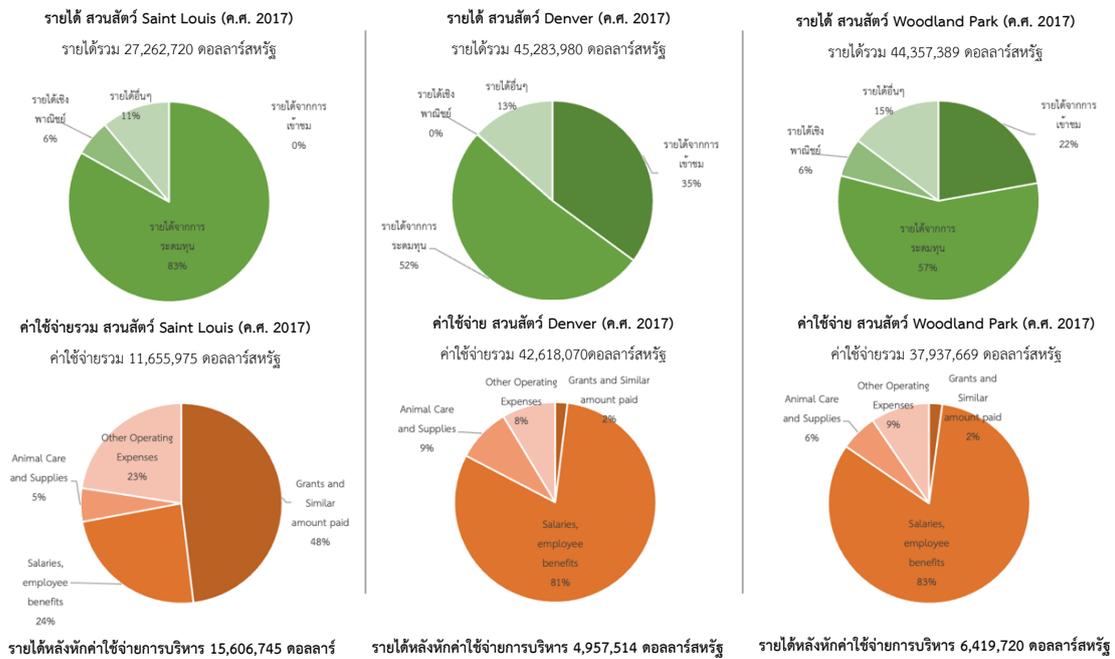
ภาพ 2 สัดส่วนการใช้พื้นที่ของทั้ง 3 โครงการ

ที่มา: จากการรวบรวมและปรับปรุงโดยผู้วิจัย, 2564

สัดส่วนการใช้ที่ดินประเภทที่สำคัญเรียงจากสัดส่วนมากที่สุด ได้แก่ (1)ส่วนพื้นที่จัดแสดงและนิทรรศการนอกอาคาร (2)ส่วนอื่น ๆ เช่น พื้นที่ลาดเชิง และพื้นที่เปิดโล่ง (3)พื้นที่ทางเดินผู้เข้าชม เป็นสัดส่วนพื้นที่ที่ทั้ง 3 สวนสัตว์มีสัดส่วนใกล้เคียงกัน โดยสวนสัตว์ทั้ง 3 แห่งมีความแตกต่างในสัดส่วนของพื้นที่ คือสวนสัตว์ Saint Louis มีพื้นที่บริการผู้เข้าชม ร้านค้าและสวนสนุก มากที่สุด (ร้อยละ 2) สวนสัตว์ Denver มีสัดส่วนของลานและอาคารจอดรถมากที่สุด (ร้อยละ 13) และสวนสัตว์ Woodland Park มีสัดส่วนของพื้นที่จัดแสดงสัตว์และนิทรรศการทั้งในและนอกอาคารสูงสุด (ร้อยละ 33) ซึ่งสัดส่วนพื้นที่ที่แตกต่างกันสอดคล้องกับแผนกลยุทธ์ของสวนสัตว์นั้น ๆ

