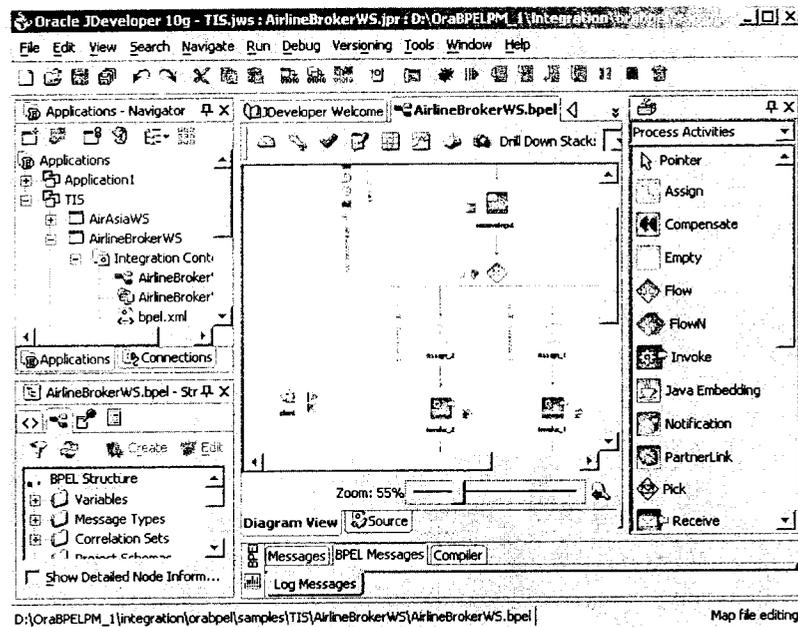


บทที่ 4

ผลการวิจัย

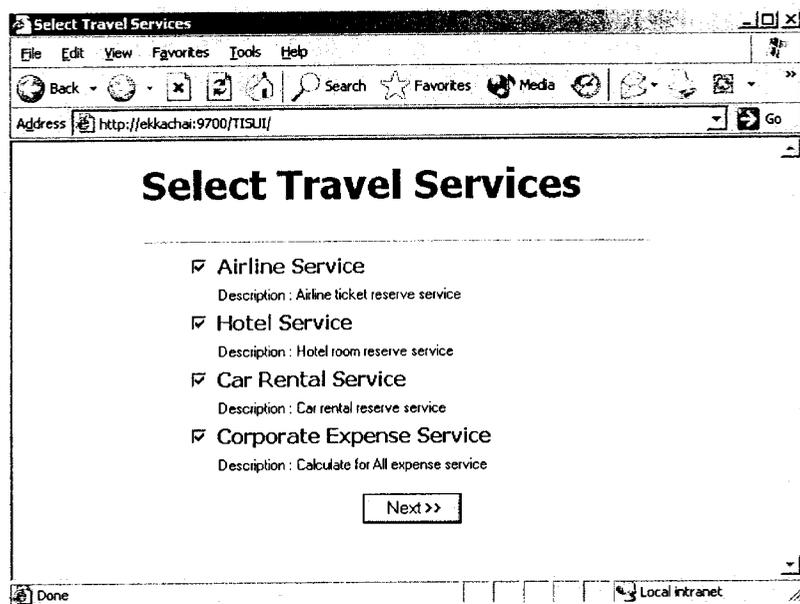
ผลการวิจัยในครั้งนี้ ในขั้นตอนแรกได้ทำการจำลองตัวบริการเว็บของบริษัทผู้ให้บริการจองตั๋วเครื่องบิน บริการโรงแรม และบริการรถเช่า เพื่อประกอบการสร้างแบบจำลององค์ประกอบตัวบริการเว็บ (Web Service Composition Model) โดยทำให้ตัวบริการเว็บของแต่ละบริการสามารถสื่อสารข้อมูลและทำงานร่วมกันแบบอัตโนมัติได้ พัฒนาขึ้นจากภาษา BPEL4WS ใช้โปรแกรม Oracle JDeveloper BPEL Designer [20] เป็นเครื่องมือในการพัฒนาระบบ ดังภาพที่ 29 และใช้ภาษา JSP เพื่อสร้างเป็น User Interface สำหรับทดสอบระบบ โดยมีรายละเอียดของผลการทดสอบดังต่อไปนี้



