เอกสารนำเสนอ
คณะกรรมการบริหารและจัดหาระบบคอมพิวเตอร์ ของ ปค.

โครงการเพิ่มประสิทธิภาพระบบ Dopa Citizen Service
งบประมาณ ๘,๖๐๐,๐๐๐ บาท

ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๗

ศูนย์สารสนเทศเพื่อการบริหารงานปกครอง
กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย

สารบัญ

แบบรายงานสรุปโครงการเพื่อพิจารณาความเหมาะสมของคุณลักษณะเฉพาะ	**หน้า**
เอกสาร แบบ คกก.มท. 01	**ภาคผนวก ก.**
ส่วนที่ 1 : บทสรุปโครงการ	1
ส่วนที่ 2 : รายละเอียดโครงการที่เสนอขออนุมัติ	
1. ชื่อโครงการ	4
2. ส่วนราชการ	5
3. ระบบงานปัจจุบัน	5
4. ระบบงานใหม่	7
4.1 วัตถุประสงค์และเป้าหมาย	7
4.2 ประเภทการขออนุมัติ	7
4.3 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ และคุณลักษณะของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่จัดหาในโครงการ	7
4.4 สถานที่ติดตั้ง	7
4.4 ค่าใช้จ่าย	8
4.5 แผนการดำเนินงานและระยะเวลาดำเนินงาน	8
5. ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	8
คู่เทียบ ๓ บริษัท	**ภาคผนวก ข.**
รายละเอียดคุณลักษณะฯ	**ภาคผนวก ค.**

ภาคผนวก ก

แบบรายงานสรุปโครงการเพื่อพิจารณาความเหมาะสมของคุณลักษณะเฉพาะและราคา

☐ เสนอคณะกรรมการฯ ของ มท. เพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบในหลักการ

☐ เสนอคณะกรรมการฯ ของ มท. เพื่อทราบ (ได้รับความเห็นชอบในหลักการจากคณะกรรมการของ.....(ระบุส่วนราชการ/รัฐวิสาหกิจ/จังหวัด)..... ในการประชุมครั้งที่.....เมื่อวันที่.....

ครั้งที่...../.....วันที่.....

ชื่อ โครงการเพิ่มประสิทธิภาพระบบ Dopa Citizen Service

รวมวงเงินโครงการ 8,600,000 บาท (แปดล้านหกแสนบาทถ้วน) จำนวนเงินที่เป็นอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ 8,500,000 บาท (แปดล้านห้าแสนบาทถ้วน)

ชื่อหน่วยงาน ศูนย์สารสนเทศเพื่อการบริหารงานปกครอง กรมการปกครอง

ส่วนที่เป็นอุปกรณ์คอมพิวเตอร์

กรณีตรงตามเกณฑ์ราคามาตรฐานของกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

ลำดับ	รายการ	ข้อ (ตามเกณฑ์ MICT)	ราคา MICT	ราคาอ้างอิง	จำนวน	วงเงินรวม
รวมจำนวนเงินตามเกณฑ์						

กรณีไม่มีราคาตามเกณฑ์ฯ ของกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

ลำดับ	รายการ	การสืบราคาจากท้องตลาด รวมทั้งเว็บไซต์ต่างๆ				ราคาอ้างอิง	จำนวน	วงเงินรวม	หมายเหตุ
		ชื่อบริษัท/ยี่ห้อและรุ่น	ชื่อบริษัท/ยี่ห้อและรุ่น	ชื่อบริษัท/ยี่ห้อและรุ่น	(อย่างน้อย 1 เว็บไซต์)				
		คอนโทรล ดาต้า จำกัด	Advanced Tnformation Technology Public Co.	ยูนิค บิสซิเนส เซ็นเตอร์	-				
1	ค่าพัฒนาระบบเพิ่มประสิทธิภาพระบบ Dopa Citizen Service	2,000,000	2,400,000	3,800,000		2,000,000	1	2,000,000	ราคาประมาณการอ้างอิงตามค่าตอบแทนที่ปรึกษา (เอกสารแนบท้าย)
2	ค่าพัฒนาระบบให้บริการข้อมูลของกรมการปกครองผ่านระบบปัญญาประดิษฐ์ (AI Chatbot)	6,500,000	7,000,000	7,300,000		6,500,000	1	6,500,000	ราคาประมาณการอ้างอิงตามค่าตอบแทนที่ปรึกษา (เอกสารแนบท้าย)
	รวมจำนวนเงินที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ราคากลางฯ							8,500,000.00	

สวนที่เป็นอุปกรณ์อื่นๆ

ลำดับ	รายการ	จำนวนเงิน	จำนวน	จำนวนเงินรวม
1	ค่าติดตั้ง	100,000.00	1	100,000.00
			ภาษีมูลค่าเพิ่ม 7%	-
			รวมงบประมาณทั้งโครงการ	8,600,000.00

หมายเหตุ

1. การสืบราคาจะต้องสืบทั้งจากท้องตลาดรวมทั้งเว็บไซต์ หากมใช้ราคาต่ำสุดเป็นราคาอ้างอิง ให้ระบุเหตุผลประกอบด้วย
2. สำหรับการพัฒนาซอฟต์แวร์ประเภทโปรแกรมประยุกต์ให้จัดทำรายละเอียดตามแบบบัญชีราคากลางพัฒนาระบบประเภทโปรแกรมประยุกต์ที่กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมกำหนด
3. ราคาตามเกณฑ์ฯ เป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่มแล้ว 7% กรณีไม่มีราคาตามเกณฑ์ฯ และส่วนที่เป็นอุปกรณ์อื่นๆ ให้ระบุภาษีมูลค่าเพิ่มแยกแต่ละรายการ

แบบบัญชีราคากลาง

ชื่อโครงการ : โครงการเพิ่มประสิทธิภาพระบบ Dopa Citizen Service

หัวหน้าหน่วยงาน : อธิบดีกรมการปกครอง

ผู้บริหารเทคโนโลยีสารสนเทศระดับสูง :

ผู้รับผิดชอบ : ผู้อำนวยการศูนย์สารสนเทศเพื่อการบริหารงานปกครอง

ค่าใช้จ่ายโครงการรวมทั้งสิ้น : 8,600,000 บาท (แปดล้านหกแสนบาทถ้วน)

ราคากลางการพัฒนาระบบ : 8,500,000 บาท (แปดล้านห้าแสนบาทถ้วน)

ตารางที่ 1 ค่าใช้จ่ายบุคลากรที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

ลำดับ	ตำแหน่ง	จำนวน	การศึกษา	ณ	ระยะเวลา	อัตรา	รวมเป็น
1. ที่ปรึกษาโครงการ							
1	ผู้จัดการโครงการฯ	1	เอก	>25	4	150,000	600,000
							600,000
2. ค่าศึกษา พัฒนาระบบเพิ่มประสิทธิภาพระบบ Dopa Citizen Service							
1	ผู้เชี่ยวชาญด้านการวิเคราะห์ระบบงาน	1	โท	>15	4	100,000	400,000
2	นักวิเคราะห์ข้อมูล	2	โท	5	4	50,000	400,000
3	นักพัฒนาระบบ	2	ตรี	5	3	50,000	300,000
4	นักทดสอบระบบ	2	ตรี	5	3	50,000	300,000
							1,400,000
3. ค่าศึกษา พัฒนาระบบให้บริการข้อมูลของกรมการปกครองผ่านระบบปัญญาประดิษฐ์ (AI Chatbot)							
1	ผู้เชี่ยวชาญด้านการวิเคราะห์ระบบงาน	2	โท	>15	4	100,000	800,000
1	ผู้เชี่ยวชาญรายงานเชิงลึก	3	โท	>11	4	75,000	900,000
2	ผู้เชี่ยวชาญด้านสถิติ	3	โท	>11	4	75,000	900,000
3	ผู้เชียวชาญด้านการออกแบบระบบฐานข้อมูล	3	โท	>11	4	75,000	900,000
5	นักวิเคราะห์ระบบ	3	โท	5	4	50,000	600,000
6	นักวิเคราะห์ข้อมูล	3	โท	5	4	50,000	600,000
7	นักพัฒนาระบบ	6	ตรี	5	3	50,000	900,000
8	นักทดสอบระบบ	6	ตรี	5	3	50,000	900,000
							6,500,000

