

APPENDICES

APPENDIX A

EVALUATING CRITERIA AND APPROACHES

Table A-1 Evaluating criteria and Approaches (P = Procedural, S = Structural, AT = Assessment techniques)

No.	Authors	Year	Quality	Cost	Time	Flexibility	Innovativeness	Collaboration	Evaluating Criteria			Framework			Approaches
									P	S	AT	P	S	AT	
1	Graham et al.	1994	•						✓						-
2	Baker and Talluri	1997											✓		DEA
3	Maloni and Benton	1997	•							✓					-
4	Artz	1999	•						✓						-
5	Beamon	1999	•	•	•	•					✓				Resource, Output, Flexibility
6	Ellinger	2000	•							✓					-
7	Akarte et al.	2001	•		•								✓		AHP
8	Ghodsypour and O'Brien	2001											✓		Integer non-linear programming
9	Gunasekaran	2001	•	•	•	•					✓				Strategic, Tactical, Operational
10	Karpak et al.	2001											✓		Integer non-linear programming
11	Narasimhan et al	2001	•	•	•								✓		DEA
12	Parker and Axtell	2001	•							✓					-
13	Stphen (SCOR level 1 metrics)	2001	•	•	•	•					✓				SCOR model
14	Van der Vorst and Beulen	2001	•		•						✓				-
15	Agarwal	2002	•	•	•		•						✓		ANP
16	Hieber	2002	•		•			•			✓				-
17	Kwong et al.	2002	•										✓		Fuzzy & SMART
18	Lai	2002	•	•	•	•						✓			SCOR Model
19	Talluri and Baker	2002	•		•								✓		DEA

Table A-1 Evaluating criteria and Approaches (P = Procedural, S = Structural, AT = Assessment techniques) (cont.)

No.	Authors	Year	Quality	Cost	Time	Evaluating Criteria			Framework			Approaches	
						Flexibility	Innovativeness	Collaboration	P	S	AT		
20	Talluri	2002	•						✓			Linear programming	
21	Muralidharan et al.	2002	•		•						✓	AHP	
22	Sakis and Talluri	2002	•	•	•	•					✓	ANP	
23	Barla	2003	•								✓	SMART	
24	Cebi and Bayraktar	2003			•	•					✓	AHP & GP	
25	Chan	2003	•	•	•	•	•				✓	AHP	
26	Chan and Oi	2003	•	•	•	•					✓	Fuzzy-AHP	
27	Dahel N.E.	2003	•								✓	Integer program	
28	Kahraman et al.	2003	•								✓	Fuzzy & AHP	
29	Talluri and Narasimhan	2003	•								✓	Linear programming	
30	Tian	2003	•	•	•	•					✓	Fuzzy-ANP	
31	Windlicher and Grote	2003	•					✓				-	
32	Chan and Chan	2004	•	•	•	•	•						
33	Fain et al.	2004	•	•	•	•	•					✓	Fuzzy
34	Gunasekaran	2004	•	•	•	•	•		✓				Strategic, Tactic, Operational
35	Huang(SCOR level 1 metrics)	2004	•	•	•	•	•			✓			SCOR model with AHP
36	Jain et al.	2004									✓		Fuzzy & GA
37	Lockamy and McCormack (SCOR level 1 metrics)	2004	•	•	•	•	•						SCOR model
38	Schmitz	2004						✓					-
39	Schonsleben	2004	•	•	•	•	•		✓				-
40	Simatupang	2004a						•		✓			-
41	Simatupang	2004b						•		✓			-
42	Talluri and	2004									✓		DEA

Table A-1 Evaluating criteria and Approaches (P = Procedural, S = Structural, AT = Assessment techniques) (cont.)

No.	Authors	Year	Quality	Cost	Time	Evaluating Criteria			Framework			Approaches
						Flexibility	Innovativeness	Collaboration	P	S	AT	
70	Gencer and Gurpinar	2007	•								✓	ANP
71	Hou and Su	2007	•	•		•					✓	AHP
72	Huang and Keskar	2007		•		•					✓	SMART
73	Liao and Rittscher	2007	•	•	•	•					✓	GA & multi-objective programming AHP & DEA DEA
74	Ramanathan	2007	•	•							✓	AHP & DEA
75	Saen	2007a									✓	DEA
76	Sean	2007b									✓	AHP & DEA
77	Wadhwa and Ravindran	2007			•						✓	Multi-objective programming AHP & multi-objective programming
78	Xia and Wu	2007	•		•						✓	Fuzzy & AHP & cluster analysis
79	Bottani and Rizzi	2008			•						✓	ANP & multi-objective programming AHP & DEA & Artificial neural network
80	Demirtas and Ustun	2008	•	•	•	•					✓	AHP & GP
81	Ha and Krishnan	2008	•		•						✓	AHP & mixed integer nonlinear programming
82	Kuli and Talluri	2008	•	•	•	•					✓	AHP & GP
83	Mendoza and Ventura	2008	•	•	•	•					✓	Linear programming DEA & multi-objective
84	Mendoza et al.	2008	•	•	•	•					✓	
85	Ng	2008	•		•						✓	
86	Talluri et al.	2008	•	•	•	•					✓	

Table A-1 Evaluating criteria and Approaches (P = Procedural, S = Structural, AT = Assessment techniques) (cont.)

No.	Authors	Year	Evaluating Criteria						Framework			
			Quality	Cost	Time	Flexibility	Innovativeness	Collaboration	P	S	AT	Approaches
89	Chen	2010	•	•	•	•	•				✓	DEA
90	Zhang	2010	•	•	•	•	•				✓	Simulation

APPENDIX B

QUESTIONNAIRE

แบบสอบถามงานวิจัย

เรื่อง ปัจจัยที่มีความสำคัญและส่งผลต่อสมรรถนะของ Healthcare Supply Chain

คำชี้แจง

การวิจัยครั้งนี้เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้เทคนิคเดลฟายแบบปรับปรุง (Modified Delphi techniques) ซึ่งเป็นการให้ท่านผู้ตอบแบบสอบถามแสดงความคิดเห็นโดยการตอบแบบสอบถามปลายปิดชนิดมี 5 ระดับ จำนวน 2 รอบ โดยที่จะไม่เปิดเผยรายชื่อผู้เชี่ยวชาญผู้ตอบแบบสอบถาม โดยผู้เชี่ยวชาญทั้งหมดจะประกอบไปด้วยผู้เชี่ยวชาญด้าน healthcare supply chain ประกอบไปด้วย คณาจารย์ ผู้บริหารโรงพยาบาล นักการจัดการ โลจิสติกส์และซัพพลายเชน นักวิจัยและนักวิชาการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เกสซ์และ เจ้าหน้าที่ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับคลังยาและการจัดซื้อยา แบบสอบถามปลายปิดรอบแรกนี้สร้างขึ้นโดยอาศัยข้อมูลที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องของนักวิจัยท่านต่าง ๆ ที่ผ่านมา

สำหรับแบบสอบถามในรอบนี้ ขอให้ผู้ตอบแบบสอบถามทุกท่านโปรดพิจารณาภาพรวมปัจจัยด้านต่าง ๆ ที่มีความสำคัญและส่งผลต่อสมรรถนะของ Healthcare supply chain หลังจากพิจารณาข้างต้นแล้วโปรดพิจารณาว่าปัจจัยด้านต่าง ๆ ที่ปรากฏในแบบสอบถามข้อใดมีความสำคัญและส่งผลต่อสมรรถนะของ Healthcare supply chain เพื่อให้การพัฒนาหรือปรับปรุงในด้านต่าง ๆ ของ Healthcare supply chain มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นและโปรดแสดงความคิดเห็นอย่างจริงใจ

ผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามจากท่านครบทั้ง 2 รอบ สำหรับแบบสอบถามรอบนี้ขอความกรุณาจากท่าน โปรดตอบกลับแบบสอบถามภายใน 1 สัปดาห์ และขอขอบพระคุณในความอนุเคราะห์ของท่านเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถืออย่างสูง

(นางสาวอุษา เกิดกึ่ง)

ผู้วิจัย

รายละเอียดผู้ตอบแบบสอบถาม

ชื่อ _____

นามสกุล _____

อาชีพ _____

บริษัท _____

ตำแหน่ง _____

E-mail _____

เบอร์โทรศัพท์ _____

(หมายเหตุ ข้อมูลทั้งหมดจะถูกเก็บไว้เป็นความลับ)

ผู้ออกแบบสอบถาม นางสาวอุษา เกิดกิ่ง E-mail: usa_ui@hotmail.com Tel: 087-087-8351

แบบสอบถามรอบที่ 1

เรื่อง สมรรถนะของ Healthcare Supply Chain

คำชี้แจง ขอให้ท่านพิจารณาประเด็นที่มีความสำคัญและส่งผลต่อการเกิดสมรรถนะของ Healthcare Supply Chain แต่ละข้อมีระดับความคิดเห็นให้เลือกตอบ ขอให้ท่านพิจารณาข้อความที่กำหนดให้ที่จะนำมากำหนดเป็นรูปแบบโครงสร้างสมรรถนะของ Healthcare Supply Chain คำอธิบายของแต่ละประเด็นความสำคัญจะอยู่ที่หน้า 7-9 เพื่อเพิ่มความเข้าใจของผู้ตอบแบบสอบถามมากยิ่งขึ้น โดยทำเครื่องหมาย / ในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านเพียงข้อละหนึ่งระดับเท่านั้น ระดับคะแนนมีความหมาย ดังนี้คือ