ภาพที่ 29 หน้าจอของโปรแกรม Oracle JDeveloper BPEL Designer

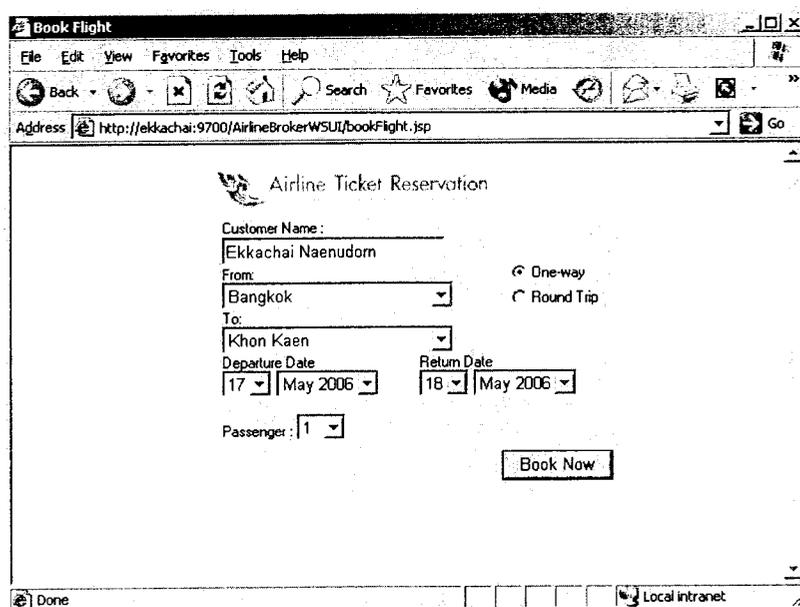
1. ทดสอบระบบธุรกิจการท่องเที่ยวแบบครบวงจรโดยวิธีแบบจำลององค์ประกอบตัวบริการเว็บผ่านทาง User Interface

1.1 เมื่อเข้าสู่ขั้นตอนแรกระบบจะให้ลูกค้าเลือก Services ที่ต้องการใช้บริการ ซึ่งลูกค้าสามารถที่จะไม่เลือกในบางบริการได้ จากตัวอย่างนี้ได้ทำการเลือกใช้บริการในทุกบริการ ดังภาพที่ 30



ภาพที่ 30 Select Travel Services : User Interface

1.2 เข้าสู่บริการการจองตั๋วเครื่องบิน ลูกค้าจะต้องกรอกชื่อสกุล เลือกสถานีต้นทางและสถานีปลายทางที่จะเดินทางไป เลือกวันที่เดินทาง และจำนวนที่นั่ง จากตัวอย่างนี้ชื่อสกุลคือ Ekkachai Naenudorn สถานีต้นทางคือ Bangkok สถานีปลายทางคือ Khon Kaen วันที่เดินทางคือ 17 May 2006 และจำนวนที่นั่งคือ 1 ที่นั่ง ดังภาพที่ 31



ภาพที่ 31 Airline Ticket Reservation : User Interface

1.3 ระบบจะแสดงรายการเที่ยวบินทั้งหมดให้ลูกค้าเลือกเที่ยวบิน ประเภทของชั้นโดยสาร และราคาของแต่ละชั้นโดยสาร จากตัวอย่างนี้แสดงข้อมูลเที่ยวบินจำนวน 5 รายการ ซึ่งเป็นของสายการบิน Thai Airways 3 รายการ และของสายการบิน Air Asia 2 รายการ ดังภาพที่ 32

Select Flight

Customer Name : Ekkachai Maenudorn
 From : Bangkok To: Khon Kaen
 Departure Date : 20060517
 Passenger : 1

Select	Company	Flight Number	Departing Time	Arriving Time	Seats available		
					Eco.	Biz.	1st
<input type="radio"/>	Thai Airways	TG040	06:45	07:40	1830	N/A	N/A
<input type="radio"/>	Thai Airways	TG044	13:00	13:55	1830	2780	N/A
<input type="radio"/>	Thai Airways	TG046	18:50	19:45	1830	N/A	N/A
<input type="radio"/>	Air Asia	FD3360	06:40	07:35	1350	N/A	N/A
<input type="radio"/>	Air Asia	FD3364	16:15	17:10	1350	N/A	N/A

Cabin Class Economy Business Class First Class

ภาพที่ 32 Select Flight : User Interface

1.4 ระบบทำการจองตั๋วเครื่องบินเรียบร้อยแล้ว คลิกที่ Go to Hotel Service เพื่อเข้าสู่บริการถัดไปคือ บริการโรงแรม ดังภาพที่ 33

Result of Airline Ticket Reservation

This task has been successfully completed.
[Go to Hotel Service](#)