ส่วนที่ ๑ บทสรุปโครงการ

๑. ชื่อโครงการและหน่วยงานที่รับผิดชอบ

ชื่อโครงการ : โครงการเพิ่มประสิทธิภาพระบบ Dopa Citizen Service

หน่วยงานที่รับผิดชอบ : ศูนย์สารสนเทศเพื่อการบริหารงานปกครอง กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย

๒. วัตถุประสงค์และเป้าหมายของโครงการ

๒.๑ วัตถุประสงค์

๒.๑.๑ เพิ่มประสิทธิภาพระบบ Dopa Citizen Service เพื่อให้บริการภาครัฐผ่านระบบ online ให้รองรับการทำงานตาม พ.ร.บ.การปฏิบัติราชการทางอิเล็กทรอนิกส์ โดยนำเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์มาใช้ร่วมกับระบบโต้ตอบอัตโนมัติ (AI Chatbot) ในการให้บริการข้อมูลกับประชาชนได้อย่างสะดวกและรวดเร็วผ่านช่องทาง Online ต่างๆของ ปค.

๒.๑.๓ เพื่อเพิ่มช่องทางการให้บริการประชาชนของ ปค. ผ่านทางช่องทางอิเล็กทรอนิกส์ให้ประชาชนเข้าถึงข้อมูลข่าวสารของกรมการปกครองได้อย่างถูกต้อง รวดเร็ว รวมถึงในเวลานอกราชการและวันหยุดราชการ

๒.๒ เป้าหมาย

เพิ่มประสิทธิภาพระบบ Dopa Citizen Service ผ่านระบบปัญญาประดิษฐ์แชทบอท (AI Chatbot) บนช่องทาง Online ของกรมการปกครอง เพื่อให้ประชาชนได้รับบริการในรูปแบบของ Chatbot ที่ทันสมัยและสะดวก รองรับการเปลี่ยนแปลงด้านเทคโนโลยีดิจิทัล

๓. ขอบเขตการดำเนินโครงการกับหน้าที่ความรับผิดชอบ

๓.๑ ศูนย์สารสนเทศเพื่อการบริหารงานปกครอง มีอำนาจหน้าที่

ศสป. เป็นหน่วยงานที่มีภารกิจหลักในการพัฒนาและปรับปรุงระบบสารสนเทศของ ปค. เพื่อสนับสนุนนโยบายที่ ปค. ได้รับมอบหมายจากรัฐบาล มท. และ ของ ปค. ให้ดำเนินงานตามนโยบายและภารกิจสำคัญได้อย่างมีประสิทธิภาพ เสนอแนะนโยบายและจัดทำแผนแม่บทกลยุทธ์ และแผนปฏิบัติการเทคโนโลยีสารสนเทศ รวมทั้งกำกับ ติดตาม และประเมินผล บริหารและพัฒนาระบบสารสนเทศ ศึกษาวิเคราะห์ ออกแบบ และประยุกต์ใช้นวัตกรรมระบบสารสนเทศเพื่อพัฒนาการบริหารงานของศูนย์ปฏิบัติการกรม และเป็นศูนย์กลางเครือข่ายข้อมูลสารสนเทศเพื่อการบริหารราชการระดับอำเภอ พัฒนาบุคลากรและจัดทำหลักสูตรฝึกอบรมด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ตลอดจนปฏิบัติงานเลขานุการคณะกรรมการข้อมูลสารสนเทศกรมการปกครอง และงานอื่น ๆ ที่ได้รับมอบหมาย แบ่งโครงสร้างภายในออกเป็น ๑ ฝ่าย ๔ กลุ่มงาน ได้แก่

๑) ฝ่ายบริหารงานทั่วไป

๒) กลุ่มงานวิเคราะห์และพัฒนา

๓) กลุ่มงานปฏิบัติการและประมวลผลข้อมูล

๔) กลุ่มงานพัฒนาการเรียนรู้และบูรณาการระบบสารสนเทศ

๕) กลุ่มงานขับเคลื่อนการบริหารงานปกครองแบบดิจิทัล

๓.๒ ขั้นตอนการดำเนินงาน

โดยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

๓.๓ กลุ่มเป้าหมาย/ผู้ได้รับผลประโยชน์

ประชาชนทั่วไป และบุคลากรในสังกัดกรมการปกครอง

๔. ระบบงานที่จะดำเนินในโครงการ

๔.๑ ปัญหาและอุปสรรคในการปฏิบัติงานและความจำเป็นที่ต้องจัดทำโครงการ

ปัจจุบันรัฐบาลได้ให้ความสำคัญกับการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์ใช้ในการให้บริการประชาชน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการให้บริการข้อมูลสารสนเทศที่รวดเร็วถูกต้องแม่นยำทันสมัย ประชาชนสามารถเข้าถึงเทคโนโลยีสารสนเทศและการบริการภาครัฐอย่างทั่วถึงและเท่าเทียมกัน เพื่อให้สอดคล้องกับแผนพัฒนาดิจิทัลของประเทศ ปค. จึงได้ให้ความสำคัญกับการพัฒนาระบบดิจิทัลให้เป็นกลยุทธ์สำคัญในการสนับสนุนและขับเคลื่อนการทำงานในพันธกิจต่าง ๆ ของ ปค. รวมถึงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๓ หมุดหมาย ที่ ๑๒ การพัฒนาแห่งอนาคตการพัฒนากำลังคนสมรรถนะสูงเพื่อพลิกโฉมประเทศไปสู่การขับเคลื่อนที่ใช้นวัตกรรม และหมุดหมายที่ ๑๓ การปรับเปลี่ยนภาครัฐเป็นรัฐบาลดิจิทัลที่ใช้ข้อมูลในการบริหารจัดการเพื่อการพัฒนาประเทศ เพื่อแก้ไขปัญหาความเดือดร้อนในทุก ๆ มิติ

ศสป. จึงได้จัดทำโครงการเพิ่มประสิทธิภาพระบบ Dopa Citizen Service โดยการพัฒนาระบบให้รองรับการใช้งาน Digital ID และการทำงานตาม พ.ร.บ.การปฏิบัติราชการทางอิเล็กทรอนิกส์ รวมถึงการนำเทคโนโลยี AI Chatbot มาอำนวยความสะดวกในการให้ข้อมูลกับประชาชน และเป็นเครื่องมือสำคัญในการพัฒนาระบบการบริหารงานและการให้บริการภาครัฐของกรมการปกครองสู่การเป็นรัฐบาลดิจิทัล

๔.๒ ระบบงานที่ขออนุมัติ

พัฒนาระบบ Dopa Citizen Service โดยการพัฒนาระบบเพิ่มเติมให้รองรับการใช้งาน Digital ID และการทำงานตาม พ.ร.บ.การปฏิบัติราชการทางอิเล็กทรอนิกส์ รวมถึงการนำเทคโนโลยี AI Chatbot เพื่อให้บริการข้อมูลกับประชาชนได้อย่างสะดวกและรวดเร็วผ่านช่องทาง Online ต่าง ๆ ของ ปค.