3. รายได้ ค่าใช้จ่าย จำนวนผู้เข้าชม และผลตอบแทนในการบริหารสวนสัตว์

ในปีค.ศ. 2017 สวนสัตว์ Saint Louis มีจำนวนผู้เข้าชมตลอดทั้งปี 3.1 ล้านคน (Saint Louis Zoo, 2020) มีรายได้รวม 27.26 ล้านดอลลาร์สหรัฐ โดยเป็นรายได้จากการระดมทุนร้อยละ 83 รายได้อื่น ๆ ร้อยละ 11 และรายได้เชิงพาณิชย์ร้อยละ 6 ค่าใช้จ่ายรวม 11.6 ล้าน โดยเป็น ค่าใช้จ่ายในการระดมทุนร้อยละ 48 ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับพนักงานร้อยละ 24 ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ร้อยละ 23 ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับสัตว์ร้อยละ 5 (Saint Louis Zoo Association, 2017) รายได้หลังหักค่าใช้จ่ายในการบริหาร (NOI) 15.6 ล้านดอลลาร์สหรัฐ สร้างผลกระทบทางเศรษฐกิจรวม (Total Economic Impact) 203.1 ล้านดอลลาร์สหรัฐ (Saint Louis Zoo, 2016) หรือคิดเป็น 7.45 เท่าของรายได้รวม



ภาพ 3 รายได้และค่าใช้จ่ายของสวนสัตว์

ที่มา: จากการรวบรวมและปรับปรุงโดยผู้วิจัย, 2564

สวนสัตว์ Denver มีจำนวนผู้เข้าชมตลอดทั้งปี 2.2 ล้านคน (Denver Zoo, 2018) มีรายได้รวม 45.2 ล้านดอลลาร์สหรัฐ โดยเป็นรายได้จากการระดมทุนร้อยละ 52 รายได้จากการเข้าชมร้อยละ 35 และรายได้อื่น ๆ ร้อยละ 13 ค่าใช้จ่ายรวม 11.6 ล้าน โดยเป็น ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับพนักงานร้อยละ 87 ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับสัตว์ร้อยละ 9 ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ร้อยละ 8 และ ค่าใช้จ่ายในการระดมทุนร้อยละ 2 (Denver Zoo Foundation, 2017) รายได้หลังหักค่าใช้จ่ายในการบริหาร (NOI) 4.9 ล้านดอลลาร์สหรัฐ สร้างผลกระทบทางเศรษฐกิจรวม (total economic impact) 109.5 ล้านดอลลาร์สหรัฐ (Silverstein & Hansen, 2015) หรือคิดเป็น 2.42 เท่าของรายได้รวม

สวนสัตว์ Woodland Park มีจำนวนผู้เข้าชมตลอดทั้งปี 1.34 ล้านคน (Woodland Park Zoo, 2017) มีรายได้รวม 44.3 ล้านดอลลาร์สหรัฐ โดยเป็นรายได้จากการระดมทุนร้อยละ 57 รายได้จากการเข้าชมร้อยละ 22 รายได้อื่น ๆ ร้อยละ 15 และรายได้เชิงพาณิชย์ร้อยละ 6 ค่าใช้จ่ายรวม 11.6 ล้าน แบ่งออกเป็น ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับพนักงานร้อยละ 83 ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ร้อยละ 9 ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับสัตว์ร้อยละ 6 ค่าใช้จ่ายในการระดมทุนร้อยละ 2 (Woodland Park Zoo Society, 2017) รายได้หลังหักค่าใช้จ่ายในการบริหาร (NOI) 4.9 ล้านดอลลาร์สหรัฐ สร้างผลกระทบทางเศรษฐกิจรวม (total economic impact) 211 ล้านดอลลาร์สหรัฐ (Woodland Park Zoo, 2017) หรือคิดเป็น 4.76 เท่าของรายได้รวม