ภาพที่ 33 Result of Airline Ticket Reservation : User Interface

1.5 เข้าสู่บริการการจองโรงแรมและห้องพัก มาถึงบริการนี้ระบบสามารถนำเสนอรายการของโรงแรมตามสถานีปลายทางที่ลูกค้าจะเดินทางไปได้ทันที เพราะค่าข้อมูลสถานีปลายทางถูกส่งจากบริการแรกมายังบริการจองโรงแรมโดยอัตโนมัติแล้ว ซึ่งเป็นกระบวนการธุรกิจ (Business Process) ที่เกิดขึ้นภายในระบบ จากตัวอย่างนี้ระบบทำการค้นหาโรงแรมที่อยู่ในจังหวัดขอนแก่นแล้วนำมาแสดงโดยพบข้อมูลทั้งหมดจำนวน 2 รายการ คือ Sofitel Raja Orchid Hotel และ Kasa Hotel จากนั้นลูกค้าต้องทำการเลือกโรงแรมที่จะเข้าพัก จำนวนวันที่เข้าพัก จำนวนห้อง และเลือกประเภทห้องพัก ดังภาพที่ 34

Select	Company	Rating	Room Type		
			Standard	Deluxe	Suite
<input checked="" type="radio"/>	Sofitel Raja Orchid Hotel	*****	1580	2250	3600
<input type="radio"/>	Kasa Hotel	****	890	1620	N/A

Check-in Date: 17 May 2006 No. of Nights: 1
 Check-out Date: 18 May 2006 No. of Rooms: 1
 Room Type: Standard Deluxe Suite
 Submit

ภาพที่ 34 Select Hotel : User Interface

1.6 ระบบทำการจองโรงแรมและห้องพักเสร็จเรียบร้อยแล้ว คลิกที่ Go to Car Rental Service เพื่อเข้าสู่บริการจองรถเช่าถัดไป ดังภาพที่ 35

Result of Hotel Reservation

This task has been successfully completed.
[Go to Car Rental Service](#)

ภาพที่ 35 Result of Hotel Reservation : User Interface

1.7 เข้าสู่บริการจองรถเช่า ระบบจะแสดงรายการรถเช่าของแต่ละบริษัทที่อยู่ในจังหวัดปลายทางที่ลูกค้าเดินทางมาให้ลูกค้าเลือก โดยได้รับข้อมูลปลายทาง เวลาที่มาถึง และชื่อโรงแรมที่เข้าพัก มาจากบริการก่อนหน้านี้โดยอัตโนมัติแล้ว จากตัวอย่างนี้ระบบทำการแสดงข้อมูลรายการรถเช่าจำนวน 2 รายการ คือ บริษัท Srichan Car Rental Service และบริษัท Power Car Rental จากนั้นลูกค้าต้องทำการเลือกบริษัทรถเช่า จำนวนวันที่เช่า จำนวนคัน และประเภทของรถเช่า ดังภาพที่ 36

Select Car Rental

Customer Name : Ekkachai Naenudom
Location : Khon Kaen

Select	Company	Car Type		
		Car	Pick-up	Van
<input checked="" type="radio"/>	Srichan Car Rental Service	2500	1900	2650
<input type="radio"/>	Power Car Rental	2400	1800	2650

Start Date : No. of Days :

End Date : No. of Cars :

Car Type Car Pick-up Van

ภาพที่ 36 Select Car Rental : User Interface

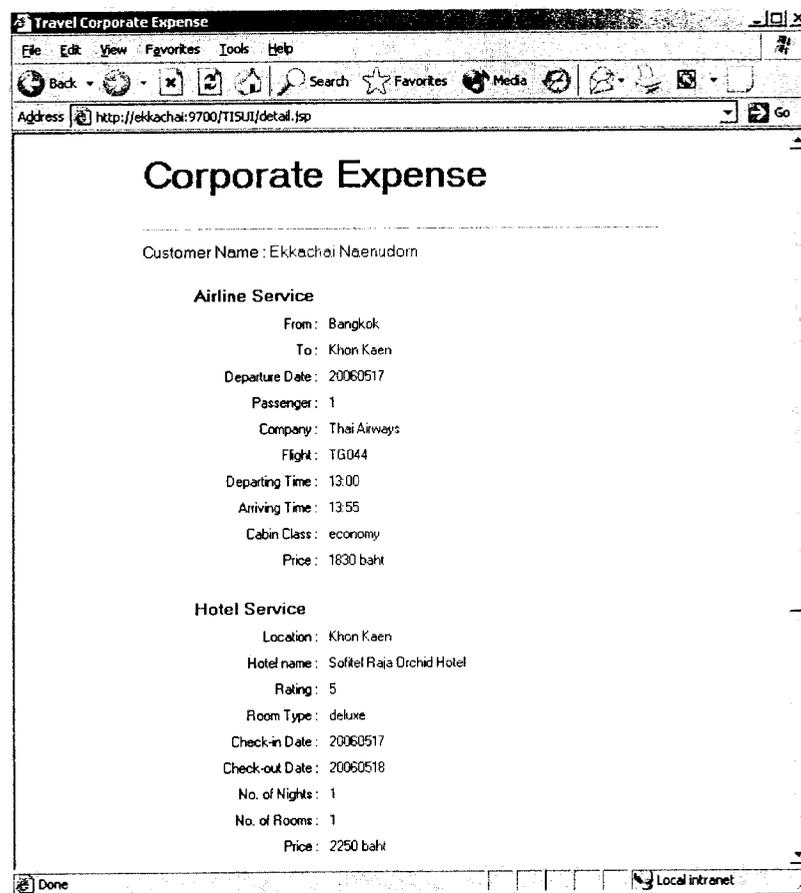
1.8 ระบบทำการจองรถเช่าเรียบร้อยแล้ว คลิกที่ Go to Corporate Expense เพื่อเข้าสู่บริการถัดไปคือบริการจัดการค่าใช้จ่าย ดังภาพที่ 37