๕. การเตรียมบุคลากรผู้ปฏิบัติโครงการ

การดำเนินโครงการจะใช้บุคลากรที่มีตำแหน่งงานและความรู้ด้านคอมพิวเตอร์ ซึ่งมีอยู่เดิม ๑๐ คน และมีแผนเพิ่มบุคลากรที่เกี่ยวข้อง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพความเข้มแข็งของระบบงานให้สำเร็จได้ตามเป้าหมาย รวมทั้งจัดให้มีการฝึกอบรมด้านคอมพิวเตอร์ให้กับผู้ปฏิบัติงานและผู้บริหารระดับต่าง ๆ ให้มีความรู้สามารถทำงานได้ดังนี้

๕.๑ สามารถวิเคราะห์กำหนดคุณลักษณะของเครื่อง จัดระบบติดตั้งเชื่อมโยงระบบเครื่องคอมพิวเตอร์ ศึกษาวิเคราะห์ออกแบบเกี่ยวกับชุดคำสั่งระบบ ชุดคำสั่งประยุกต์ รวมทั้งการเขียนคู่มือ

อธิบายการใช้คำสั่งต่าง ๆ ให้คำปรึกษาแนะนำการอบรมเกี่ยวกับวิทยาการคอมพิวเตอร์ด้านต่าง ๆ แก่บุคลากรหรือหน่วยงาน ติดตามความก้าวหน้าของเทคโนโลยีสมัยใหม่

๕.๒ สามารถควบคุม ดูแล ซ่อมแซม ตรวจสอบการทำงาน แก้ไขปัญหาการใช้งานของระบบเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วง ระบบเครือข่ายสื่อสาร รวมทั้งระบบสนับสนุนต่าง ๆ เพื่อให้ระบบงานสามารถทำงานได้อย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ

๖. วงเงินค่าใช้จ่าย

ใช้งบประมาณรายจ่าย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๗ แผนงาน : ยุทธศาสตร์พัฒนาบริการประชาชนและการพัฒนาประสิทธิภาพภาครัฐ ผลผลิต : โครงการสนับสนุนการบูรณาการงานในพื้นที่เพื่อพัฒนาประสิทธิภาพภาครัฐ กิจกรรมหลัก : สนับสนุนการปฏิบัติงานของอำเภอ โครงการเพิ่มประสิทธิภาพระบบ Dopa Citizen Service หมวดค่าครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์สูงกว่า ๑ ล้านบาท จำนวน ๘,๖๐๐,๐๐๐ บาท

ส่วนที่ ๒ รายละเอียดโครงการที่เสนอขออนุมัติ

๑. ชื่อโครงการ

๑.๑ ชื่อโครงการ : โครงการเพิ่มประสิทธิภาพระบบ Dopa Citizen Service

๑.๒ ความสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ระดับชาติ

๑.๒.๑ ยุทธศาสตร์ชาติระยะ ๒๐ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๑ – พ.ศ. ๒๕๘๐) ด้านที่ ๑ ด้านความมั่นคง การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีดิจิทัลในภาพรวมของกรมการปกครอง และด้านที่ ๖ ด้านการปรับสมดุลและพัฒนาระบบการบริหารจัดการภาครัฐ ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ ๑ ภาครัฐที่ยึดประชาชนเป็นศูนย์กลางตอบสนองความต้องการ และให้บริการอย่างสะดวกรวดเร็ว

๑.๒.๒ แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ (พ.ศ. ๒๕๖๑ – ๒๕๘๐) การวิจัยและพัฒนานวัตกรรม ด้านสังคม ปรับสมดุลและพัฒนาระบบการบริหารจัดการภาครัฐ โดยการส่งเสริมการวิจัย พัฒนา และประยุกต์ใช้นวัตกรรมในการพัฒนาการบริหารจัดการภาครัฐ เพื่อให้มีความทันสมัย ตอบสนองความต้องการและให้บริการประชาชนได้อย่างสะดวกรวดเร็ว และโปร่งใส

๑.๒.๓ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๓ มิติที่ ๔ หมุดหมายที่ ๑๓ ไทยมีภาครัฐที่ทันสมัย มีประสิทธิภาพและตอบโจทย์ประชาชน ภาครัฐเป็นกลไกหลักในการดูแลประชาชนให้กินดีอยู่ดีและขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศ โดยมีหน้าที่และบทบาทสำคัญในการให้บริการประชาชน กลยุทธ์ที่ ๓ การปรับเปลี่ยนภาครัฐเป็นรัฐบาลดิจิทัลที่ใช้ข้อมูลในการบริหารจัดการเพื่อการพัฒนาประเทศ

๑.๒.๔ แผนการปฏิรูปประเทศ ด้านสื่อสารมวลชน เทคโนโลยีสารสนเทศ การปฏิรูประบบการบริหารจัดการข้อมูลข่าวสารภาครัฐ

๑.๒.๕ นโยบายและแผนระดับชาติว่าด้วยความมั่นคงแห่งชาติ การเสริมสร้างความมั่นคงของมนุษย์

๑.๒.๖ พระราชบัญญัติการบริหารงานและการให้บริการภาครัฐผ่านระบบดิจิทัล พ.ศ. ๒๕๖๒ การขับเคลื่อนให้เกิดการปฏิรูปการบริหารราชการแผ่นดินและการบริการประชาชน โดยมีระบบการทำงานแบบบูรณาการและมีการเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างหน่วยงานของรัฐโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างมั่นคงปลอดภัย รวมทั้งการเปิดเผยข้อมูลภาครัฐผ่านระบบดิจิทัลเพื่อให้การใช้ประโยชน์ในข้อมูลเป็นไปอย่างคุ้มค่า

๑.๓ ความสอดคล้องยุทธศาสตร์ระดับหน่วยงาน

๑.๓.๑ แผนยุทธศาสตร์กระทรวงมหาดไทย พ.ศ. ๒๕๖๖ – ๒๕๗๐ ยุทธศาสตร์ที่ ๔ การพัฒนาองค์กรให้พร้อมรับต่อการเปลี่ยนแปลง

๑.๓.๒ แผนยุทธศาสตร์กรมการปกครอง (พ.ศ. ๒๕๖๖ - ๒๕๖๗) ยุทธศาสตร์ที่ ๔ พัฒนาการบริหารองค์กรและบุคลากรตามหลักธรรมาภิบาล ให้มีขีดสมรรถนะสูง ทันสมัยรองรับต่อความเปลี่ยนแปลง

๑.๓.๓ ยุทธศาสตร์ศูนย์สารสนเทศเพื่อการบริหารงานปกครอง ในประเด็นยุทธศาสตร์ : การพัฒนาและบริหารจัดการระบบฐานข้อมูลสารสนเทศให้ทันสมัยและมีประสิทธิภาพ

๒. ส่วนราชการ

๒.๑ ชื่อส่วนราชการ

ศูนย์สารสนเทศเพื่อการบริหารงานปกครอง กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย

๒.๒ สถานที่ตั้ง

ศูนย์สารสนเทศเพื่อการบริหารงานปกครอง กรมการปกครอง อาคาร ๓ ชั้น ๒ วังไชยา ถนนนครสวรรค์ แขวงถนนนครไชยศรี เขตดุสิต กรุงเทพฯ ๑๐๓๐๐