- 5 หมายถึง มีความสำคัญมากที่สุด
- 4 หมายถึง มีความสำคัญมาก
- 3 หมายถึง มีความสำคัญปานกลาง
- 2 หมายถึง มีความสำคัญน้อย
- 1 หมายถึง มีความสำคัญน้อยที่สุด

ผู้วิจัยใคร่ขอความกรุณาจากทุกท่าน โปรดตอบแบบสอบถามให้ครบทุกข้อ

ขอขอบพระคุณทุกท่านที่กรุณาให้ความร่วมมืออย่างยิ่ง

ข้อ	ประเด็นที่มีความสำคัญและส่งผลต่อการเกิดสมรรถนะของ Healthcare Supply Chain	ระดับความคิดเห็น				
		1	2	3	4	5
1.	<u>ด้านคุณภาพ (Quality)</u>					
1.1	Backorders..... การสั่งซื้อสินค้า (ยาและเวชภัณฑ์) ซึ่งยังไม่สามารถส่งมอบได้ในขณะนั้นเนื่องจากสินค้าหมด และผู้ขาย (เช่น บริษัทตัวแทนผู้จัดจำหน่าย) จะส่งมอบได้เมื่อมีสินค้าพร้อมส่ง [For this study, it means the number of medicines and medical appliances that cannot send to customers (providers such as hospitals) according customer requested in that time and need for delivering the orders to customers (providers such as hospitals) later.]	...	...	...	...	...
1.2	Delivery accuracy..... ความถูกต้องของการส่งสินค้า (ยาและเวชภัณฑ์) ไปยังลูกค้า (เช่น โรงพยาบาลต่าง ๆ)	...	...	...	...	...

	[For this study, it means the accuracy of medicines and medical appliances delivering to customer (providers such as hospitals).]					
1.3	<p>Fill rate.....</p> <p>อัตราของการมีสินค้า (ยาและเวชภัณฑ์) ของผู้ขาย (เช่น บริษัทตัวแทนผู้จัดจำหน่าย) เพียงพอต่อความต้องการสั่งซื้อของลูกค้า (เช่น โรงพยาบาลต่าง ๆ)</p> <p>[For this study, it means the number of medicines and medical appliances that can fill the customer (providers such as hospitals)'s order.]</p>	...	...	...	...	...
1.4	<p>Delivery reliability.....</p> <p>อัตราของการส่งสินค้า (ยาและเวชภัณฑ์) ของผู้ขาย (เช่น บริษัทตัวแทนผู้จัดจำหน่าย) ไปยังลูกค้า (เช่น โรงพยาบาลต่าง ๆ) ที่น่าเชื่อถือได้และสินค้าปราศจากตำหนิ</p> <p>[For this study, it means the delivery that met the timeliness and error free per customer customers (providers such as hospitals) ordering.]</p>	...	...	...	...	...
1.5	<p>Distribution planning.....</p> <p>ความมีประสิทธิภาพของการวางแผนการจัดส่งสินค้า(ยาและเวชภัณฑ์) ของผู้ขาย (เช่น บริษัทตัวแทนผู้จัดจำหน่าย) ไปยังลูกค้า (เช่น โรงพยาบาลต่าง ๆ) ที่ดี</p> <p>[For this study, it means that the efficient of distribution planning for specified customers.]</p>	...	...	...	...	...
1.6	<p>Delivery invoice method</p> <p>ความมีประสิทธิภาพของการจัดทำใบส่งสินค้า (ยาและเวชภัณฑ์) ของผู้ขาย (เช่น บริษัทตัวแทนผู้จัดจำหน่าย) ไปยังลูกค้า (เช่น โรงพยาบาลต่าง ๆ) ที่ดี</p> <p>[For this study, it means that used the delivery invoice method to reduce mistakes and waste time for improving performance.]</p>	...	...	...	...	...
1.7	Driver reliability.....	...	...	...	...	...

	<p>ความน่าเชื่อถือของคนขับรถส่งสินค้า (ยาและเวชภัณฑ์) ของผู้ขาย (เช่น บริษัทตัวแทนผู้จัดจำหน่าย) เพื่อจัดส่งสินค้าไปยังลูกค้า (เช่น โรงพยาบาลต่าง ๆ) เช่น บุคลิกของคนขับรถ พุดจาสุภาพและอ่อนน้อม</p> <p>[For this study, it means the reliability of truck driver while delivery of medicines and medical appliances to customers (providers such as hospitals).]</p>					
1.8	<p>Accuracy of forecasting techniques.....</p> <p>ความมีประสิทธิภาพหรือความถูกต้องในการพยากรณ์ปริมาณความต้องการสินค้า (ยาและเวชภัณฑ์) ทั้งฝ่ายผู้ขาย (เช่น บริษัทตัวแทนผู้จัดจำหน่าย) และฝ่ายลูกค้า (เช่น โรงพยาบาลต่าง ๆ) ที่ดี</p> <p>[For this study, it means the accurate planning of medicines and medical appliances requirement in forecasting to meet actual demand.]</p>	...	...	...	...	...
1.9	<p>Customer dissatisfaction.....</p> <p>ความพึงพอใจของลูกค้า (เช่น โรงพยาบาลต่าง ๆ)</p> <p>[For this study, it means the satisfaction of customers (providers such as hospitals) perceived.]</p>	...	...	...	...	...

ข้อ	ประเด็นที่มีความสำคัญและส่งผลกระทบต่อสมรรถนะของ Healthcare Supply Chain	ระดับความคิดเห็น				
		1	2	3	4	5
2.	<u>ด้านต้นทุนค่าใช้จ่าย (Cost)</u>					
2.1	<p>Overhead cost.....</p> <p>ค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับค่าธรรมเนียมทางธุรกรรมต่าง ๆ ค่าโฆษณา ค่าเสื่อมราคา ค่าประกันต่าง ๆ ค่าดอกเบี้ย ค่าภาษี ค่าโทรศัพท์ ค่าเดินทาง และค่าใช้จ่ายสาธารณูปโภคต่าง ๆ</p> <p>[For this study, it means the costs that associated with accounting fees, advertising, depreciation, insurance, interest, legal fees, rent, repairs, supplies, taxes, telephone bills, travel and utilities costs.]</p>	...	...	...	...	...
2.2	<p>Warehouse cost.....</p> <p>ค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับคลังสินค้า เช่น ค่าฝากสินค้า ค่าดำเนินการต่าง ๆ ในคลังสินค้า</p> <p>[For this study, it means the costs that used for allocating the medicines and medical appliances in</p>	...	...	...	...	...

	warehouse.]					
2.3	<p>Distribution cost</p> <p>ค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นและเกี่ยวข้องกับการกระจายสินค้า (ยาและเวชภัณฑ์ต่าง ๆ) ไปยังลูกค้า (เช่น โรงพยาบาลต่าง ๆ)</p> <p>[For this study, it means the costs that incurred by distributors in moving the medicines and medical appliances from distributors to provider (such as hospitals) including transportation, handling, and duty cost.]</p>	...	...	...	...	...
2.4	<p>Return on investment</p> <p>ผลตอบแทนในการลงทุนที่คาดว่าจะได้รับ</p> <p>[For this study, it means the costs that planed for gaining from investment such as investment for implementing SAP.]</p>	...	...	...	...	...
2.5	<p>Transport productivity.....</p> <p>ความสามารถในการขนส่งสินค้า (ยาและเวชภัณฑ์ต่าง ๆ) เช่น จำนวนรถที่มีเพียงพอต่อความต้องการและสภาพรถเหมาะสมต่อการขนส่งสินค้า(ยาและเวชภัณฑ์ต่าง ๆ)</p> <p>For this study, it means that considered the ability in transporting the medicines and medical appliances to customers (providers such as hospital).</p>	...	...	...	...	...
2.6	<p>Transaction cost</p> <p>ค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นระหว่างฝ่ายผู้ขาย (เช่นตัวแทนผู้จัดจำหน่าย) และฝ่ายลูกค้า (เช่น โรงพยาบาลต่าง ๆ) เช่น ค่าแฟกซ์ ค่าประกันความ</p>	...	...	...	...	...