Result of Car Rental Reservation

This task has been successfully completed.
[Go to Corporate Expense](#)

ภาพที่ 37 Result of Car Rental Reservation : User Interface

1.9 ขั้นตอนสุดท้าย Corporate Expense Service ทำการสรุปค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทั้งหมดในระบบ และแสดงรายละเอียดของรายการที่ลูกค้าได้เลือกไว้ เพื่อให้ลูกค้ายืนยันการให้บริการ ดังภาพที่ 38



ภาพที่ 38 แสดงรายการทั้งหมดเพื่อให้ลูกค้ายืนยันการให้บริการ

2. ผลการทดสอบแบบจำลององค์ประกอบตัวบริการเว็บ

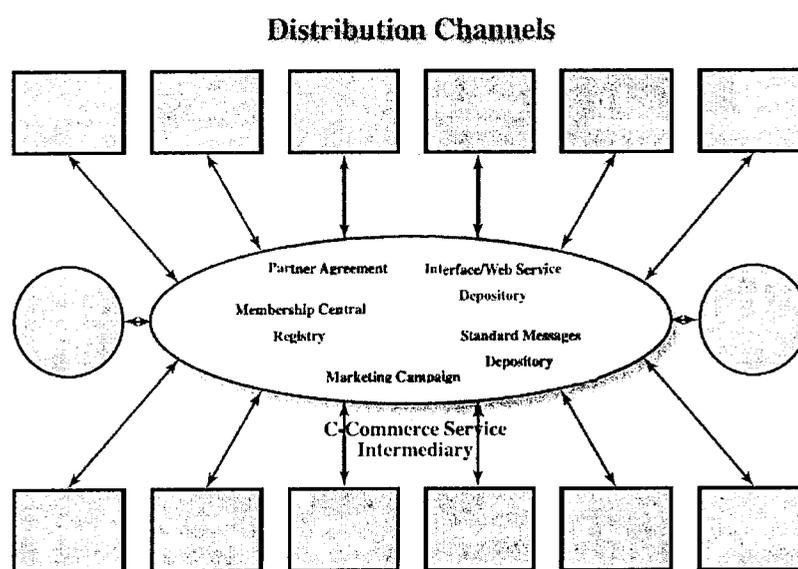
จากผลการทดสอบแบบจำลององค์ประกอบตัวบริการเว็บของธุรกิจด้านการท่องเที่ยวผ่านทาง User Interface นั้น ตัวบริการเว็บของแต่ละธุรกิจบริการสามารถทำงานร่วมกันแบบอัตโนมัติ สามารถรับส่งค่าระหว่างตัวบริการเว็บได้อย่างสมบูรณ์ ไม่ว่าจะเป็นการทำงานระหว่าง Web Service Providers ใน Level 2 และระหว่าง Web Service Brokers ใน Level 1

จากผลการทดสอบดังกล่าวทำให้เห็นได้ว่า แบบจำลององค์ประกอบตัวบริการเว็บนี้สามารถแก้ปัญหาข้อจำกัดในการทำงานร่วมกัน (Interoperability) และแลกเปลี่ยนข้อมูล (Shareability) ระหว่างตัวบริการเว็บ ทำให้การทำธุรกิจระหว่างองค์กรเป็นไปได้ง่ายขึ้น อีกทั้งแบบจำลององค์ประกอบตัวบริการเว็บนี้ยังมีความยืดหยุ่น (Flexibility) สามารถรองรับการเพิ่มขึ้นของตัวบริการเว็บของกลุ่มธุรกิจบริการ (Web Service Broker) หรือเพิ่มขึ้นของตัวบริการเว็บของผู้ให้บริการ (Web Service Provider) ที่จะเกิดขึ้นในอนาคตได้

3. การเปรียบเทียบระหว่างงานวิจัยนี้กับระบบ Thai Tourism C-Commerce [21]