๒.๓ หัวหน้าส่วนราชการ

นายแมนรัตน์ รัตนสุคนธ์ อธิบดีกรมการปกครอง

๒.๔ ผู้รับผิดชอบโครงการ

นายก่อเกียรติ แก้วกิ่ง ผู้อำนวยการศูนย์สารสนเทศเพื่อการบริหารงานปกครอง

๓. ระบบงานปัจจุบัน

๓.๑ หน้าที่ความรับผิดชอบของหน่วยงาน

ศูนย์สารสนเทศเพื่อการบริหารงานปกครองเป็นหน่วยงานที่มีภารกิจหลักในการพัฒนาและปรับปรุงระบบสารสนเทศของกรมการปกครอง เพื่อสนับสนุนนโยบายที่กรมการปกครองได้รับมอบหมายจากรัฐบาล กระทรวงมหาดไทย และ ของกรมการปกครอง ให้ดำเนินงานตามนโยบายและภารกิจสำคัญได้อย่างมีประสิทธิภาพ เสนอแนะนโยบายและจัดทำแผนแม่บทกลยุทธ์ และแผนปฏิบัติการเทคโนโลยีสารสนเทศ รวมทั้งกำกับ ติดตาม และประเมินผล บริหารและพัฒนาระบบสารสนเทศ ศึกษา วิเคราะห์ ออกแบบ และประยุกต์ใช้นวัตกรรมระบบสารสนเทศเพื่อพัฒนาการบริหารงานของศูนย์ปฏิบัติการกรม และเป็นศูนย์กลางเครือข่ายข้อมูลสารสนเทศเพื่อการบริหารราชการระดับอำเภอ พัฒนาบุคลากรและจัดทำหลักสูตรฝึกอบรมด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ โปรแกรมการใช้งานที่มีอยู่เดิมให้ทันสมัย ประยุกต์ใช้นวัตกรรมด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อนำไปใช้เป็นเครื่องมือสนับสนุนการบริหารงานแก่ผู้บริหารและเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน

๓.๒ แผนภูมิการแบ่งส่วนราชการ

๓.๓ ปริมาณงานในปัจจุบัน

การพัฒนาระบบสารสนเทศระบบงาน (ระหว่าง ปี ๒๕๖๔ - ๒๕๖๕)	
ที่	ชื่อระบบ
๑	ระบบการสร้างความเข้มแข็งหมู่บ้าน ตามแนวทาง “แผ่นดินธรรม แผ่นดินทอง”
๒	ระบบการอบรมออนไลน์ของข้าราชการและบุคลากรในสังกัด ปค. บนหน้าเว็บไซต์ของ วช. (หลักสูตรภาษาลาว)
๓	ระบบประเมินการบริหารสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัส
๔	ระบบการจัดทำสื่อการเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (E-learning) (หลักสูตรสืบสวนสอบสวน)
๕	ระบบตำแหน่งนายอำเภอ เป็นตำแหน่งประเภทอำนวยการ ระดับสูง
๖	ระบบรายงานผลการผลการดำเนินการตามนโยบายลดอบายมุข สร้างสุขให้สังคม
๗	ระบบอำเภอคุณธรรม
๘	ระบบฐานข้อมูลนามสงเคราะห์และชื่อภูมิศาสตร์ภายใต้ภารกิจของ ปค.
๙	ระบบ DOPA ช่างคิดช่างทำ กองการสื่อสาร
๑๐	ระบบคำร้องขอย้ายและขอโอน
๑๑	ระบบแผนพัฒนาระดับอำเภอ
๑๒	ระบบฐานข้อมูลอาวุธปืนลูกซอง และเครื่องกระสุนปืนลูกซอง
๑๓	ระบบข้อมูลสารสนเทศเพื่อการบริหารงานซ่อมและส่งกำลังบำรุง ของ สส.
๑๔	ระบบการอบรมออนไลน์ของข้าราชการและบุคลากรในสังกัด ปค. (หลักสูตรภาษาจีน)
๑๕	ระบบฐานข้อมูลสารสนเทศเพื่อการประเมินผลลัพธ์และผลกระทบของสำหรับผู้เดินทางไปประกอบพิธีฮัจย์
๑๖	ระบบจับกุมป้องกันปราบปราม
๑๗	Thai QM สำรวจครัวเรือน
๑๘	ระบบ DOPA E-Maps
๑๙	ระบบหนึ่งหมู่บ้าน หนึ่งความดี ร่วมฉลอง ๑๓๐ ปี
๒๐	ระบบ E-report (ใหม่)

๓.๔ บุคลากรด้านระบบสารสนเทศศูนย์สารสนเทศเพื่อการบริหารงานปกครอง

๑. นักวิชาการคอมพิวเตอร์ชำนาญการพิเศษ	จำนวน ๑ คน
๒. เจ้าพนักงานปกครอง ชำนาญการ	จำนวน ๑ คน
๓. นักวิชาการคอมพิวเตอร์ ชำนาญการ	จำนวน ๘ คน
๔. นักวิชาการคอมพิวเตอร์ ปฏิบัติการ	จำนวน ๒ คน
๕. เจ้าหน้าที่ปกครอง ชำนาญงาน	จำนวน ๑ คน
๖. เจ้าหน้าที่ธุรการ ชำนาญงาน	จำนวน ๓ คน
๗. เจ้าหน้าที่เครื่องคอมพิวเตอร์ ปฏิบัติงาน	จำนวน ๑ คน
๗. พนักงานราชการ	จำนวน ๕ คน
๘. ลูกจ้างเหมาบริการ	จำนวน ๒ คน
รวม	จำนวน ๒๔ คน

๔. ระบบงานใหม่

๔.๑ วัตถุประสงค์และเป้าหมาย

๔.๑.๑ วัตถุประสงค์

๑) เพิ่มประสิทธิภาพระบบ Dopa Citizen Service เพื่อให้บริการภาครัฐผ่านระบบ online ให้รองรับการทำงานตาม พ.ร.บ.การปฏิบัติราชการทางอิเล็กทรอนิกส์ โดยนำเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์มาใช้ร่วมกับระบบโต้ตอบอัตโนมัติ (AI Chatbot) ในการให้บริการข้อมูลกับประชาชนได้อย่างสะดวกและรวดเร็วผ่านช่องทาง Online ต่างๆของ ปค.

๒) เพื่อเพิ่มช่องทางการให้บริการประชาชนของ ปค. ผ่านทางช่องทางอิเล็กทรอนิกส์ให้ประชาชนเข้าถึงข้อมูลข่าวสารของกรมการปกครองได้อย่างถูกต้อง รวดเร็ว รวมถึงในเวลานอกราชการและวันหยุดราชการ

๔.๑.๒ เป้าหมาย เพิ่มประสิทธิภาพระบบ Dopa Citizen Service ผ่านระบบปัญญาประดิษฐ์ แชทบอท (AI Chatbot) บนช่องทาง Online ของกรมการปกครอง เพื่อให้ประชาชนได้รับบริการในรูปแบบของ Chatbot ที่ทันสมัยและสะดวก รองรับการเปลี่ยนแปลงด้านเทคโนโลยีดิจิทัล

๔.๒ ประเภทการขออนุมัติ

พัฒนาระบบ Dopa Citizen Service โดยใช้วิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

๔.๓ การวิเคราะห์ออกแบบระบบงาน และคุณลักษณะของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่จัดหาในโครงการ