	<p>เสียหายของสินค้า ค่าใช้จ่ายของพนักงานในการเตรียมเอกสารต่าง ๆ</p> <p>For this study, it means the cost that occurred between distributors (such as group purchasing organization) and customers (providers such as hospitals) such as faxing cost, product insurance cost, employee’s costs for preparing documents etc.</p>					
2.7	<p>Administrative cost.....</p> <p>ค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการบริหารทั้งหมด เช่น เงินเดือนของผู้บริหาร ค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวกับการทำสัญญาต่าง ๆ</p> <p>For this study, it means that considered to the cost for administrating related to the organization as a whole such as salaries of senior executives and costs of general services (such as accounting and contracting).</p>	...	...	...	...	...
2.8	<p>Economic order quantity.....</p> <p>ความมีประสิทธิภาพของค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับการสั่งซื้อสินค้า (ยา และเวชภัณฑ์ต่าง ๆ) ที่ดี เช่น การนำหลักการคำนวณจำนวนการสั่งซื้อที่ให้ได้อยู่ในระดับที่เหมาะสมต่อในแต่ละยอดของการสั่งซื้อ</p> <p>For this study, it means the cost of the medicines and medical appliances that can be reduced from using economic order quantity method.</p>	...	...	...	...	...
2.9	<p>Inventory investment</p> <p>ค่าใช้จ่ายต่าง ๆ สำหรับการลงทุนเกี่ยวกับคลังสินค้า เช่น ค่าใช้จ่ายในการจัดตั้งห้องคลังสินค้าเป็นของตัวเอง ค่าใช้จ่ายของพนักงานคลังยา</p> <p>For this study, it means the costs that considered for investment in the medicines and medical appliances inventory.</p>	...	...	...	...	...

ข้อ	ประเด็นที่มีความสำคัญและส่งผลต่อการเกิดสมรรถนะของ Healthcare Supply Chain	ระดับความเห็น				
		1	2	3	4	5

<p>3.</p> <p>3.1</p> <p>3.2</p> <p>3.3</p>	<p><u>ด้านเวลา (Time)</u></p> <p>Customer response time..... ระยะเวลาที่ใช้ในการตอบสนองการสั่งซื้อสินค้าในแต่ละรอบการ สั่งซื้อสินค้า (เช่น ยาและเวชภัณฑ์ต่าง ๆ) ของลูกค้า (เช่น โรงพยาบาล ต่าง ๆ) [For this study, it means the time that responded to the ordering of the medicines and medical appliances each cycle time.]</p> <p>Delivery Lead time..... ระยะเวลาที่ใช้ในการสำหรับการสั่งซื้อสินค้าในแต่ละรอบการสั่งซื้อสินค้า (เช่น ยาและเวชภัณฑ์ต่าง ๆ) ซึ่งสามารถจัดส่งสินค้าไปยังลูกค้า (เช่น โรงพยาบาลต่าง ๆ) ได้ [For this study, it means that considered to the lead time of delivering the medicines and medical appliances ordering to customers (providers such as hospitals) each time.]</p> <p>On-time delivery..... ความมีประสิทธิภาพของการจัดส่งสินค้า (เช่น ยาและเวชภัณฑ์ต่าง ๆ) ไปยังลูกค้า (เช่น โรงพยาบาลต่าง ๆ) ได้ตรงตามกำหนด [For this study, it means that the ability of medicines and medical appliances delivery that can deliver to customers (providers such as hospitals) within due date.]</p>	<p>...</p> <p>...</p> <p>...</p> <p>...</p>	<p>...</p> <p>...</p> <p>...</p> <p>...</p>	<p>...</p> <p>...</p> <p>...</p> <p>...</p>	<p>...</p> <p>...</p> <p>...</p> <p>...</p>	<p>...</p> <p>...</p> <p>...</p> <p>...</p>
--	---	---	---	---	---	---

ข้อ	ประเด็นที่มีความสำคัญและส่งผลต่อการเกิดสมรรถนะของ Healthcare Supply Chain	ระดับความคิดเห็น				
		1	2	3	4	5
4.	<p><u>ด้านต้นความยืดหยุ่น (Flexibility)</u></p> <p>4.1 Volume flexibility..... ความยืดหยุ่นของการปรับปริมาณของตัวสินค้า (เช่น ยาและ เวชภัณฑ์ต่าง ๆ) ให้ตรงกับความต้องการของลูกค้า (เช่น โรงพยาบาล ต่าง ๆ) ได้ [For this study, it means that the volume of</p>	<p>...</p>	<p>...</p>	<p>...</p>	<p>...</p>	<p>...</p>

	medicines and medical appliances ordering that can changeable volumes to meet the specified requirements.]					
4.2	<p>Order flexibility.....</p> <p>ความยืดหยุ่นของรายการสินค้า (เช่น ยาและเวชภัณฑ์ต่าง ๆ) ที่สั่งซื้อที่สามารถปรับเปลี่ยนหรือทดแทนกันได้ตามความต้องการของลูกค้า (เช่น โรงพยาบาลต่าง ๆ)</p> <p>[For this study, it means that the appropriate flexibility of medicines and medical appliances ordering that can accommodate to meet the same requirements.]</p>	...	...	...	...	...
4.3	<p>Transport flexibility</p> <p>ความยืดหยุ่นของวิธีการจัดส่งสินค้า (เช่น ยาและเวชภัณฑ์ต่าง ๆ) ที่สามารถปรับเปลี่ยนได้ตามความต้องการของลูกค้า (เช่น โรงพยาบาลต่าง ๆ)</p> <p>[For this study, it means that the appropriate flexibility of medicines and medical appliances transportation that can accommodate to meet specified requirements.]</p>	...	...	...	...	...
4.4	<p>Resource flexibility.....</p> <p>ความยืดหยุ่นของพนักงานในหน้าที่ต่าง ๆ ที่สามารถปรับเปลี่ยนกันได้</p> <p>[For this study, it means that the ability of planning to optimize the resources at various working areas such as workforces.]</p>	...	...	...	...	...
4.5	<p>Responsiveness to urgent deliveries.....</p> <p>ประสิทธิภาพในการตอบสนองต่อความต้องการการจัดส่งสินค้า(เช่น ยาและเวชภัณฑ์ต่าง ๆ) ที่เร่งด่วน</p> <p>[For this study, it means that the ability to respond with the need of urgent deliveries.]</p>	...	...	...	...	...
4.6	<p>Flexibility of service system</p> <p>ความยืดหยุ่นการบริการของผู้ขาย (เช่น บริษัทตัวแทนผู้จัดจำหน่าย) ที่สามารถปรับเปลี่ยนได้ตามความต้องการของลูกค้า ลูกค้า (เช่น</p>	...	...	...	...	...

	โรงพยาบาลต่าง ๆ) [For this study, it means that the ability to provide appropriate services to customers (providers such as hospitals).]					
--	--	--	--	--	--	--

ข้อ	ประเด็นที่มีความสำคัญและส่งผลกระทบต่อการเกิดสมรรถนะของ Healthcare Supply Chain	ระดับความคิดเห็น				
		1	2	3	4	5
5.	<u>ด้านนวัตกรรม (Innovativeness)</u>					
5.1	New technology..... การนำเทคโนโลยีใหม่เข้ามาใช้ในกระบวนการวางแผนงานต่าง ๆ เพื่อให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น [For this study, it means that used of new technology to maximize the potential of planning process.]	...	...	...	...	...
5.2	New product launched..... การคิดค้นสินค้าใหม่ (เช่น ยาและเวชภัณฑ์ต่าง ๆ) การเพิ่มมูลค่าให้กับสินค้าหรือการเพิ่มการบริการแบบใหม่ให้กับลูกค้า [For this study, it means that considered the value-added of products or services to meet specified requirements.]	...	...	...	...	...

ข้อ	ประเด็นที่มีความสำคัญและส่งผลกระทบต่อการเกิดสมรรถนะของ Healthcare Supply Chain	ระดับความคิดเห็น				
		1	2	3	4	5
6.	<u>ด้านความร่วมมือ (Collaboration)</u>					
6.1	Information sharing ความสามารถในการแชร์ข้อมูลระหว่างกัน เพื่อประสิทธิภาพงานที่ดีขึ้น [For this study, it means that the ability of sharing important information at various points of needs to achieve better performance.]	...	...	...	...	...

<p>6.2</p>	<p>Decision synchronization ความร่วมมือในการตัดสินใจร่วมกันในการวางแผนงานต่าง ๆ [For this study, it means the collaboration to joint decision making related to planning.]</p>	<p>...</p>	<p>...</p>	<p>...</p>	<p>...</p>	<p>...</p>
<p>6.3</p>	<p>Incentive alignment..... ผลการตอบแทนที่เหมาะสมต่องานที่ได้รับเพื่อเป็นแรงกระตุ้น ประสิทธิภาพของการทำงาน [For this study, it means the appropriate of incentive that rewarded to motivate workforces related to planning process to be aligned with supply chain.]</p>	<p>...</p>	<p>...</p>	<p>...</p>	<p>...</p>	<p>...</p>
<p>6.4</p>	<p>Buyer-Supplier relations..... ความสัมพันธ์ของผู้ซื้อ (เช่น โรงพยาบาลต่าง ๆ) และผู้ขาย (เช่น บริษัทตัวแทนผู้จัดจำหน่ายต่าง ๆ) เช่น ประวัติการซื้อขายระหว่างกันที่ยาวนาน เครดิตที่ให้กับและกัน [For this study, it means the relationship between providers such as hospital and distributors such as group purchasing organizations (GPOs).]</p>	<p>...</p>	<p>...</p>	<p>...</p>	<p>...</p>	<p>...</p>
<p>6.5</p>	<p>Supplier ability to respond to quality problem..... ความสามารถของผู้ขาย (เช่น บริษัทตัวแทนผู้จัดจำหน่ายต่าง ๆ) ที่จะตอบสนองการเข้าไปแก้ไขให้กับลูกค้า (เช่น โรงพยาบาลต่าง ๆ) เมื่อเกิดปัญหา [For this study, it means the ability of distributors that can respond to quality problem.]</p>	<p>...</p>	<p>...</p>	<p>...</p>	<p>...</p>	<p>...</p>