3.1 ข้อมูลพื้นฐานของระบบ Thai Tourism C-Commerce

ระบบ Thai Tourism C-Commerce ย่อมาจาก Thai Tourism Collaborative Commerce เป็นการร่วมมือทางการตลาดของกลุ่มผู้ประกอบการธุรกิจการท่องเที่ยว โดยใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร แลกเปลี่ยนข้อมูลซึ่งกันและกัน (Network Marketing) เพื่อเพิ่มมูลค่าให้เกิดขึ้นกับกลุ่มธุรกิจและเป็นแนวทางในการสร้างความร่วมมือทางธุรกิจ พัฒนาขึ้นโดยสำนักงานส่งเสริมอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์แห่งชาติ หรือ SIPA (Software Industry Promotion Agency) โดยจะทำหน้าที่ในการพัฒนาซอฟต์แวร์กลางหรือ “Engine” ที่ทำให้ธุรกิจการท่องเที่ยวต่าง ๆ สามารถเชื่อมโยงและส่งข้อมูลถึงกันได้ ตามภาพแสดงกรอบของความร่วมมือตามหลักการของ C-Commerce ดังภาพที่ 39



ภาพที่ 39 ภาพแสดงกรอบของความร่วมมือตามหลักการของ C-Commerce [21]

โครงการ Thai Tourism C-Commerce ที่ SIPA ได้จัดสร้างขึ้นมานี้ ถือเป็นรูปแบบหนึ่งของ DMS (Destination Management System) โดยมีคุณสมบัติหลัก ดังนี้

- Integration

การเชื่อมต่อกับคู่ค้า เพื่อให้เกิดการรวมตัวของกลุ่ม Destination Representatives เช่น กลุ่มสมาคมฯ กลุ่มผู้ประกอบการ โดยเฉพาะกลุ่ม SMEs เพื่อทำธุรกิจในรูปแบบ B2C และ B2B
- Distribution

การช่วยให้ผู้ขายหรือผู้ให้บริการ รวมทั้ง Agents สามารถเข้าถึง Supply Chain ของสินค้าท่องเที่ยวและบริการในลักษณะ Personalize ได้ รวมทั้งเป็นเวทีในการทำ Destination Management และ Marketing ได้
- Promotion

การช่วยให้ผู้บริโภคได้ข้อมูลที่สมบูรณ์และถูกต้อง เพื่อจะได้เตรียมโปรแกรมท่องเที่ยวได้อย่างเหมาะสม โดยผู้ให้บริการสามารถร่วมมือกันหาลูกค้า หรือนำธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยวไว้กันและกัน

3.2 รูปแบบของ Thai Tourism C-Commerce

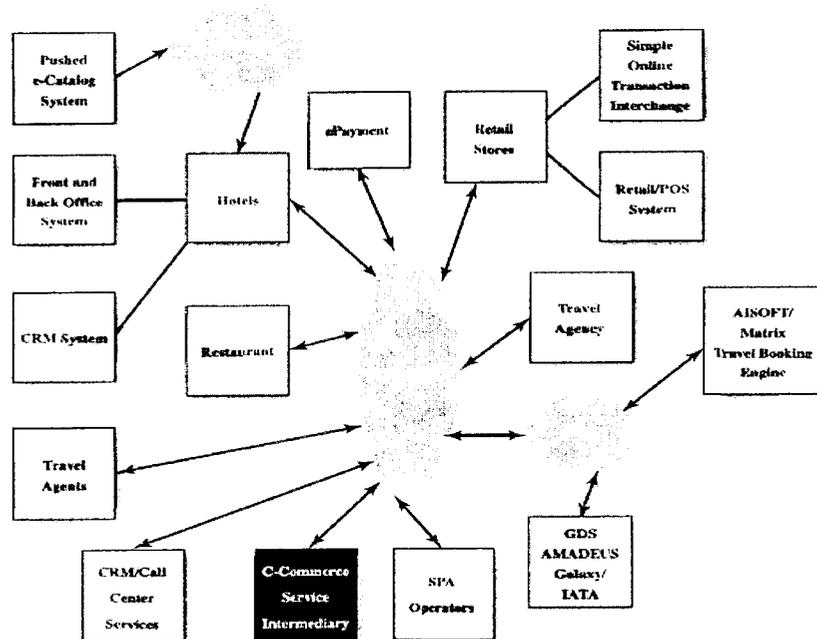
สำนักงานส่งเสริมอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) หรือ SIPA ได้ริเริ่มโครงการนี้ด้วยความร่วมมือจากบริษัทซอฟต์แวร์ โดยมีวัตถุประสงค์ในการส่งเสริมให้กลุ่ม SMEs ได้ใช้ ICT เพื่อสร้างศักยภาพการแข่งขัน อีกทั้งขยายตลาดและสร้างรายได้ สำหรับโครงการ Thai Tourism C-Commerce นี้ได้นำเทคโนโลยี ICT ที่ทันสมัยสองชุดมาประยุกต์ ชุดแรกเป็นการใช้เทคโนโลยี IPTV มาเป็นสื่อการเผยแพร่ข้อมูลเกี่ยวกับสินค้าและบริการด้านท่องเที่ยวผ่านระบบสื่อสารดาวเทียม และเทคโนโลยีชุดที่สองเป็นการนำเทคโนโลยีเว็บเซอร์วิส มาเป็นตัวเชื่อมโยงทำให้ผู้ประกอบการสามารถร่วมมือกันทำรายการในลักษณะ C-Commerce ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้