เอกสาร แนบ ๑

๔.๔ สถานที่ติดตั้ง ศูนย์สารสนเทศเพื่อการบริหารงานปกครอง

๔.๕ ค่าใช้จ่าย

งบประมาณรายจ่าย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๖ เพื่อใช้ในการปฏิบัติงานด้านระบบสารสนเทศตาม แผนงาน : ยุทธศาสตร์พัฒนาบริการประชาชนและการพัฒนาประสิทธิภาพภาครัฐ ผลผลิต : โครงการสนับสนุนการบูรณาการงานในพื้นที่เพื่อพัฒนาประสิทธิภาพภาครัฐ กิจกรรมหลัก : สนับสนุนการปฏิบัติของอำเภอ โครงการเพิ่มประสิทธิภาพระบบ Dopa Citizen Service งบลงทุนรายการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์สูงกว่า ๑ ล้านบาท งบประมาณ ๘,๖๐๐,๐๐๐ บาท

๔.๖ แผนการดำเนินงานและระยะเวลาดำเนินงาน ระยะเวลาร่วม ๑๒๐ วัน นับจากวันทำสัญญา

กิจกรรม	จำนวนวัน												หมายเหตุ
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	
1. ขออนุมัติโครงการ	↔	↔											
2. ดำเนินการจัดหาผู้รับจ้า		↔	↔	↔									
3. ลงนามในสัญญา				↔	↔								
4. ติดตั้งส่งมอบ				↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔			
5. ตรวจรับ/ทดสอบระบบ										↔	↔	↔	

๕. ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

๕.๑ กรมการปกครองมีระบบ Dopa Citizen Service (Chatbot) ที่มีประสิทธิภาพให้บริการประชาชนได้อย่างสะดวก รวดเร็ว และมีช่องทางในการเข้าถึงข้อมูลข่าวสารของ ปค. ผ่านช่องทางอิเล็กทรอนิกส์ที่ทันสมัย ประชาชนสามารถได้รับคำตอบหรือการโต้ตอบที่รวดเร็วเป็นสิ่งที่สำคัญในการตัดสินใจ

๕.๒ ลดค่าใช้จ่ายในการเดินทางไปติดต่อราชการของประชาชน

ภาคผนวก ข

บริษัท ยูนิค บิสซิเนส เซ็นเตอร์ จำกัด
110/4 หมู่.3 ถนนรัตนาธิเบศร์ ตำบลไทรม้า
อำเภอเมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี 11000
Tel: (66)2-922-0291 (Auto) Fax: (66)2-922-0446
E-mail: support@uniquebig.com
Website: http://www.uniquebig.com

ใบเสนอราคา

เรียน อธิบดีกรมการปกครอง
กรมการปกครอง

เลขที่ /INVOICE NO. 65/11/012
วันที่/DATE 21/11/65
รหัส/CUSTOMER ID
กำหนดยืนราคา 90 วัน
E MAIL :

ชื่อผู้ติดต่อ
TEL FAX

ประเภท	พนักงานขาย	เงื่อนไขการขนส่ง	วิธีการขนส่ง	วันที่ขนส่ง	เงื่อนไขชำระเงิน	วันที่ชำระเงิน
NET	บรรณวัฒน์	ส่งมอบ 120 วัน รับประกัน 1 ปี	พนักงานจัดส่ง			

รายการที่	รหัสสินค้า	รายละเอียดสินค้า	ราคา/หน่วย	จำนวน	หน่วยบรรจุ	ราคารวม
1		ค่าพัฒนาระบบเพิ่มประสิทธิภาพระบบ Dopa Citizen Service	฿3,800,000.00	1		฿3,800,000.00
2		ค่าพัฒนาระบบให้บริการข้อมูลของกรมการปกครองผ่านระบบปัญญาประดิษฐ์แชทบอท	฿7,300,000.00	1		฿7,300,000.00
		(AI Chatbot) บนช่องทาง Online ของ ปค.				
3		ค่าติดตั้งระบบ	฿180,000.00	1		฿180,000.00
		หมายเหตุ ราคาดังกล่าวรวม vat 7% แล้ว				
		สิบเอ็ดล้านสองแสนแปดหมื่นบาทถ้วน	รวมจำนวน		ส่วนลด	

รวม	฿10,542,056.07
ภาษี 7%	฿737,943.93
รวมทั้งสิ้น	฿11,280,000.00

ผู้เสนอราคา

(บรรณวัฒน์ เล็กอุทัยวรรณ (เบย์) ต่อ 333)

UB
UNIQUE BUSINESS CENTER CO.,LTD.

ADVANCED INFORMATION TECHNOLOGY PUBLIC CO.,LTD.

เลขที่ 22011003

วันที่ 21 พฤศจิกายน 2565

เรียน อธิบดีกรมการปกครอง กรมการปกครอง

เรื่อง โครงการเพิ่มประสิทธิภาพ Dopa citizen service

ลำดับ	รายการ	ราคาต่อหน่วย	จำนวน	รวมเป็นเงิน
1	ค่าพัฒนาระบบเพิ่มประสิทธิภาพระบบ Dopa Citizen Service	2,400,000.00	1	2,400,000.00
2	ค่าพัฒนาระบบให้บริการข้อมูลของกรมการปกครองผ่านระบบ ปัญญาประดิษฐ์แชทบอท (AI Chatbot) บนช่องทาง Online ของ ปค.	7,000,000.00	1	7,000,000.00
3	ค่าติดตั้งระบบ	120,000.00	1	120,000.00
			รวมเป็นเงินทั้งสิ้น	**9,520,000.00**

ราคาดังกล่าวรวมภาษีมูลค่าเพิ่มแล้ว

หมายเหตุ : -

1. ยืนราคา : 90 วัน นับถัดจากวันที่เสนอราคา
2. ภาษีมูลค่าเพิ่ม : ราคารวมภาษีมูลค่าเพิ่มแล้ว
3. ส่งมอบ : 120 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา
4. ประกัน : 1 ปี นับถัดจากวันตรวจรับเสร็จสิ้นสมบูรณ์

Advanced Information Technology Public Co.,Ltd.

(นายเอกชัย แซ่โหง่ว)

Account Manager

บริษัท คอนโทรล ดาต้า (ประเทศไทย) จำกัด
Control Data (Thailand) Ltd.
สำนักงานใหญ่/Head Office
202 ถ.นางลิ้นจี่ ช่องนนทรี ยานนาวา กทม.10120
202 Nanglinchi Rd., Chongnonsee Yannawa Bkk.10120
Tel. 02-678-0333, 0200
เลขประจำตัวผู้เสียภาษี / TAXID 0105511002797

ใบเสนอราคา
QUOTATION

เลขที่ : 65001115
QUO No.

วันที่ : 21/11/2565
Date

หน้า : 1/1
Page

Customer Information :	Quotation Information :
Attn : อธิบดีกรมการปกครอง กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย ถนนอัษฎางค์ แขวงวัดราชบพิธ เขตพระนคร กรุงเทพฯ โทร.225-7092,622-0685	กำหนดส่งสินค้า : 120 Days (Delivery) ยืนราคา : 90 Days (Validity) การรับประกัน : 12 Month (Warranty) สกุลเงิน : THB (Currency) เงื่อนไขการชำระเงิน : 30 วัน (Term of Payment)

ลำดับ No	สินค้า / รายการ Product/Description	ส่วนลด Disc	จำนวน Qty	ราคาสุทธิต่อหน่วย Unit Net Price	จำนวนเงิน Extended Price
1	ค่าพัฒนาระบบเพิ่มประสิทธิภาพระบบ Dopa Citizen Service	0.00	1	2,000,000.00	2,000,000.00
2	ค่าพัฒนาระบบให้บริการข้อมูลของกรมการปกครองผ่านระบบปัญญาประดิษฐ์แชทบอท (AI Chatbot) บนช่องทาง Online ของ ปค.	0.00	1	6,500,000.00	6,500,000.00
3	ค่าติดตั้งระบบ หมายเหตุ : ราคานี้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม 7% แล้ว	0.00	1	100,000.00	100,000.00

แปดล้านหกแสนบาทถ้วน

รวมเงิน : SubTotal	8,600,000.00
ภาษีมูลค่าเพิ่ม (0.00%) VAT	0.00
รวมทั้งสิ้น : Total	8,600,000.00

*** ทางบริษัทขอสงวนสิทธิ์ในการเปลี่ยนแปลงราคา
เมื่ออัตราแลกเปลี่ยนมีการเปลี่ยนแปลง

CONTROL DATA (THAILAND) LIMITED บริษัท คอนโทรล ดาต้า (ประเทศไทย) จำกัด

CUSTOMER

ข้าพเจ้าอนุมัติสั่งซื้อตามรายการและเงื่อนไขทั้งหมด
Price and terms as above are understood and we confirm this order.