APPENDIX C COVER LETTER



หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม
คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
โทร. 02-8892138 ต่อ 6201-4 โทรสาร ต่อ 6224

ที่ วอ. ๐๘ /2554
วันที่ - 8 ก.พ. 2554
เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ตรวจสอบเครื่องมือวิจัย
เรียน

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถาม จำนวน 1 ฉบับ

ด้วยนางสาวอุษา เกิดกิ่ง รหัสนักศึกษา 5236750 นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ขณะนี้อยู่ในขั้นตอนการทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การวัดสมรรถนะใน Healthcare supply chain”

ในการนี้หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมอุตสาหกรรมใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่านตรวจสอบความเที่ยงตรงของเครื่องมือ เพื่อการวิจัย ที่แนบมาพร้อมกับหนังสือนี้ ทั้งนี้หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมอุตสาหกรรม ขอขอบคุณท่านเป็นอย่างสูง มา ณ โอกาสนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ด้วย จักขอบคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธนกรณ์ แน่นหนา)
ประธานหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม

งานธุรการ
โทร. 02-8892138 ต่อ 6201-4
โทรสาร 02-8892138 ต่อ 6229

APPENDIX D

QUESTIONNAIRE FOR THE ANP PROCESSES



แบบสอบถามงานวิจัย

เรื่อง ปัจจัยที่มีความสำคัญและส่งผลต่อสมรรถนะของ Healthcare Supply Chain

คำชี้แจง: แบบสอบถามเพื่อใช้ในการลงความเห็นให้น้ำหนักความสำคัญขององค์ประกอบแต่ละคู่ โดยแต่ละข้อจะมีขั้นตอนในการตอบมีดังนี้

1. พิจารณาเปรียบเทียบของคู่ประกอบแรกกับองค์ประกอบหลังว่าองค์ประกอบแรก มีความสำคัญ มากกว่า หรือ มีความสำคัญเท่ากันกับ หรือ มีความสำคัญน้อยกว่า องค์ประกอบหลัง (เลือกเพียงอย่างใดอย่างหนึ่งเท่านั้น) ถ้ามีความสำคัญเท่ากันให้วงกลมล้อมรอบหมายเลข 1 ในช่องเท่ากัน
2. ในกรณีที่องค์ประกอบคู่ นั้น ๆ มีความสำคัญ ไม่เท่ากัน โปรดระบุระดับความสำคัญว่า

องค์ประกอบแรกมีความสำคัญ มากกว่า องค์ประกอบหลัง

หรือ องค์ประกอบแรกมีความสำคัญ น้อยกว่า องค์ประกอบหลัง

โดยให้เลือกตอบเพียงช่องเดียว จากนั้นให้ระบุน้ำหนักความสำคัญขององค์ประกอบแรก โดยเทียบกับองค์ประกอบหลังว่าองค์ประกอบคู่นี้มีความสำคัญแตกต่างกันระดับใด ซึ่งน้ำหนักความสำคัญแบ่งออกเป็น 9 ระดับ โดยมีความหมายดังใน

ตาราง 1

ตาราง 1 ระดับความสำคัญในการให้น้ำหนักและความหมาย ในการเปรียบเทียบความสำคัญของแต่ละคู่

ระดับความสำคัญ	ความหมาย	คำอธิบาย
1	สำคัญเท่ากัน	ทั้งสองปัจจัยมีความสำคัญต่อวัตถุประสงค์เท่ากัน
3	สำคัญปานกลาง	ปัจจัยที่กำลังพิจารณามีความสำคัญมากกว่าอีกปัจจัยหนึ่งปานกลาง
5	สำคัญกว่ามาก	ปัจจัยที่กำลังพิจารณามีความสำคัญมากกว่าอีกปัจจัยหนึ่งอย่างเด่นชัด
7	สำคัญกว่ามากที่สุด	ปัจจัยที่กำลังพิจารณามีความสำคัญมากกว่าอีกปัจจัยหนึ่งอย่างเด่นชัดมาก
9	สำคัญกว่าสูงสุด	ค่าความสำคัญสูงสุดที่จะเป็นไปได้ในการพิจารณาเปรียบเทียบ
2, 4, 6, 8	ความสำคัญที่อยู่ระหว่างแต่ละระดับ	ความสำคัญกำลังระหว่างความสำคัญแต่ละระดับตามลำดับตัวเลข

ตัวอย่าง

กรุณาเปรียบเทียบน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยในการพิจารณา Goal (เป้าหมาย) โดยกรุณาให้น้ำหนักความสำคัญโดยพิจารณาปัจจัยต่าง ๆ เพื่อช่วยพิจารณาเป้าหมาย (สมรรถนะของโซ่อุปทานระบบสุขภาพ)

			Goal (สมรรถนะของโซ่อุปทานระบบสุขภาพ)																		
			มากที่สุด ← มากกว่า → เล็กน้อย เล็กน้อย ← น้อยกว่า → มากที่สุด																		
คู่ที่	องค์ประกอบแรก	องค์ประกอบหลัง	องค์ประกอบแรกมีความสำคัญมากกว่า (>) องค์ประกอบหลัง									เท่ากัน (=)	องค์ประกอบแรกมีความสำคัญน้อยกว่า (<) องค์ประกอบหลัง								
1.	Quality	Cost	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
2.	Quality	Time	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
3.	Quality	Flexibility	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9		

จากตัวอย่างแสดงว่า

คู่ที่ 1 องค์ประกอบ “Quality” มีความสำคัญ มากกว่า องค์ประกอบ “Cost” (ระดับความสำคัญเท่ากับ 7)

คู่ที่ 2 องค์ประกอบ “Quality” มีความสำคัญ เท่ากันกับ องค์ประกอบ “Time” (ระดับความสำคัญเท่ากับ 1)

คู่ที่ 3 องค์ประกอบ “Quality” มีความสำคัญ น้อยกว่า องค์ประกอบ “Flexibility” (ระดับความสำคัญเท่ากับ 4)

1. กรณียบเทียบน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยในการพิจารณา Goal (เป้าหมาย) โดยกรณีนำน้ำหนักความสำคัญโดยพิจารณาปัจจัยต่าง ๆ เพื่อช่วยพิจารณาเป้าหมาย (สมรรถนะของโซ่อุปทานระบบสุขภาพ)

			Goal (สมรรถนะของโซ่อุปทานระบบสุขภาพ)																			
คู่ที่	องค์ประกอบแรก	องค์ประกอบหลัง	เปรียบเทียบน้ำหนักความสำคัญ																			
			มากกว่า (>) องค์ประกอบหลัง							เท่ากัน (=)	น้อยกว่า (<) องค์ประกอบหลัง											
			มากที่สุด	มากกว่า	เล็กน้อย	มากที่สุด	น้อยกว่า	มากที่สุด														
1.	Quality	Cost	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9			
2.	Quality	Time	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9			
3.	Quality	Flexibility	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9			
4.	Quality	Innovativeness	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9			
5.	Quality	Collaboration	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9			
6.	Cost	Time	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9			
7.	Cost	Flexibility	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9			
8.	Cost	Innovativeness	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9			
9.	Cost	Collaboration	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9			
10.	Time	Flexibility	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9			
11.	Time	Innovativeness	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9			
12.	Time	Collaboration	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9			
13.	Flexibility	Innovativeness	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9			

14.	Flexibility	Collaboration	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
15.	Innovativeness	Collaboration	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9

2. กรรณเปรียบเทียบน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยในการพิจารณา ปัจจัยหลักต่าง ๆ (Criteria)

2.1. โดยกรรณาให้น้ำหนักความสำคัญโดยพิจารณาปัจจัยต่าง ๆ เพื่อช่วยพิจารณาปัจจัยหลักต่าง ๆ (Criteria) ภายใต้มุมมองด้าน คุณภาพ (Quality)



			Criteria with respect to Quality																
คู่ที่	องค์ประกอบแรก	องค์ประกอบหลัง	องค์ประกอบแรกมีความสำคัญมากกว่า (>) องค์ประกอบหลัง									เท่ากัน (=)	องค์ประกอบแรกมีความสำคัญน้อยกว่า (<) องค์ประกอบหลัง						
1.	Cost	Time	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
2.	Cost	Flexibility	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
3.	Cost	Innovativeness	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
4.	Cost	Collaboration	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
5.	Time	Flexibility	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
6.	Time	Innovativeness	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
7.	Time	Collaboration	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
8.	Flexibility	Innovativeness	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
9.	Flexibility	Collaboration	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
10.	Innovativeness	Collaboration	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9

2.2. โดยกรุณาให้น้ำหนักความสำคัญโดยพิจารณาปัจจัยต่าง ๆ เพื่อช่วยพิจารณาปัจจัยหลักต่าง ๆ (Criteria) ภายใต้มุมมองด้าน ราคา (Cost)