3.2.1 การเผยแพร่ Tourism Product Information ผ่านระบบ IPTV

เป็นการนำเทคนิคการแพร่ข้อมูลข่าวสารผ่านดาวเทียม อาศัยมาตรฐานการสื่อสารข้อมูลแบบ Internet Protocol (IP) ผู้ประกอบการจะเตรียมข้อมูลประชาสัมพันธ์สินค้าและบริการของตนในรูปแบบ e-Catalog ประกอบด้วยตัวหนังสือ ภาพนิ่ง และหรือภาพเคลื่อนไหว ส่งไปเก็บบันทึกในฐานข้อมูลของศูนย์บริการเครื่องคอมพิวเตอร์ของศูนย์บริการจะนำส่งข้อมูลดังกล่าวผ่านดาวเทียมไปบันทึกไว้ในคอมพิวเตอร์ของผู้รับปลายทาง ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นโรงแรมหรือสถานบริการที่พัก คอมพิวเตอร์ปลายทางจะทำหน้าที่แพร่ข้อมูลผ่านระบบแลน (Local Area Network : LAN) ซึ่งจะนำส่งไปยังกลุ่มเครื่องโทรทัศน์ตามห้องพัก ห้องโถง ห้องจัดเลี้ยง ห้องอาหาร และอื่น ๆ ภายใต้การควบคุมของเครื่อง Set top box ทำให้รับภาพที่เป็นข่าวสารและสาระอื่น ๆ ได้หลายช่อง

3.2.2 ผู้ให้บริการ (Service Provider)

- (1) Booking Engine Service Provider ได้แก่ ธุรกิจให้บริการด้าน Booking Engine
- (2) Information Aggregator and Distribution Service Provider ได้แก่ ธุรกิจที่ให้บริการรวบรวมและกระจายข่าวสารด้านท่องเที่ยวไปสู่ระบบ IPTV ผ่านระบบดาวเทียม



ภาพที่ 40 ภาพแสดงการเชื่อมต่อของธุรกิจท่องเที่ยวต่างๆ เข้าเครือข่าย C-Commerce [21]

(3) e-Catalog Design and Development Service Provider ได้แก่ ธุรกิจที่รับออกแบบและสร้าง e-Catalog เพื่อเผยแพร่ผ่านระบบ IPTV

(4) CRM/Call Center Service Provider ได้แก่ ธุรกิจที่ให้บริการด้าน CRM และ Call Center

(5) Application Service Provider (ASP) ได้แก่ ศูนย์บริการให้เช่าใช้ซอฟต์แวร์ในรูปแบบบริการใช้ Hosting และ ASP ซอฟต์แวร์ที่ให้เช่าใช้มีตั้งแต่ระบบบริหารโรงแรม บริหารธุรกิจ Spa บริการร้านอาหารและอื่น ๆ

(6) C-Commerce Service Intermediary ได้แก่ ศูนย์กลางบริการจัดการเบื้องต้นของ C-Commerce เช่น ศูนย์ทะเบียนกลางของสมาชิกที่เข้าร่วมเครือข่าย

3.2.3 เทคโนโลยีของระบบ Thai Tourism C-Commerce

SIPA จะเป็นตัวกลางในการประสานงานระหว่างบริษัทผู้พัฒนาซอฟต์แวร์ และผู้ประกอบการธุรกิจท่องเที่ยว ให้ร่วมกันสร้างเครือข่าย กำหนดขั้นตอนและรูปแบบการทำธุรกิจร่วมกัน ด้วยการร่วมมือของกลุ่มพันธมิตร ดำเนินการพัฒนาเว็บซอฟต์แวร์เพื่อเป็นศูนย์กลางในการบริการเชื่อมต่อเครือข่ายเพื่อการร่วมค้าในธุรกิจท่องเที่ยว (Thai Tourism C-Commerce Service Intermediary) ในชื่อ www.thaitourismccommerce.com ด้วย Java Technology และ Microsoft Technology โดยระบบจะถูกออกแบบด้วยการใช้รูปแบบข้อมูลมาตรฐาน (Universal Data Model) และอาศัยมาตรฐานของ XML ร่วมกับการใช้เทคโนโลยีของ WSDL และเว็บเซอร์วิส