ผู้สั่งซื้อ : ..... วันที่ : .....
Authorized signature of purchase. Date

Control Data (Thailand) Ltd.
ผู้เสนอราคา : Misu P. วันที่ : 21/11/65
Proposed By Date
(อลิสา สุชาติเวชภูมิ) MOI/MBS/MSL/SL2

ผู้อนุมัติ : ..... วันที่ : .....
Authorized By Date
(ทวีศักดิ์ นิลวัชรมณี)

ภาคผนวก ค

ข้อกำหนดและรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของระบบคอมพิวเตอร์
ตามโครงการเพิ่มประสิทธิภาพระบบ Citizen Service

ระบบคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์

1. ระบบการจัดการเชื่อมโยงข้อมูลบุคคลเพิ่มเติม, การแสดงผลข้อมูลใบอนุญาตต่าง ๆ และการแจ้งเตือนกรณีที่ใบอนุญาตใกล้ หมดอายุ ดังนี้
    1.1 ซอฟต์แวร์ที่เสนอต้องรองรับการเชื่อมโยงข้อมูลบุคคล ของหน่วยงานของสำนักบริการการทะเบียน (สน.บท.) เพิ่มเติมจำนวน 10 Services ตามที่ ศูนย์สารสนเทศเพื่อการบริหารและงานปกครอง (ศสป.) กำหนด
    1.2 ซอฟต์แวร์ที่เสนอต้องพัฒนา API ให้รองรับการเชื่อมโยงข้อมูลใบอนุญาต ของสำนักการสอบสวนและนิติการ (สน.สก.) ได้ดังนี้
        1.2.1 ใบอนุญาตอาวุธปืน
        1.2.2 ใบอนุญาตโรงแรม
        1.2.3 ใบอนุญาตสถานที่พักที่ไม่เป็นโรงแรม
        1.2.4 ใบอนุญาตสมาคม
        1.2.5 ใบอนุญาตมูลนิธิ
        1.2.6 ใบอนุญาตการจัดการเรี่ยไร
        1.2.7 ใบอนุญาตการค้าของเก่า
        1.2.8 ใบอนุญาตสถานบริการ
    1.3 ซอฟต์แวร์ที่เสนอต้องพัฒนาให้รองรับการแจ้งเตือนกรณีที่ใบอนุญาตใกล้ หมดอายุ โดยแจ้งเตือนเมื่อกดเข้าไปดูข้อมูลใบอนุญาต นั้น ๆ

2. กำหนดมาตรฐานการพัฒนา API สำหรับการรับส่งข้อมูลระหว่าง Application กับระบบ DOPA Citizen Service โดย ต้องมีความสามารถอย่างน้อยดังนี้
    2.1 ใช้โปรโตคอล RESTful Web Service (ดูรายละเอียดเพิ่มเติมที่ https://en.wikipedia.org/wiki/Representational_state_transfer)
    2.2 รักษาความปลอดภัยในการรับส่งข้อมูลด้วย HTTPS (ดูรายละเอียดเพิ่มเติมที่ https://en.wikipedia.org/wiki/HTTPS)
    2.3 ใช้ข้อมูลในรูปแบบของ JSON (JavaScript Object Notation) เป็นหลัก ทั้งในคำขอ (Request) และคำตอบกลับข้อมูล (Response)
    2.4 ข้อความต่างๆ (text) ใช้ Unicode Transformation Format (UTF-8)
    2.5 ข้อมูลที่เป็นไฟล์แนบ หรือภาพ (Binary Data) ให้เข้ารหัสในรูปแบบ Base 64 Encoding (https://en.wikipedia.org/wiki/Base64)

2.6 สถานภาพของการร้องขอ (Response Code) อ้างอิงได้จากสถานภาพของโปรโตคอล HTTP เช่น

Status Code	Status Phrase	Description
200	OK	Service ทำการคืนค่าได้เป็นปกติ
204	No Content	ไม่พบข้อมูลที่ต้องการ
400	Bad Request	มีการกำหนด Parameter มาไม่ครบหรือไม่ถูกต้อง
401	Unauthorized	ยังไม่ได้ทำการ Validate Token Key/ Token หมดอายุการใช้งาน
403	Forbidden	ไม่ได้รับอนุญาตให้ใช้งาน Service ที่กำลังเรียกใช้
404	Not Found	ไม่พบ Service ที่เรียกใช้
405	Method Not Allowed	เรียกใช้งาน Service ผ่าน http Method ที่ไม่ถูกต้อง
500	Internal Server Error	มีข้อผิดพลาดเกิดขึ้นขณะที่กำลังทำงาน
503	Service Unavailable	Service ปลายทางไม่สามารถให้บริการได้

ตัวอย่าง Response Code ของโปรโตคอล HTTP

3. การประยุกต์ใช้การใช้งาน ระบบโต้ตอบสนทนาอัตโนมัติ (Chatbot) กับเว็บไซต์ DOPA Citizen Service และ DOPA Citizen Service Mobile Application

3.1 สามารถเชื่อมต่อกับระบบโต้ตอบสนทนาอัตโนมัติ (Chatbot) กับ เว็บไซต์ DOPA Citizen Service โดยใช้การคัดลอกชุดคำสั่งที่สร้างขึ้นมาจากระบบมาติดตั้งบนเว็บไซต์ โดยระบบโต้ตอบสนทนาอัตโนมัติ (Chatbot) จะมีการทำงานและการแสดงผลบนเว็บไซต์ดังนี้

3.1.1 แสดงผลระบบโต้ตอบสนทนาอัตโนมัติ (Chatbot) ในลักษณะของหน้าต่างป๊อปอัพบนเว็บไซต์ (Pop up) ในตำแหน่งที่สามารถมองเห็นได้ดี เพื่อให้สามารถโต้ตอบกับผู้ใช้งานเว็บไซต์

3.1.2 สามารถกำหนดให้ระบบโต้ตอบสนทนาอัตโนมัติ (Chatbot) สามารถทักทายผู้ใช้งานเว็บไซต์ก่อนได้

3.1.3 สามารถตอบโต้ด้วยการส่งข้อความ, รูปภาพ หรือไฟล์เอกสารได้

3.1.4 สามารถแจ้งเตือนด้วยเสียงเมื่อระบบโต้ตอบสนทนาอัตโนมัติ (Chatbot) ตอบกลับข้อความมาหาผู้ใช้งานเว็บไซต์