ตาราง 1 จำนวนนักท่องเที่ยว ผลตอบแทนทางการเงิน และผลกระทบทางเศรษฐศาสตร์

ลำดับ	รายละเอียด	สวนสัตว์ Saint Louis	สวนสัตว์ Denver	สวนสัตว์ Woodland park
1.	จำนวนนักท่องเที่ยว (ปี ค.ศ. 2017) (คน)	3,117,1132	2,240,000	1,340,000
2.	รายได้รวม (USD)	27,262,720	45,283,980	44,357,389
3.	ค่าใช้จ่ายรวม (USD)	11,655,975	42,618,070	37,937,669
4.	รายได้หลังหักค่าใช้จ่ายการบริหาร (NOI)* (USD)	15,606,745	4,957,514	6,419,720
5.1.	Total Economic Impact (USD)	203,100,000 (ค.ศ. 2016)	109,500,000 (ค.ศ. 2017)	211,000,000 (ค.ศ. 2017)
5.2.	Total Economic Impact /รายได้รวม (เท่า)*	7.45**	2.42	4.76

ที่มา: จากการรวบรวมและปรับปรุงโดยผู้วิจัย, 2564

* ผู้วิจัยคำนวณเอง

** เปรียบ Total Economic Impact ปี ค.ศ.2016 ต่อ NOI ปี ค.ศ.2017

จำนวนนักท่องเที่ยวและรายได้ของสวนสัตว์ทั้ง 3 แห่งมีความสอดคล้องกับการวางแผนกลยุทธ์ของสวนสัตว์ที่ทำให้สวนสัตว์มีจำนวนและชนิดของสัตว์มากหรือน้อย โดยพบว่าจำนวนสัตว์แปรผันตรงกับจำนวนผู้เข้าชม สวนสัตว์ Saint Louis ที่มีจำนวนและชนิดสัตว์มากสามารถดึงดูดผู้เข้าชมได้มากกว่า ในขณะที่สวนสัตว์ Woodland Park มีจำนวนและชนิดน้อยที่สุดจำนวนผู้เข้าชมก็น้อยที่สุดตามกัน แต่จำนวนผู้เข้าชมไม่ได้สัมพันธ์กับรายได้รวมเนื่องจากสวนสัตว์ Saint Louis ไม่มีการเก็บค่าเข้าชมทำให้ที่มาของรายได้ของทั้ง 3 โครงการแตกต่างกัน

โดยแหล่งที่มาของรายได้ที่มากที่สุดคือการระดมทุน รองลงมา คือรายได้จากการเข้าชมและรายได้อื่น ๆ โดยสวนสัตว์ ด้านค่าใช้จ่าย 2 จาก 3 แห่งมีสัดส่วนสูงสุด คือค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวกับพนักงาน และอีกหนึ่งสวนสัตว์มีค่าใช้จ่ายที่สูงสุด คือค่าใช้จ่ายในการระดมทุน รองลงมาคือค่าใช้จ่ายอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายในการดูแลสัตว์ สวนสัตว์ที่มีรายได้รวมสูงสุด คือสวนสัตว์ Denver ทั้ง 3 สวนสัตว์มีรายได้เห็นอรายจ่าย โดยสวนสัตว์ที่มีรายได้หลังหักค่าใช้จ่าย (NOI) สูงที่สุด คือสวนสัตว์ Saint Louis สวนสัตว์ที่สร้างผลกระทบทางเศรษฐศาสตร์สูงสุด คือสวนสัตว์ Woodland Park และสวนสัตว์ที่สร้างผลกระทบทางเศรษฐศาสตร์สูงที่สุดเมื่อเทียบกับรายได้รวม คือสวนสัตว์ Saint Louis