3.2.4 Business Model

ผู้ที่เกี่ยวข้องกับการสนับสนุนโครงการ Tourism C-Commerce มีหลากหลายกลุ่มอันเป็นแนวคิดที่นำเอาทรัพยากรของแต่ละกลุ่มมารวมมือกัน ทำให้เกิดการทำการรวมแบบ C-Commerce เพื่อร่วมกันพัฒนาอุตสาหกรรมท่องเที่ยว และอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ของประเทศ รูปแบบการทำธุรกิจของเครือข่าย C-Commerce จึงไม่มีรูปแบบคงที่ ไม่มีหน่วยงานใดเป็นเจ้าของหรือหุ้นส่วนใหญ่ ด้วยเหตุนี้รูปแบบการทำธุรกิจร่วมกันหรือ Business Model ของระบบ Tourism C-Commerce จึงสรุปย่อ ๆ ได้ดังนี้

- (1) Self support, share revenue, share cost and expenses
- (2) Service providers and commercial fee based entities
- (3) Price and fee are set at market prices

3.3 การเปรียบเทียบประสิทธิภาพระหว่าง WSCM และ TCC

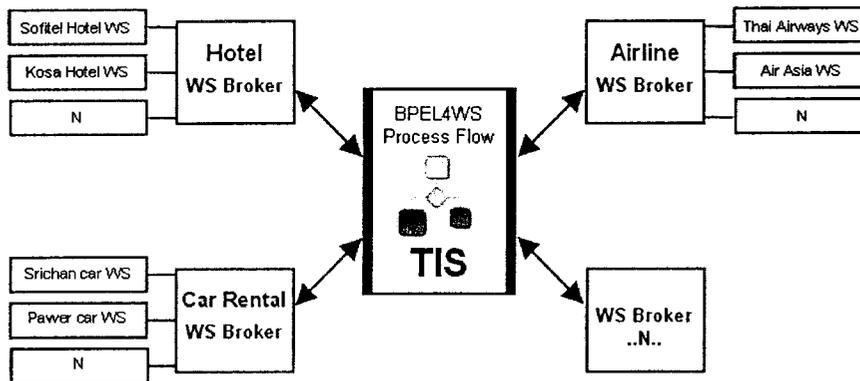
การเปรียบเทียบประสิทธิภาพของธุรกิจการท่องเที่ยวระหว่างการใช้เทคโนโลยี Web Service Composition Model (WSCM) และเทคโนโลยีของ Thai Tourism C-Commerce (TCC) ทั้งสองเทคโนโลยีนี้มีวัตถุประสงค์ที่คล้ายกัน คือต้องการทำให้กลุ่มธุรกิจด้านการท่องเที่ยวสามารถเชื่อมโยงข้อมูลและแลกเปลี่ยนข้อมูลร่วมกันได้ แต่ก็มีรายละเอียดบางส่วนที่แตกต่างกันโดยสรุปเปรียบเทียบข้อดีและข้อเสียได้เป็นประเด็นดังตารางที่ 5 ดังนี้

ตารางที่ 5 การเปรียบเทียบประสิทธิภาพระหว่าง WSCM และ TCC

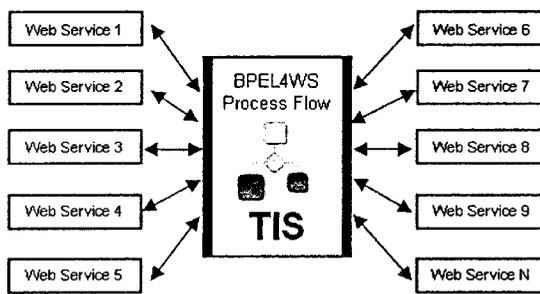
เทคโนโลยี WSCM	เทคโนโลยี TCC
<p>1. มีการออกแบบสถาปัตยกรรมของกระบวนการทางธุรกิจ และบอกถึงลำดับการทำงานในแต่ละส่วนอย่างชัดเจน</p> <p>2. ใช้ภาษาที่มีประสิทธิภาพในการสร้างกระบวนการทางธุรกิจอย่างภาษา BEPL4WS ซึ่งเป็นการรวมเอาข้อดีของภาษา WSFL ของ IBM และภาษา XLang ของ Microsoft เข้าไว้ด้วยกัน</p> <p>3. ในขั้นตอนแรก ลูกค้าสามารถเลือกใช้บริการธุรกิจการท่องเที่ยวในบางบริการได้ ทำให้ลูกค้าสะดวกและประหยัดเวลาในการใช้บริการ</p> <p>4. ทำงานอยู่ในรูปแบบสถาปัตยกรรม SOA ร้อยเปอร์เซ็นต์ (Pure-SOA)</p> <p>5. WSCM ทำให้ลดเวลาและค่าใช้จ่าย ทางด้านผู้ให้บริการเป็นการเพิ่มช่องทางการขายและการตลาด ทางด้านผู้ใช้บริการได้รับบริการอย่างครบวงจรและรวดเร็วเพราะมีบริการแบบเสร็จสรรพในจุดเดียว</p>	<p>1. การออกแบบกระบวนการทางธุรกิจยังไม่ครอบคลุม แต่มีการกำหนดหน้าที่ในแต่ละองค์ประกอบได้อย่างชัดเจน</p> <p>2. ใช้เทคนิค Java Technology และ Microsoft Technology เพื่อพัฒนาเป็นระบบซอฟต์แวร์กลาง โดย SIPA จะเป็นผู้เริ่มต้นพัฒนาในระยะแรก</p> <p>3. ลูกค้าต้องเสียเวลาในการค้นหาบริการและในการเลือกใช้บริการด้านการท่องเที่ยว</p> <p>4. มีบางส่วนของระบบที่เป็น Web Application เช่น ในการลงทะเบียนผู้ประกอบการ</p> <p>5. มีค่าใช้จ่ายสูง เช่น ในการทำระบบ IPTV เพื่อเผยแพร่ Tourism Product Information ผ่านดาวเทียม</p>