			Criteria with respect to Cost																
			มากที่สุด ← มากกว่า → เล็กน้อย					เล็กน้อย ← น้อยกว่า → มากที่สุด											
คู่ที่	องค์ประกอบแรก	องค์ประกอบหลัง	องค์ประกอบแรกมีความสำคัญมากกว่า (>) องค์ประกอบหลัง					เท่ากัน (=)	องค์ประกอบแรกมีความสำคัญน้อยกว่า (<) องค์ประกอบหลัง										
1.	Quality	Time	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
2.	Quality	Flexibility	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
3.	Quality	Innovativeness	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
4.	Quality	Collaboration	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
5.	Time	Flexibility	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
6.	Time	Innovativeness	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
7.	Time	Collaboration	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
8.	Flexibility	Innovativeness	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
9.	Flexibility	Collaboration	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
10.	Innovativeness	Collaboration	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9

2.3. โดยกรุณาให้น้ำหนักความสำคัญโดยพิจารณาปัจจัยต่าง ๆ เพื่อช่วยพิจารณาปัจจัยหลักต่าง ๆ (Criteria) ภายใต้มุมมองด้าน เวลา (Time)

			Criteria with respect to Time																
			มากที่สุด ← มากกว่า							เล็กน้อยกว่า → มากที่สุด									
คู่ที่	องค์ประกอบแรก	องค์ประกอบหลัง	องค์ประกอบแรกมีความสำคัญมากกว่า (>) องค์ประกอบหลัง							เท่ากัน (=)	องค์ประกอบแรกมีความสำคัญน้อยกว่า (<) องค์ประกอบหลัง								
1.	Quality	Cost	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
2.	Quality	Flexibility	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
3.	Quality	Innovativeness	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
4.	Quality	Collaboration	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
5.	Cost	Flexibility	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
6.	Cost	Innovativeness	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
7.	Cost	Collaboration	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
8.	Flexibility	Innovativeness	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
9.	Flexibility	Collaboration	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
10.	Innovativeness	Collaboration	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9

2.4. โดยกรุณาให้น้ำหนักความสำคัญโดยพิจารณาปัจจัยต่าง ๆ เพื่อช่วยพิจารณาปัจจัยหลักต่าง ๆ (Criteria) ภายใต้มุมมองด้าน ความยืดหยุ่น (Flexibility)



			Criteria with respect to Flexibility																
คู่มือ	องค์ประกอบแรก	องค์ประกอบหลัง	องค์ประกอบแรกมีความสำคัญมากกว่า (>) องค์ประกอบหลัง								เท่ากัน (=)	องค์ประกอบแรกมีความสำคัญน้อยกว่า (<) องค์ประกอบหลัง							
			9	8	7	6	5	4	3	2		2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Quality	Cost	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
2.	Quality	Time	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
3.	Quality	Innovativeness	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
4.	Quality	Collaboration	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
5.	Cost	Time	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
6.	Cost	Innovativeness	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
7.	Cost	Collaboration	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
8.	Time	Innovativeness	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
9.	Time	Collaboration	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
10.	Innovativeness	Collaboration	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9

2.5. โดยกรุณาให้น้ำหนักความสำคัญโดยพิจารณาปัจจัยต่าง ๆ เพื่อช่วยพิจารณาปัจจัยหลักต่าง ๆ (Criteria) ภายใต้มุมมองด้าน นวัตกรรม (Innovativeness)

			Criteria with respect to Innovativeness																
			มากที่สุด ← มากกว่า → เล็กน้อย							เล็กน้อย ← น้อยกว่า → มากที่สุด									
คู่ที่	องค์ประกอบแรก	องค์ประกอบหลัง	องค์ประกอบแรกมีความสำคัญมากกว่า (>) องค์ประกอบหลัง							เท่ากัน (=)	องค์ประกอบแรกมีความสำคัญน้อยกว่า (<) องค์ประกอบหลัง								
1.	Quality	Cost	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
2.	Quality	Time	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
3.	Quality	Flexibility	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
4.	Quality	Collaboration	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
5.	Cost	Time	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
6.	Cost	Flexibility	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
7.	Cost	Collaboration	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
8.	Time	Flexibility	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
9.	Time	Collaboration	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
10.	Flexibility	Collaboration	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9

2.6. โดยกรุณาให้น้ำหนักความสำคัญโดยพิจารณาปัจจัยต่าง ๆ เพื่อช่วยพิจารณาปัจจัยหลักต่าง ๆ (Criteria) ภายใต้มุมมองด้าน ความร่วมมือ (Collaboration)

			Criteria with respect to Collaboration																
คู่ที่	องค์ประกอบแรก	องค์ประกอบหลัง	มากกว่า (>) องค์ประกอบหลัง										เท่า กัน (=)	น้อยกว่า (<) องค์ประกอบหลัง					
			มากที่สุด	มากกว่า	เล็กน้อย	มากที่สุด	น้อยกว่า	มากที่สุด											
1.	Quality	Cost	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
2.	Quality	Time	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
3.	Quality	Flexibility	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
4.	Quality	Innovativeness	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
5.	Cost	Time	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
6.	Cost	Flexibility	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
7.	Cost	Innovativeness	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
8.	Time	Flexibility	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
9.	Time	Innovativeness	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
10.	Flexibility	Innovativeness	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9

3. กรณียบเทียบน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยในการพิจารณา ปัจจัยย่อยต่าง ๆ (Sub-criteria)

3.1. โดยกรณาให้น้ำหนักความสำคัญโดยพิจารณาปัจจัยต่าง ๆ เพื่อช่วยพิจารณาปัจจัยย่อยต่าง ๆ (Sub-criteria) ภายใต้มุมมองด้าน คุณภาพ (Quality)

			Criteria with respect to Quality																		
			มากที่สุด ← มากกว่า → เล็กน้อย									เล็กน้อย ← น้อยกว่า → มากที่สุด									
คู่ที่	องค์ประกอบแรก	องค์ประกอบหลัง	องค์ประกอบแรกมีความสำคัญมากกว่า (>) องค์ประกอบหลัง									เท่ากัน (=)	องค์ประกอบแรกมีความสำคัญน้อยกว่า (<) องค์ประกอบหลัง								
1.	Backorders	Delivery accuracy	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
2.	Backorders	Fill rate	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
3.	Backorders	Delivery reliability	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
4.	Backorders	Distribution planning	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
5.	Backorders	Delivery invoice method	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
6.	Backorders	Accuracy of forecasting technique	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
7.	Backorders	Customer satisfaction	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
8.	Delivery accuracy	Fill rate	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
9.	Delivery accuracy	Delivery reliability	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
10.	Delivery accuracy	Distribution planning	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
11.	Delivery accuracy	Delivery invoice method	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
12.	Delivery accuracy	Accuracy of forecasting technique	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
13.	Delivery accuracy	Customer satisfaction	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9		

14.	Fill rate	Delivery reliability	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
15.	Fill rate	Distribution planning	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
16.	Fill rate	Delivery invoice method	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
17.	Fill rate	Accuracy of forecasting technique	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
18.	Fill rate	Customer satisfaction	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
19.	Delivery reliability	Distribution planning	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
20.	Delivery reliability	Delivery invoice method	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
21.	Delivery reliability	Accuracy of forecasting technique	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
22.	Delivery reliability	Customer satisfaction	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
23.	Distribution planning	Delivery invoice method	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
24.	Distribution planning	Accuracy of forecasting technique	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
25.	Distribution planning	Customer satisfaction	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
26.	Delivery invoice method	Accuracy of forecasting technique	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
27.	Delivery invoice method	Customer satisfaction	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
28.	Accuracy of forecasting technique	Customer satisfaction	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9

3.2. โดยกรุณาให้น้ำหนักความสำคัญโดยพิจารณาปัจจัยต่าง ๆ เพื่อช่วยพิจารณาปัจจัยย่อยต่าง ๆ (Sub-criteria) ภายใต้มุมมองด้าน ค่าใช้จ่าย (Cost)

			Criteria with respect to Cost																
			มากที่สุด ← มากกว่า → เล็กน้อย							เล็กน้อย ← น้อยกว่า → มากที่สุด									
คู่ที่	องค์ประกอบแรก	องค์ประกอบหลัง	องค์ประกอบแรกมีความสำคัญมากกว่า (>) องค์ประกอบหลัง							เท่ากัน (=)	องค์ประกอบแรกมีความสำคัญน้อยกว่า (<) องค์ประกอบหลัง								
1.	Overhead cost	Warehouse cost	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
2.	Overhead cost	Distribution cost	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
3.	Overhead cost	Return on investment	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
4.	Overhead cost	Transport productivity	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
5.	Overhead cost	Economic order quantity	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
6.	Overhead cost	Inventory investment	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
7.	Warehouse cost	Distribution cost	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
8.	Warehouse cost	Return on investment	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
9.	Warehouse cost	Transport productivity	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
10.	Warehouse cost	Economic order quantity	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
11.	Warehouse cost	Inventory investment	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
12.	Distribution cost	Return on investment	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
13.	Distribution cost	Transport productivity	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
14.	Distribution cost	Economic order quantity	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9

15.	Distribution cost	Inventory investment	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
16.	Return on investment	Transport productivity	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
17.	Return on investment	Economic order quantity	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
18.	Return on investment	Inventory investment	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
19.	Transport productivity	Economic order quantity	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
20.	Transport productivity	Inventory investment	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
21.	Economic order quantity	Inventory investment	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9