3.2 สามารถเชื่อมต่อกับระบบโต้ตอบสนทนาอัตโนมัติ (Chatbot) กับ DOPA Citizen Service Mobile Application โดยระบบโต้ตอบสนทนาอัตโนมัติ (Chatbot) จะมีการทำงานและการแสดงผลบน Mobile Application ดังนี้

3.2.1 แสดงผลระบบโต้ตอบสนทนาอัตโนมัติ (Chatbot) ในลักษณะของหน้าต่างป๊อปอัพบน Mobile Application (Pop up) ในตำแหน่งที่สามารถมองเห็นได้ดี เพื่อให้สามารถโต้ตอบกับผู้ใช้งาน Mobile Application

3.2.2 สามารถกำหนดให้ระบบโต้ตอบสนทนาอัตโนมัติ (Chatbot) สามารถทักทายผู้ใช้งาน Mobile Application ก่อนได้

3.2.3 สามารถตอบโต้ด้วยการส่งข้อความ, รูปภาพ หรือไฟล์เอกสารได้

3.2.4 สามารถแจ้งเตือนด้วยเสียงเมื่อระบบโต้ตอบสนทนาอัตโนมัติ (Chatbot) ตอบกลับข้อความมาหาผู้ใช้งาน Mobile Application

3.2.5 สามารถใช้งาน ระบบโต้ตอบสนทนาอัตโนมัติ (Chatbot) ได้ทั้ง IOS Application และ Android Application

3.3 การพัฒนาโมบายแอปพลิเคชัน ให้ใช้ชื่อแอปพลิเคชัน DOPA Citizen Service

4. ระบบรายงานและสถิติ

4.1 ระบบรายงานและสถิติผู้เข้าใช้งาน ระบบ DOPA Citizen Service (ประชาชน) มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

4.1.1 ระบบรายงาน

- สามารถระบุช่วงเวลาที่ต้องการดูข้อมูลได้
- รายงานการใช้งานการเชื่อมโยงข้อมูลบุคคลของหน่วยงานของสำนักบริการการทะเบียน (สน.บท.)
- รายงานการใช้งานการเชื่อมโยงข้อมูลใบอนุญาต ของสำนักการสอบสวนและนิติการ (สน.สก.)
- รายงานการใช้งานระบบโต้ตอบสนทนาอัตโนมัติ (Chatbot)

4.1.2 ระบบสถิติ

- ประมวลผลสถิติในรูปแบบของกราฟ
- มี Dashboard ในการแสดงข้อมูล
    - สถิติข้อมูลการเข้าใช้งานการดูข้อมูลบุคคล
    - สถิติการใช้งานการดูข้อมูลใบอนุญาต
    - สถิติการใช้งาน ระบบโต้ตอบสนทนาอัตโนมัติ (Chatbot)

5. แพลตฟอร์มหุ่นยนต์สนทนาอัตโนมัติ

ต้องมีฟังก์ชันการทำงานเพื่อการใช้บริหารจัดการโปรแกรมหุ่นยนต์สนทนาอัตโนมัติ ดังนี้

5.1 แพลตฟอร์มหุ่นยนต์สนทนาอัตโนมัติจะต้องมีลักษณะการทำงานเป็นเว็บแอพพลิเคชั่น (Web Application)

5.2 สร้างและพัฒนาโปรแกรมหุ่นยนต์สนทนาอัตโนมัติ ที่สามารถทำความเข้าใจคำพูดของของคู่สนทนาที่ใช้ภาษาธรรมชาติ โดยสามารถวิเคราะห์หาเจตนาของผู้พูดนั้นคืออะไร (intent) และเลือกการตอบโต้จากองค์ความรู้ที่ได้ถูกสอนไว้อย่างถูกต้อง และใช้เทคนิคทางปัญญาประดิษฐ์ในการประมวลผลเพื่อความแม่นยำในการทำงาน

5.3 สามารถสร้างชุดคำถาม – คำตอบ จากการใส่เนื้อหาเอกสารบทความเข้ามาในระบบ โดยใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการวิเคราะห์เนื้อหาออกมาได้เพื่อนำไปเพิ่มเป็นชุดความรู้หรือเจตนาของโปรแกรมหุ่นยนต์สนทนาอัตโนมัติได้

5.4 สามารถจัดการบริหารองค์ความรู้ของโปรแกรมหุ่นยนต์สนทนาอัตโนมัติ โดยการเพิ่มลดหรือแก้ชุดความรู้ หรือเจตนาของโปรแกรมหุ่นยนต์สนทนาอัตโนมัติ (Intents Editor) ได้

5.5 สนับสนุนทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ (Thai/English Supported)

5.6 สามารถทดสอบการตอบโต้ของโปรแกรมหุ่นยนต์สนทนาอัตโนมัติได้ (Test)

5.7 สามารถกรองคำที่ไม่พึงประสงค์ได้ (Bad words filtering)

5.8 สามารถเชื่อมต่อโดยใช้ API ระหว่าง โปรแกรมหุ่นยนต์สนทนาอัตโนมัติกับสื่อสังคมออนไลน์ (Social Media) ดังต่อไปนี้ได้เป็นอย่างน้อย

5.8.1 LINE

5.8.2 Facebook Messenger

5.9 สามารถเชื่อมต่อโปรแกรมหุ่นยนต์สนทนาอัตโนมัติ กับเว็บไซต์ของหน่วยงานหรือองค์กรที่เข้ามาใช้งานระบบ โดยใช้การคัดลอกชุดคำสั่งที่สร้างขึ้นจากระบบมาติดตั้งบนเว็บไซต์ โปรแกรมหุ่นยนต์สนทนาอัตโนมัติ จะมีการทำงานและการแสดงผลบนเว็บไซต์ดังนี้

5.9.1 แสดงผลโปรแกรมหุ่นยนต์สนทนาอัตโนมัติในลักษณะของหน้าต่างป๊อปอัพบนเว็บไซต์ (Pop up) ในตำแหน่งที่สามารถมองเห็นได้ดี เพื่อให้สามารถโต้ตอบกับผู้ใช้เว็บไซต์

5.9.2 สามารถกำหนดให้โปรแกรมหุ่นยนต์สนทนาอัตโนมัติสามารถทักทายผู้ใช้เว็บไซต์ก่อนได้

5.9.3 สามารถแสดงผลตัวเลือกแนะนำ คำถามที่พบบ่อย

5.9.4 สามารถตอบโต้ด้วยการส่งข้อความรูปภาพหรือไฟล์เอกสารได้

5.9.5 สามารถแจ้งเตือนด้วยเสียงเมื่อโปรแกรมหุ่นยนต์สนทนาอัตโนมัติหรือเจ้าหน้าที่ตอบข้อความกลับมาหาผู้ใช้เว็บไซต์

6. แพลตฟอร์มหุ่นยนต์สนทนาอัตโนมัติสามารถรับประเด็นคำถามหรือข้อสอบถามจากประชาชนที่มาใช้บริการสอบถาม เพื่อนำไปจัดเก็บเป็นรายการแยกหมวดหมู่และแจ้งเตือนไปยังผู้รับผิดชอบ โดยแพลตฟอร์มจะสร้างรหัสอ้างอิง เพื่อให้ผู้สอบถามสามารถใช้ติดตามผลได้และทำการเก็บข้อมูลของผู้สอบถามเพื่อให้เจ้าหน้าที่สามารถติดต่อกลับ

7. แพลตฟอร์มหุ่นยนต์สนทนาอัตโนมัติ สามารถสร้างรายงาน ภาพรวมแพลตฟอร์ม และประสิทธิภาพการทำงาน ของโปรแกรมหุ่นยนต์สนทนาอัตโนมัติทั้งหมดบนแพลตฟอร์ม และข้อมูลทั้งหมดสามารถนำออกจากระบบได้ (Export) เพื่อให้นำไปพัฒนาเป็นข้อมูลเปิดสาธารณะได้ (Open data)