4. การเปรียบเทียบแบบจำลององค์ประกอบตัวบริการเว็บกรณีที่ใช้ Web Service Broker และไม่ใช่ Web Service Broker

ตัวแทนตัวบริการเว็บหรือ Web Service Broker ทำหน้าที่เป็นตัวแทนในการเรียกใช้บริการระหว่างระบบ TIS และตัวบริการเว็บของผู้ให้บริการต่าง ๆ (Web Service Provider) หลักการทำงานของตัวแทนตัวบริการเว็บเมื่อได้รับการร้องขอจากระบบ TIS ตัวแทนตัวบริการเว็บก็จะทำการเรียกไปยังตัวบริการเว็บในกลุ่มของตนเอง ตัวอย่างเช่น เมื่อตัวแทนบริการโรงแรม (Hotel Broker Web Service) ได้รับการร้องขอจากระบบ TIS โดยรับค่าข้อมูลสถานีปลายทาง (Destination) เช่น ขอนแก่น จากนั้นตัวแทนบริการโรงแรมก็จะส่งข้อมูลต่อไปยัง Sofitel hotel web service และ Kosa hotel Web Service เพื่อทำการค้นหาบริการโรงแรมที่อยู่ในจังหวัดขอนแก่น จากนั้นตัวแทนบริการโรงแรมก็จะทำการรวบรวมรายการโรงแรมและประเภทห้องพักมานำเสนอให้ลูกค้าเลือกต่อไป



ภาพที่ 41 ภาพแสดงแบบจำลององค์ประกอบตัวบริการเว็บกรณีที่ใช้ Web Service Broker



ภาพที่ 42 ภาพแสดงแบบจำลององค์ประกอบตัวบริการเว็บกรณีที่ไม่ใช้ Web Service Broker

จากการเปรียบเทียบ (ดังภาพที่ 41 และ 42) จะเห็นได้ว่า ในกรณีที่สร้างระบบธุรกิจการท่องเที่ยวแบบครบวงจรโดยใช้องค์ประกอบตัวบริการเว็บในกรณีที่ไม่ใช้ตัวแทนตัวบริการเว็บหรือ Web Service Broker จะทำให้ตัวบริการเว็บของผู้ให้บริการอยู่กันอย่างกระจัดกระจายเพราะไม่มีการจัดกลุ่มบริการ แบบจำลองไม่มีความยืดหยุ่นทำให้เกิดปัญหาในการเพิ่มขึ้นของตัวบริการเว็บและเกิดปัญหาในขั้นตอนการสร้างองค์ประกอบตัวบริการเว็บ และในการเรียกใช้บริการในแต่ละบริการมีความล่าช้าเพราะตัวบริการเว็บของผู้ให้บริการมีจำนวนมากและติดต่อกับระบบ TIS เองโดยตรง ซึ่งแตกต่างกับแบบจำลององค์ประกอบตัวบริการเว็บที่มี Web Service Broker ซึ่งมีการจัดกลุ่มบริการไว้อย่างชัดเจน และมีความยืดหยุ่นสามารถรองรับกับการเพิ่มขึ้นของตัวบริการเว็บของกลุ่มธุรกิจบริการ (Web Service Broker) และการเพิ่มขึ้นของตัวบริการเว็บของผู้ให้บริการ (Web Service Provider) ที่จะเกิดขึ้นในอนาคตได้