3.3. โดยกรุณาให้น้ำหนักความสำคัญโดยพิจารณาปัจจัยต่าง ๆ เพื่อช่วยพิจารณาปัจจัยย่อยต่าง ๆ (Sub-criteria) ภายใต้มุมมองด้าน เวลา (Time)

			Criteria with respect to Time																															
			มากกว่า								น้อยกว่า																							
			มากที่สุด ←								←								←								มากที่สุด							
คู่ที่	องค์ประกอบแรก	องค์ประกอบหลัง	องค์ประกอบแรกมีความสำคัญมากกว่า (>) องค์ประกอบหลัง								เท่ากัน (=)	องค์ประกอบแรกมีความสำคัญน้อยกว่า (<) องค์ประกอบหลัง																						
1.	Customer response time	Delivery lead time	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9															
2.	Customer response time	On-time delivery	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9															
3.	Delivery lead time	On-time delivery	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9															

3.4. โดยกรุณาให้นำน้ำหนักความสำคัญโดยพิจารณาปัจจัยต่าง ๆ เพื่อช่วยพิจารณาปัจจัยย่อยต่าง ๆ (Sub-criteria) ภายใต้มุมมองด้าน ความยืดหยุ่น (Flexibility)

			Criteria with respect to Flexibility																
			มากที่สุด ← มากกว่า → เล็กน้อย							เล็กน้อย ← น้อยกว่า → มากที่สุด									
คู่ที่	องค์ประกอบแรก	องค์ประกอบหลัง	องค์ประกอบแรกมีความสำคัญมากกว่า (>) องค์ประกอบหลัง							เท่ากัน (=)	องค์ประกอบแรกมีความสำคัญน้อยกว่า (<) องค์ประกอบหลัง								
1.	Volume flexibility	Order flexibility	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
2.	Volume flexibility	Transport flexibility	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
3.	Volume flexibility	Resource flexibility	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
4.	Volume flexibility	Responsiveness to urgent deliveries	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
5.	Volume flexibility	Flexibility of service system	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
6.	Order flexibility	Transport flexibility	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
7.	Order flexibility	Resource flexibility	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
8.	Order flexibility	Responsiveness to urgent deliveries	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
9.	Order flexibility	Flexibility of service system	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
10.	Transport flexibility	Resource flexibility	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
11.	Transport flexibility	Responsiveness to urgent deliveries	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
12.	Transport flexibility	Flexibility of service system	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
13.	Resource flexibility	Responsiveness to urgent deliveries	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
14.	Resource flexibility	Flexibility of service system	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9

15.	Responsiveness to urgent deliveries	Flexibility of service system	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
-----	-------------------------------------	-------------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

3.5. โดยกรุณาให้น้ำหนักความสำคัญโดยพิจารณาปัจจัยต่าง ๆ เพื่อช่วยพิจารณาปัจจัยย่อยต่าง ๆ (Sub-criteria) ภายใต้มุมมองด้าน นวัตกรรม (Innovativeness)

			Criteria with respect to Innovativeness																
			มากที่สุด ← มากกว่า → เล็กน้อย								เล็กน้อย ← น้อยกว่า → มากที่สุด								
คู่ที่	องค์ประกอบแรก	องค์ประกอบหลัง	องค์ประกอบแรกมีความสำคัญมากกว่า (>) องค์ประกอบหลัง								เท่ากัน (=)	องค์ประกอบแรกมีความสำคัญน้อยกว่า (<) องค์ประกอบหลัง							
1.	New technology	New product launched	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9

3.6. โดยกรุณาให้น้ำหนักความสำคัญโดยพิจารณาปัจจัยต่าง ๆ เพื่อช่วยพิจารณาปัจจัยย่อยต่าง ๆ (Sub-criteria) ภายใต้มุมมองด้าน ความร่วมมือ (Collaboration)

			Criteria with respect to Collaboration																
			มากที่สุด ← มากกว่า → เล็กน้อย								เล็กน้อย ← น้อยกว่า → มากที่สุด								
คู่ที่	องค์ประกอบแรก	องค์ประกอบหลัง	องค์ประกอบแรกมีความสำคัญมากกว่า (>) องค์ประกอบหลัง								เท่ากัน (=)	องค์ประกอบแรกมีความสำคัญน้อยกว่า (<) องค์ประกอบหลัง							
1.	Information sharing	Decision synchronization	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
2.	Information sharing	Incentive alignment	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
3.	Information sharing	Buyer-supplier relations	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
4.	Information sharing	Supplier ability to respond to quality problem	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
5.	Decision synchronization	Incentive alignment	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9

	on																		
6.	Decision synchronizati on	Buyer- supplier relations	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
7.	Decision synchronizati on	Supplier ability to respond to quality problem	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
8.	Incentive alignment	Buyer- supplier relations	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
9.	Incentive alignment	Supplier ability to respond to quality problem	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
10.	Buyer- supplier relations	Supplier ability to respond to quality problem	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9

APPENDIX E

QUESTIONNAIRE FOR SUPPLY CHAIN EVALUATION



แบบสอบถามงานวิจัย

เรื่อง ขอความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถนะของ Pharmaceutical Supply Chain

คำชี้แจง

การวิจัยครั้งนี้เก็บรวบรวมข้อมูลโดยท่านผู้ตอบแบบสอบถามแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถนะของ Pharmaceutical supply chain ของท่านในปัจจุบัน ซึ่งจะเป็นการตอบแบบสอบถามปลายปิดชนิดมี 5 ระดับ จำนวน 1 รอบ โดยที่จะไม่เปิดเผยรายชื่อผู้เชี่ยวชาญผู้ตอบแบบสอบถาม โดยผู้เชี่ยวชาญทั้งหมดจะประกอบไปด้วยผู้เชี่ยวชาญใน Pharmaceutical supply chain ของท่าน ซึ่งประกอบไปด้วย คณาจารย์ ผู้บริหารโรงพยาบาล นักการจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชน นักวิจัยและนักวิชาการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เกสซ์และ เจ้าหน้าที่ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการคลังยา และการจัดซื้อยา ขอให้ผู้ตอบแบบสอบถามทุกท่านโปรดพิจารณาภาพรวมปัจจัยด้านต่าง ๆ ที่มีความสำคัญและบ่งชี้ระดับสมรรถนะของ Pharmaceutical supply chain ของท่านในปัจจุบัน เพื่อให้การพัฒนาหรือปรับปรุงสมรรถนะในแต่ละด้านต่าง ๆ ของ Pharmaceutical supply chain ได้รับการปรับปรุงอย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น และโปรดแสดงความคิดเห็นอย่างจริงใจ

ผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามจากท่าน และขอขอบพระคุณในความอนุเคราะห์ของท่านเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถืออย่างสูง
นางสาวอุษา เกิดกิ่ง
ผู้วิจัย

แบบสอบถาม**เรื่อง ขอความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถนะของ Pharmaceutical Supply Chain**

คำชี้แจง ขอให้ท่านพิจารณาประเด็นที่มีความสำคัญและบ่งชี้ระดับสมรรถนะของ Pharmaceutical supply chain ของท่านในปัจจุบัน แต่ละข้อมีระดับความคิดเห็นให้เลือกตอบ โดยท่านสามารถดูคำอธิบายและเกณฑ์เพิ่มเติมจาก ตารางที่ 1 เพื่อประกอบการตัดสินใจและเพิ่มความเข้าใจของผู้ตอบแบบสอบถามมากยิ่งขึ้น โดยทำเครื่องหมาย / ในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านเพียงข้อละหนึ่งระดับเท่านั้น ระดับคะแนนมีความหมาย ดังนี้คือ

- 5 หมายถึง มีความสำคัญมากที่สุด
- 4 หมายถึง มีความสำคัญมาก
- 3 หมายถึง มีความสำคัญปานกลาง
- 2 หมายถึง มีความสำคัญน้อย
- 1 หมายถึง มีความสำคัญน้อยที่สุด

ผู้วิจัยใคร่ขอความกรุณาจากทุกท่าน โปรดตอบแบบสอบถามให้ครบทุกข้อ

ขอขอบพระคุณทุกท่านที่กรุณาให้ความร่วมมืออย่างยิ่ง

Table 1 Abbreviations used in ANP analysis

Abbreviation	Definition	Score
<i>Quality</i>	Quality measure	
Backorders (BO)		
Excellent	Excellent	5
Very good	Very good	4
Good	Good	3
Fair	Fair	2
Poor	Poor	1
Delivery accuracy (DA)	Very high accuracy: > 100%	5
Very high	High accuracy: 90% - 100%	4
High accuracy	Satisfactorily high accuracy:	3
Satisfactorily high	80% - 90%	
	Low accuracy: 70% - 80%	2
Low accuracy	Unexpected low accuracy: < 70%	1
Unexpected low		
Fill rate (FR)	Excellent fill rate	5
Excellent	Very good fill rate	4
Very good	Good fill rate	3
Good	Fair fill rate	2
Fair	Poor fill rate	1
Poor		
Delivery reliability (DR)	Very good reliability	5
Excellent	Good reliability	4
Very good	Fair reliability	3
Good	Poor reliability	2
Fair		1
Poor		
Distribution planning (DP)	Excellent reliability	5
Excellent	Very good reliability	4
Very good	Good reliability	3
Good	Fair reliability	2
Fair	Poor reliability	1
Poor		
Delivery invoice method (DIM)	Excellent delivery invoice method	5
Excellent	Very good delivery invoice method	4
Very good	Good delivery invoice method	3
Good	Fair reliability delivery invoice method	2
Fair	Poor delivery invoice method	1
Poor		