การอภิปรายผลและสรุปผลการศึกษา

เมื่อศึกษาการพัฒนาโครงการของสวนสัตว์ทั้ง 3 แห่งพบว่าแผนกลยุทธ์ของสวนสัตว์ส่งผลต่อการวางแผน สัดส่วนของประเภทการจัดแสดง จำนวนและชนิดสัตว์ และผลตอบแทนตามที่กล่าวมาข้างต้น โดยแผนกลยุทธ์ในส่วนวิสัยทัศน์เป็นปัจจัยที่กำหนดการวางแผนโครงการ สวนสัตว์ Woodland Park มีวิสัยทัศน์ที่ต้องการพัฒนาต่อยอดจากการที่เป็นสวนสัตว์แห่งแรกที่มีการจัดแสดงสัตว์ให้ใกล้เคียงกับธรรมชาติและต้องการให้สัตว์มีจำนวนเท่ากับฝูงในธรรมชาติ ขณะที่สวนสัตว์ Saint Louis และ สวนสัตว์ Denver มีวิสัยทัศน์ที่ต้องการเป็นแหล่งการเรียนรู้และอนุรักษ์สัตว์ป่าและสัตว์หายาก ทำให้สวนสัตว์ทั้ง 3 แห่งมีส่วนการใช้พื้นที่ส่วนจัดแสดงสัตว์และนิทรรศการทั้งในและนอกอาคารสูงที่สุดในสัดส่วนการใช้ที่ดินโดยเรียงลำดับจากสวนสัตว์ Woodland Park (ร้อยละ 33) สวนสัตว์ Saint Louis (ร้อยละ 32) และสวนสัตว์ Denver (ร้อยละ 26) ทั้งนี้ แผนกลยุทธ์ยังส่งผลต่อสัดส่วนของประเภท จำนวนและชนิดของสัตว์ พื้นที่จัดแสดงเห็นได้จากสวนสัตว์ Woodland Park มีพื้นที่จัดแสดงที่แบบตามที่อยู่อาศัยเดิมของสัตว์ทั้งหมด ต้องการมีจำนวนของสัตว์เท่ากับฝูงในธรรมชาติและไม่หลากหลาย ซึ่งจำนวนสัตว์จะแปรผันตรงกับจำนวนผู้เข้าชมที่ในปีการศึกษา (ค.ศ. 2017) สวนสัตว์ Saint Louis ที่มีการจัดสัดส่วนพื้นที่จัดแสดงตามเรื่องราว เน้นผู้เข้าชม มีจำนวนและชนิดสัตว์มากที่สุดจึงมีผู้เข้าชมมากที่สุด (จำนวนสัตว์ 13,500 ตัว ชนิดของสัตว์

555 ชนิด และจำนวนผู้เข้าชม 3.1ล้านคนต่อปี) ในขณะที่สวนสัตว์ที่ Woodland Park มีความหลากหลายของสัตว์น้อยที่สุด จึงมีผู้เข้าชมน้อยที่สุด (สวนสัตว์ Woodland Park จำนวนสัตว์ 1,098 ตัว ชนิดของสัตว์ 300 ชนิด และจำนวนผู้เข้าชม 1.34 ล้านคนต่อปี) จึงเป็นที่มาของข้อเสนอแนะข้อที่ 1 แก่องค์การสวนสัตว์แห่งประเทศไทยในการวางแผนกลยุทธ์ ควรมีการวิเคราะห์และวางแผนที่เหมาะสมเนื่องจากแผนกลยุทธ์เป็นตัวกำหนดทิศทางของการพัฒนาแทบทั้งหมดของสวนสัตว์