Accuracy of forecasting techniques (AFT)	Very high accuracy of forecasting: > 90%	5
Very high	High accuracy of forecasting: 70% - 90%	4
High accuracy	Satisfactorily high of forecasting: 50% - 70%	3
Satisfactorily high	Low accuracy of forecasting: 30% - 50%	2
Low accuracy	Unexpected low accuracy of forecasting: < 30%	1
Unexpected low		
Customer satisfaction (CS)		
Very satisfied	Very satisfied	5
Satisfied	Satisfied	4
Unsure	Unsure	3
Dissatisfied	Dissatisfied	2
Very dissatisfied	Very dissatisfied	1
<i>Cost</i>	Cost measure	
Overhead cost (OC)		
Warehouse cost (WC)		
Distribution cost (DC)		
Very high	Very low cost	5
High	Low cost	4
Acceptably low	Acceptably low cost	3
Low	High cost	2
Very low	Very high cost	1
Return on investment (ROI)		
Transport productivity (TP)		
Economic order quantity (EOQ)		5
Excellent	Excellent	4
Very good	Very good	3
Good	Good	2
Fair	Fair	1
Poor	Poor	
Inventory investment (IN)		5
Very high	Very low cost	4
High	Low cost	3
Acceptably low	Acceptably low cost	2
Low	High cost	1
Very low	Very high cost	

<i>Time</i>	Time measure	
Customer response time (CRT)		
Delivery lead time (DLT)		5
Short time	Short time: < 12 hrs.	4
Acceptably long	Acceptably long: 12 - 24 hrs.	3
Reasonably long	Reasonably long: 1 – 2 days	2
Long	Long: 2 – 4 days	1
Too long	Too long: > 4 days	
On-time delivery (OTD)		5
Very high	Very high on-time delivery: > 90%	4
High	High on-time delivery: 70% - 90%	3
Satisfactorily high	Satisfactorily high on-time delivery: 50% - 70%	2
Low	Low on-time delivery: 30% - 50%	1
Unexpected low	Unexpected low on-time delivery: < 30%	
<i>Flexibility</i>	Flexibility measure	
Volume flexibility (VF)		
Order flexibility (OF)		
Transport flexibility (TF)		
Resource flexibility (RF)		
Responsiveness to urgent deliveries (RUD)		
Flexibility of service system (FS)		5
Very high	Very high	4
High	High	3
Acceptably low	Acceptably low	2
Low	Low	1
Very low	Very low	
<i>Innovativeness</i>	Innovativeness measure	
New technology (NT)	New technology used	
New product launched (NPL)	New product launched	5
Very high	80% - 100% of new technology/ new product	4
High	60% - 80% of new technology/ new product	3
Satisfactorily high	40% - 60% of new technology/ new product	2
Low	20% - 40% of new technology/ new product	1
Unexpected low	< 20% of new technology/ new product	

<i>Collaboration</i>	Collaboration measure	
Information sharing (IS)		
Decision synchronization (DS)		
Incentive alignment (IA)		
Buyer-supplier relations (BSR)		5
Excellent	Excellent	4
Very good	Very good	3
Good	Good	2
Reasonably good	Reasonably good	1
Fair	Fair	
Poor	Poor	
Supplier ability to respond to quality problem (SQP)		5
Short time	Short time: < 6 hrs.	4
Acceptably long	Acceptably long: 6 - 12 hrs.	3
Reasonably long	Reasonably long: 12 - 24 days	2
Long	Long: 1 - 3 days	1
Too long	Too long: > 3 days	

โปรดดูคำอธิบายเพิ่มเติมจากตารางที่ 1

ข้อ	ประเด็นที่มีความสำคัญและบ่งชี้ระดับสมรรถนะของ Pharmaceutical supply chain	ระดับความคิดเห็น				
		1	2	3	4	5
1.	<u>ด้านคุณภาพ (Quality)</u>					
1.1	<p>Backorders.....</p> <p>การสั่งซื้อสินค้า (ยาและเวชภัณฑ์) ซึ่งยังไม่สามารถส่งมอบได้ในขณะนั้นเนื่องจากสินค้าหมด และผู้ขาย (เช่น บริษัทตัวแทนผู้จัดจำหน่าย) จะส่งมอบได้เมื่อมีสินค้าพร้อมส่ง</p> <p>[For this study, it means the number of medicines and medical appliances that cannot send to customers (providers such as hospitals) according customer requested in that time and need for delivering the orders to customers (providers such as hospitals) later.]</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.2	<p>Delivery accuracy.....</p> <p>ความถูกต้องของการส่งสินค้า (ยาและเวชภัณฑ์) ไปยังลูกค้า (เช่น โรงพยาบาลต่าง ๆ)</p> <p>[For this study, it means the accuracy of medicines and medical appliances delivering to customer (providers such as hospitals).]</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.3	<p>Fill rate.....</p> <p>อัตราของการมีสินค้า (ยาและเวชภัณฑ์) ของผู้ขาย (เช่น บริษัทตัวแทนผู้จัดจำหน่าย) เพียงพอต่อความต้องการสั่งซื้อของลูกค้า (เช่น โรงพยาบาลต่าง ๆ)</p> <p>[For this study, it means the number of medicines and medical appliances that can fill the customer (providers such as hospitals)'s order.]</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.4	<p>Delivery reliability.....</p> <p>อัตราของการส่งสินค้า (ยาและเวชภัณฑ์) ของผู้ขาย (เช่น บริษัทตัวแทนผู้จัดจำหน่าย) ไปยังลูกค้า (เช่น โรงพยาบาลต่าง ๆ) ที่น่าเชื่อถือได้และสินค้าปราศจากตำหนิ</p> <p>[For this study, it means the delivery that met the timeliness and error free per customer customers (providers such as hospitals) ordering.]</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

1.5	<p>Distribution planning.....</p> <p>ความมีประสิทธิภาพของการวางแผนการจัดส่งสินค้า(ยาและเวชภัณฑ์) ของผู้ขาย (เช่น บริษัทตัวแทนผู้จัดจำหน่าย) ไปยังลูกค้า (เช่น โรงพยาบาลต่าง ๆ) ที่ดี</p> <p>[For this study, it means that the efficient of distribution planning for specified customers.]</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.6	<p>Delivery invoice method</p> <p>ความมีประสิทธิภาพของการจัดทำใบส่งสินค้า (ยาและเวชภัณฑ์) ของผู้ขาย (เช่น บริษัทตัวแทนผู้จัดจำหน่าย) ไปยังลูกค้า (เช่น โรงพยาบาลต่าง ๆ) ที่ดี</p> <p>[For this study, it means that used the delivery invoice method to reduce mistakes and waste time for improving performance.]</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.7	<p>Accuracy of forecasting techniques.....</p> <p>ความมีประสิทธิภาพหรือความถูกต้องในการพยากรณ์ปริมาณความต้องการสินค้า (ยาและเวชภัณฑ์) ทั้งฝ่ายผู้ขาย (เช่น บริษัทตัวแทนผู้จัดจำหน่าย) และฝ่ายลูกค้า (เช่น โรงพยาบาลต่าง ๆ) ที่ดี</p> <p>[For this study, it means the accurate planning of medicines and medical appliances requirement in forecasting to meet actual demand.]</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.8	<p>Customer dissatisfaction.....</p> <p>ความพึงพอใจของลูกค้า (เช่น โรงพยาบาลต่าง ๆ)</p> <p>[For this study, it means the dissatisfaction of customers (providers such as hospitals) perceived.]</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