ด้านรายได้สวนสัตว์ Saint Louis แม้มีจำนวนผู้เข้าชมสูงสุดแต่รายได้รวมน้อยกว่าสวนสัตว์ Denver ที่มีผู้เข้าชมเป็นอันดับสอง (2.24 ล้านคน) เนื่องจากสวนสัตว์ Saint Louis ไม่เก็บค่าเข้าชม แต่สามารถมีรายได้หลักหักค่าใช้จ่ายการบริหาร (NOI) เป็นบวกในปี.ศ. 2017 ได้เนื่องจากมีรายได้หลักจากการระดมทุน โดยในแผนการพัฒนาสวนสัตว์ทั้ง 3 มีแนวคิดที่ต้องการหารายได้จากพื้นที่เชิงพาณิชย์ เพื่อลดการพึ่งพาการระดมทุนลง ในส่วนค่าใช้จ่ายสวนสัตว์ที่มีค่าใช้จ่ายรวมสูงสุด คือสวนสัตว์ Denver เนื่องจากมีค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับพนักงานที่มากที่สุดและสวนสัตว์ที่มีค่าใช้จ่ายรวมต่ำที่สุด คือสวนสัตว์ Saint Louis เนื่องจากมีค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับพนักงานที่น้อยที่สุด รวมถึงส่งผลให้รายได้หลักหักค่าใช้จ่ายในการบริหารของสวนสัตว์ Saint Louis มากที่สุด (15.6ล้านดอลลาร์สหรัฐ) แม้มีรายได้รวมน้อยที่สุด (27.2 ล้านดอลลาร์สหรัฐ) จึงทำให้เห็นสัดส่วนค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวกับพนักงานมีผลต่อค่าใช้จ่ายรวมของโครงการสวนสัตว์ จึงมีข้อเสนอแนะข้อที่ 2 สวนสัตว์ควรพึ่งพาตนเองได้ และลดการสนับสนุนจากรัฐและไม่มุ่งเน้นการเก็บค่าเข้าชม โดยการหาแหล่งรายได้เพิ่ม เช่น การระดมทุนจากภาคเอกชน การเพิ่มพื้นที่เชิงพาณิชย์และพื้นที่กิจกรรมให้มากขึ้น หรือการควบคุมต้นทุนค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ที่สำคัญ

ด้านผลกระทบทางเศรษฐศาสตร์สวนสัตว์ทั้ง 3 แห่งมีการศึกษาผลกระทบทางเศรษฐกิจ (economic impacts) ในพื้นที่ชุมชนโดยรอบสวนสัตว์ พบว่าสวนสัตว์สามารถสร้างงานให้กับคนในชุมชนและเม็ดเงินที่ได้จากการลงทุนในโครงการเกิดเป็นรายได้แก่คนในชุมชนทั้งทางตรงและทางอ้อม ทั้ง 3 โครงการผลกระทบทางเศรษฐศาสตร์มากกว่าผลตอบแทนทางการเงินน้อยที่สุด คือสวนสัตว์ Denver (2.42เท่า) และมากที่สุด คือสวนสัตว์ Saint Louis(7.45เท่า) สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของการพัฒนาโครงการสวนสัตว์ที่ไม่แสวงหาผลกำไร จึงมีข้อเสนอแนะข้อที่ 3 ในการจัดให้มีการศึกษาผลกระทบทางเศรษฐศาสตร์ที่ให้ประโยชน์แก่พื้นที่โดยรอบเพื่อเป็นการย้ำความสำคัญของการพัฒนาโครงการสวนสัตว์

กล่าวโดยสรุปคือในการพัฒนาโครงการสวนสัตว์เป็นการพัฒนาโครงการโดยไม่หวังผลตอบแทน สิ่งที่สำคัญ คือการวางแผนกลยุทธ์ที่ทำหน้าที่กำหนดทิศทางการพัฒนาโครงการ การออกแบบวางแผน การจัดแสดงและคัดเลือกสัตว์ และยังเป็นตัวกำหนดการลงทุนในอนาคตของสวนสัตว์ ที่ส่งผลถึงผลกระทบทางเศรษฐศาสตร์แก่ชุมชนโดยรอบที่ให้ผลตอบแทนสูงกว่าผลตอบแทนทางการเงินของสวนสัตว์เองหลายเท่าตัว