โปรดดูคำอธิบายเพิ่มเติมจากตารางที่ 1

ข้อ	ประเด็นที่มีความสำคัญและบ่งชี้ระดับสมรรถนะของ Pharmaceutical supply chain	ระดับความคิดเห็น				
		1	2	3	4	5
2.	<u>ด้านต้นทุนค่าใช้จ่าย (Cost)</u>					
2.1	Overhead cost..... ค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับค่าธรรมเนียมทางธุรกรรมต่าง ๆ ค่าโฆษณา ค่าเสื่อมราคา ค่าประกันต่าง ๆ ค่าดอกเบี้ย ค่าภาษี ค่าโทรศัพท์ ค่าเดินทาง และค่าใช้จ่ายสาธารณูปโภคต่าง ๆ [For this study, it means the costs that associated with accounting fees, advertising, depreciation, insurance, interest, legal fees, rent, repairs, supplies, taxes, telephone bills, travel and utilities costs.]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.2	Warehouse cost..... ค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องคลังสินค้า เช่น ค่าฝากสินค้า ค่าดำเนินการต่าง ๆ ในคลังสินค้า [For this study, it means the costs that used for allocating the medicines and medical appliances in warehouse.]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.3	Distribution cost ค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นและเกี่ยวข้องกับการกระจายสินค้า (ยาและเวชภัณฑ์ต่าง ๆ) ไปยังลูกค้า (เช่น โรงพยาบาลต่าง ๆ) [For this study, it means the costs that incurred by distributors in moving the medicines and medical appliances from distributors to provider (such as hospitals) including transportation, handling, and duty cost.]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.4	Return on investment ผลตอบแทนในการลงทุนที่คาดว่าจะได้รับ [For this study, it means the costs that planed for gaining from investment such as investment for implementing SAP.]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2.5	<p>Transport productivity.....</p> <p>ความสามารถในการขนส่งสินค้า (ยาและเวชภัณฑ์ต่าง ๆ) เช่น จำนวนรถที่มีเพียงพอต่อความต้องการและสภาพรถเหมาะสมต่อการขนส่งสินค้า(ยาและเวชภัณฑ์ต่าง ๆ)</p> <p>For this study, it means that considered the ability in transporting the medicines and medical appliances to customers (providers such as hospital).</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.6	<p>Economic order quantity.....</p> <p>ความมีประสิทธิภาพของค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับการสั่งซื้อสินค้า (ยาและเวชภัณฑ์ต่าง ๆ) ที่ดี เช่น การนำหลักการคำนวณจำนวนการสั่งซื้อที่ให้อยู่ในระดับที่เหมาะสมต่อในแต่ละยอดของการสั่งซื้อ</p> <p>For this study, it means the cost of the medicines and medical appliances that can be reduced from using economic order quantity method.</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.7	<p>Inventory investment</p> <p>ค่าใช้จ่ายต่าง ๆ สำหรับการลงทุนเกี่ยวกับคลังสินค้า เช่น ค่าใช้จ่ายในการจัดตั้งห้องคลังสินค้าเป็นของตัวเอง ค่าใช้จ่ายของพนักงานคลังยา</p> <p>For this study, it means the costs that considered for investment in the medicines and medical appliances inventory.</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

โปรดดูคำอธิบายเพิ่มเติมจากตารางที่ 1

ข้อ	ประเด็นที่มีความสำคัญและบ่งชี้ระดับสมรรถนะของ Pharmaceutical supply chain	ระดับความเห็น				
		1	2	3	4	5
3.	<u>ด้านเวลา (Time)</u>					
3.1	Customer response time..... ระยะเวลาที่ใช้ในการตอบสนองการสั่งซื้อสินค้าในแต่ละรอบการ สั่งซื้อสินค้า (เช่น ยาและเวชภัณฑ์ต่าง ๆ) ของลูกค้า (เช่น โรงพยาบาล ต่าง ๆ) [For this study, it means the time that responded to the ordering of the medicines and medical appliances each cycle time.]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.2	Delivery Lead time..... ระยะเวลาที่ใช้ในการสำหรับการส่งสินค้าในแต่ละรอบการสั่งซื้อสินค้า (เช่น ยาและเวชภัณฑ์ต่าง ๆ) ซึ่งสามารถจัดส่งสินค้าไปยังลูกค้า (เช่น โรงพยาบาลต่าง ๆ) ได้ [For this study, it means that considered to the lead time of delivering the medicines and medical appliances ordering to customers (providers such as hospitals) each time.]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.3	On-time delivery..... ความมีประสิทธิภาพของการจัดส่งสินค้า (เช่น ยาและเวชภัณฑ์ต่าง ๆ) ไปยังลูกค้า (เช่น โรงพยาบาลต่าง ๆ) ได้ตรงตามกำหนด [For this study, it means that the ability of medicines and medical appliances delivery that can deliver to customers (providers such as hospitals) within due date.]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

โปรดดูคำอธิบายเพิ่มเติมจากตารางที่ 1

ข้อ	ประเด็นที่มีความสำคัญและบ่งชี้ระดับสมรรถนะของ Pharmaceutical supply chain	ระดับความคิดเห็น				
		1	2	3	4	5
4.	<u>ด้านความยืดหยุ่น (Flexibility)</u>					
4.1	Volume flexibility..... ความยืดหยุ่นของการปรับปริมาณของตัวสินค้า (เช่น ยาและเวชภัณฑ์ต่าง ๆ) ให้ตรงกับความต้องการของลูกค้า (เช่น โรงพยาบาลต่าง ๆ) ได้ [For this study, it means that the volume of medicines and medical appliances ordering that can changeable volumes to meet the specified requirements.]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.2	Order flexibility..... ความยืดหยุ่นของรายการสินค้า (เช่น ยาและเวชภัณฑ์ต่าง ๆ) ที่สั่งซื้อที่สามารถปรับเปลี่ยนหรือทดแทนกันได้ตามความต้องการของลูกค้า (เช่น โรงพยาบาลต่าง ๆ) [For this study, it means that the appropriate flexibility of medicines and medical appliances ordering that can accommodate to meet the same requirements.]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.3	Transport flexibility ความยืดหยุ่นของวิธีการการจัดส่งสินค้า (เช่น ยาและเวชภัณฑ์ต่าง ๆ) ที่สามารถปรับเปลี่ยนได้ตามความต้องการของลูกค้า (เช่น โรงพยาบาลต่าง ๆ) [For this study, it means that the appropriate flexibility of medicines and medical appliances transportation that can accommodate to meet specified requirements.]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.4	Resource flexibility..... ความยืดหยุ่นของพนักงานในหน้าที่ต่าง ๆ ที่สามารถปรับเปลี่ยนกันได้ [For this study, it means that the ability of planning to optimize the resources at various working areas such as workforces.]					

4.5	<p>Responsiveness to urgent deliveries.....</p> <p>ประสิทธิภาพในการตอบสนองต่อความต้องการการจัดส่งสินค้า(เช่น ยาและเวชภัณฑ์ต่าง ๆ) ที่เร่งด่วน</p> <p>[For this study, it means that the ability to respond with the need of urgent deliveries.]</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.6	<p>Flexibility of service system</p> <p>ความยืดหยุ่นการบริการของผู้ขาย (เช่น บริษัทตัวแทนผู้จัดจำหน่าย) ที่สามารถปรับเปลี่ยนได้ตามความต้องการของลูกค้า ลูกค้า (เช่น โรงพยาบาลต่าง ๆ)</p> <p>[For this study, it means that the ability to provide appropriate services to customers (providers such as hospitals).]</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

โปรดคู่อธิบายเพิ่มเติมจากตารางที่ 1

ข้อ	ประเด็นที่มีความสำคัญและบ่งชี้ระดับสมรรถนะของ Pharmaceutical supply chain	ระดับความคิดเห็น				
		1	2	3	4	5
5.	<u>ด้านนวัตกรรม (Innovativeness)</u>					
5.1	<p>New technology.....</p> <p>การนำเทคโนโลยีใหม่เข้ามาใช้ในกระบวนการวางแผนงานต่าง ๆ เพื่อให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น</p> <p>[For this study, it means that used of new technology to maximize the potential of planning process.]</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.2	<p>New product launched.....</p> <p>การคิดค้นสินค้าใหม่ (เช่น ยาและเวชภัณฑ์ต่าง ๆ) การเพิ่มมูลค่าให้กับสินค้าหรือการเพิ่มการบริการแบบใหม่ให้กับลูกค้า</p> <p>[For this study, it means that considered the value-added of products or services to meet specified requirements.]</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

โปรดดูคำอธิบายเพิ่มเติมจากตารางที่ 1

ข้อ	ประเด็นที่มีความสำคัญและบ่งชี้ระดับสมรรถนะของ Pharmaceutical supply chain	ระดับความคิดเห็น				
		1	2	3	4	5
6.	<u>ด้านความร่วมมือ (Collaboration)</u>					
6.1	Information sharing ความสามารถในการแชร์ข้อมูลระหว่างกัน เพื่อประสิทธิภาพงานที่ดี ขึ้น [For this study, it means that the ability of sharing important information at various points of needs to achieve better performance.]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.2	Decision synchronization ความร่วมมือในการตัดสินใจร่วมกันในการวางแผนงานต่าง ๆ [For this study, it means the collaboration to joint decision making related to planning.]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.3	Incentive alignment..... ผลการตอบแทนที่เหมาะสมต่องานที่ได้รับเพื่อเป็นแรงกระตุ้น ประสิทธิภาพของการทำงาน [For this study, it means the appropriate of incentive that rewarded to motivate workforces related to planning process to be aligned with supply chain.]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.4	Buyer-Supplier relations..... ความสัมพันธ์ของผู้ซื้อ (เช่น โรงพยาบาลต่าง ๆ) และผู้ขาย (เช่น บริษัทตัวแทนผู้จัดจำหน่ายต่าง ๆ) เช่น ประวัติการซื้อขายระหว่างกันที่ ยาวนาน เครดิตที่ให้อันและกัน [For this study, it means the relationship between providers such as hospital and distributors such as group purchasing organizations (GPOs).]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.5	Supplier ability to respond to quality problem..... ความสามารถของผู้ขาย (เช่น บริษัทตัวแทนผู้จัดจำหน่ายต่าง ๆ) ที่จะ ตอบสนองการเข้าไปแก้ไขให้กับลูกค้า (เช่น โรงพยาบาลต่าง ๆ) เมื่อ เกิดปัญหา [For this study, it means the ability of distributors that can respond to quality problem.]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>