บรรณานุกรม

- เดชา บุญค้ำ. (2557). *การออกแบบผังบริเวณและงานบริเวณ* (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เยาวดี ราชชัยกุล. (2542). *การประเมินโครงการ: แนวคิดและแนวปฏิบัติ* (พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- The Central Zoo Authority. (2009a). *Guidelines for the preparation of the master plan of zoos*. (n.p.).
- The Central Zoo Authority. (2009b). *Guidelines on minimum dimension of enclosures for housing animals of different species in Zoos*. (n.p.).
- CLRdesign inc. (2004). *Long-range physical development plan development guidelines, non-exhibit recommendations and exhibit scenarios*. PA: Woodland Park Zoo.
- Coe, J., & Gupta, B. K. (2006). *Zoo master planning: Definitions and process*. Paper presented at the Proceedings of Training Program on Master Planning of Zoos for Directors and Managers of Zoos, Bhubaneshwar.
- Denver Zoo. (2018). *2017 Annual report*. Retrieved 2020, October 21, from <https://www.flipsnack.com/DenverZooAnnualReport2018/denver-zoo-2017-annual-report.htmlc>
- Denver Zoo Foundation. (2017). *Return of organization exempt from income tax [Form 990]*. Retrieved 2020, January 15, from https://projects.propublica.org/nonprofits/display_990/840502539/09_2018_prefixes_82-87%2F840502539_201712_990_2018092115716204
- Denver Zoo Planning Department & CLRdesign inc. (2015). *The new Denver Zoo leading the next generation of scientists and conservationists through incredible experiences*. (n.p.).
- Gupta, B. K. (2008). Zoo master planning. *Journal of Landscape architect*, 20, 24-32. Retrieved 2021, January 15, from <http://www.lajournal.in/Past-34.htm>
- Hayes, A. (2020). *Return*. Retrieved 2021, January 8, from <https://www.investopedia.com/terms/r/return.asp>
- Kallipoliti, L., & Florence, Z. (2018). *An overview of the history of zoos*. (n.p.).
- Kenton, W. (2021). *Net Operating Income (NOI)*. Retrieved 2021, January 8, from <https://www.investopedia.com/terms/n/noi.asp>
- Mehta, R., & Singh, D. N. (2018). *Design guidelines for zoo*. New Delhi: Central Zoo Authority.
- Peca, S. P. (2009). *Real estate development and investment: A comprehensive approach, vol. 423*. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.
- Saint Louis Zoo. (2016). *Economic impact*. Retrieved 2020, October 22, from <https://www.stlzoo.org/about/economicimpact>
- Saint Louis Zoo. (2020). *Fact sheet*. Retrieved 2020, October 21, from

<https://www.stlzoo.org/about/contact/pressroom/factsheet>

The Saint Louis Zoo Association. (2017). *Return of organization exempt from income tax* [Form 990].

Retrieved 2021, January 15, from https://www.stlzoo.org/download_file/view_inline/7512/15z

Silverstein, P., & Hansen, D. (2015). *The economic benefits of Denver Zoo*. CO: Development Research Partners.

SWT Design. (2013). *Saint Louis Zoo framework plan*. (n.p.).

Vliet, E. (2015). *Exhibiting zoo animals: The book that makes its author redundant*. (n.p.): Schöling Verlag.

Weisbrod, G., & Weisbrod, B. (1997a). Assessing the economic impact of transportation projects: How to choose the appropriate technique for your project. *Transportation Research Circular*, 477, 1-33.

Weisbrod, G., & Weisbrod, B. (1997b). Measuring economic impacts of projects and programs.

Economic Development Research Group, 10, 1-11.

Woodland Park Zoo. (2017). *2017 At a glance*. Retrieved 2020, October 22, from

<https://www.zoo.org/document.doc?id=2308>

Woodland Park Zoo. (2018). *2017 Impact report*. Retrieved 2020, October 21, from

<https://www.zoo.org/reports>

Woodland Park Zoo Society. (2017). *Return of organization exempt from income tax* [Form 990].

Retrieved 2021, January 15, from

https://projects.propublica.org/nonprofits/display_990/916070005/12_2018_prefixes_90-94%2F916070005_201712_990_2018120715985493

World Association of Zoos and Aquariums Executive Office. (2015). *How to Join WAZA*. From e-mail:

secret@waza.org

Yanez, L., Collados, G., & Harrison, B. (2005). *Visitor circulation in zoos*. Paper presented at the Design Workshop “The Principles of Zoo Design and the Planning of a Night Safari.”