8. แพลตฟอร์มหุ่นยนต์สนทนาอัตโนมัติ ต้องออกแบบและพัฒนาเพื่อรองรับการใช้งานโดยผู้ใช้งานทั้งหมด 4 ระดับ ซึ่งประกอบด้วย ผู้ใช้งานระดับ Master Admin และ ผู้ใช้งานระดับ Admin สำหรับใช้ในการบริหาร จัดการโปรแกรมหุ่นยนต์สนทนาอัตโนมัติทั้งหมดบนแพลตฟอร์ม, ผู้ใช้งานระดับ Organization Admin สำหรับให้หน่วยงานภายนอกที่เข้ามาใช้งานระบบ ใช้บริหารจัดการโปรแกรมหุ่นยนต์สนทนาอัตโนมัติของหน่วยงานตนเอง และสุดท้ายคือ ผู้ใช้งานระดับ Operator ของหน่วยงานภายนอกที่เข้ามาใช้งานระบบ เพื่อเข้ามาช่วยตอบคำถามแทนโปรแกรมหุ่นยนต์สนทนาอัตโนมัติ โดยระบบมีฟังก์ชันการทำงานสำหรับผู้ใช้งานดังนี้

   8.1 ผู้ใช้งานระดับ Master Admin สามารถบริหารจัดการระบบในภาพรวม ได้แก่

      8.1.1 สามารถจัดการบริหารจัดการ การเพิ่ม การลด และการแก้ไข บัญชีผู้ใช้งานระดับ Admin และ Organization Admin ได้

      8.1.2 สามารถบริหารจัดการความสัมพันธ์ระหว่าง Admin และ Organization Admin

      8.1.3 สามารถอนุมัติหรือระงับสิทธิ์การเข้าใช้งานของผู้ใช้งานระดับ Organization Admin ทั้งหมดในระบบ

      8.1.4 สามารถดูรายงานภาพรวมระบบและภาพรวมการทำงานของโปรแกรมหุ่นยนต์สนทนาอัตโนมัติของแต่ละหน่วยงานหรือองค์กรที่เข้ามาใช้งานรวมถึงการเรียกดูประวัติ การเข้าใช้งานของผู้ใช้ทั้งหมด (Log)

   8.2 ผู้ใช้งานระดับ Admin สามารถบริหารจัดการโปรแกรมหุ่นยนต์สนทนาอัตโนมัติในหน่วยงานหรือ องค์กรที่อยู่ภายใต้การดูแลของตนเอง ได้แก่

      8.2.1 การเชื่อมต่อระบบเครือข่ายสังคมอื่น ๆ และ สามารถจัดการข้อมูลการสนทนา Facebook Messenger LINE และ Website

8.2.2 สามารถจัดการบริหารองค์ความรู้ของโปรแกรมหุ่นยนต์สนทนาอัตโนมัติ โดยการเพิ่มลด หรือ แก้ชุดความรู้ หรือเจตนาของโปรแกรมหุ่นยนต์สนทนาอัตโนมัติ (Intents Editor)

8.2.3 สามารถจัดการบริหารจัดการ การเพิ่ม การลด และการแก้ไข บัญชีผู้ใช้งานระดับ Operator

8.2.4 สามารถอนุมัติหรือระงับสิทธิ์การเข้าใช้งานของผู้ใช้งานระดับ Organization Admin อยู่ภายใต้การดูแลของตนเอง

8.2.5 สามารถดูรายงานภาพรวมระบบและภาพรวมการทำงานของโปรแกรมหุ่นยนต์สนทนาอัตโนมัติ ของแต่ละหน่วยงานหรือองค์กรภายใต้การดูแลของตนเอง

8.3 ผู้ใช้งานระดับ Organization Admin สามารถบริหารจัดการโปรแกรมหุ่นยนต์สนทนาอัตโนมัติในหน่วยงานหรือองค์กรของตนเอง ได้แก่

8.3.1 การเชื่อมต่อระบบเครือข่ายสังคมอื่น ๆ (Social Network Integration) และสามารถ จัดการข้อมูลการสนทนา Facebook Messenger, LINE และ Website

8.3.2 สามารถจัดการบริหารองค์ความรู้ของ โปรแกรมหุ่นยนต์สนทนาอัตโนมัติ โดยการเพิ่มลดหรือแก้ไขชุดความรู้หรือเจตนาของโปรแกรมหุ่นยนต์สนทนาอัตโนมัติ (Intents Editor)

8.3.3 สามารถจัดการบริหารจัดการ การเพิ่ม การลด และการแก้ไข บัญชีผู้ใช้งานระดับ Operator

8.3.4 สามารถดูรายงานภาพรวมระบบและภาพรวมการทำงานของโปรแกรมหุ่นยนต์สนทนาอัตโนมัติของแต่ละหน่วยงานหรือองค์กรภายใต้การดูแลของตนเอง รวมถึงการค้นหา และเรียกดูประวัติการสนทนาย้อนหลังได้

8.4 ผู้ใช้งานระดับ Operator สามารถช่วยเหลือการทำงานของโปรแกรมหุ่นยนต์สนทนาอัตโนมัติในหน่วยงานหรือองค์กรของตน เอง ได้ดังนี้

8.4.1 เฝ้าสังเกตการโต้ตอบระหว่างโปรแกรมหุ่นยนต์สนทนาอัตโนมัติกับผู้สอบถามแบบเรียลไทม์ (Realtime Monitoring) และสามารถค้นหาและเรียกดูประวัติการสนทนาย้อนหลังได้

8.4.2 รับการแจ้งเตือนจากโปรแกรมหุ่นยนต์สนทนาอัตโนมัติ เมื่อผู้สอบถามต้องการติดต่อเจ้าหน้าที่

8.4.3 สามารถเข้าไปตอบโต้กับผู้สอบถามแทนโปรแกรมหุ่นยนต์สนทนาอัตโนมัติ

8.5 ผู้ใช้งานระดับ Admin, Organization Admin หรือ Operator สมัครเข้าใช้งาน และสามารถจัดการบัญชีหรือข้อมูลของผู้ใช้งานบน แพลตฟอร์มหุ่นยนต์สนทนาอัตโนมัติ ได้ดังนี้

8.5.1 การสร้างบัญชีผู้ใช้งานระดับ Admin, Organization Admin หรือ Operator ที่เป็นผู้ใช้งานใหม่ สามารถทำได้โดยการลงทะเบียน เพื่อเข้าสู่ระบบผ่านหน้า

เวปไซต์ และ กรอกข้อมูลตามที่ระบบกำหนด โดยผู้ใช้งานระดับ Admin, Organization Admin จะต้องผ่านการยืนยันผู้ใช้งานจาก Master Admin และผู้ใช้งานระดับ Operator จะต้องผ่านการยืนยันผู้ใช้งานจาก Organization Admin ของหน่วยงานหรือ องค์กรของตนเอง

8.5.2 การเข้าสู่ระบบของผู้ใช้งาน ทุกระดับ สามารถทำได้ผ่านเว็บไซต์ โดยกรอกข้อมูล อีเมล และ รหัสผ่าน เพื่อตรวจสอบกับระบบ แล้วจึงสามารถเข้าใช้งาน และต้องมีช่องทาง กู้คืนบัญชีผู้ใช้ในกรณีที่ผู้ใช้ลืมรหัสผ่าน

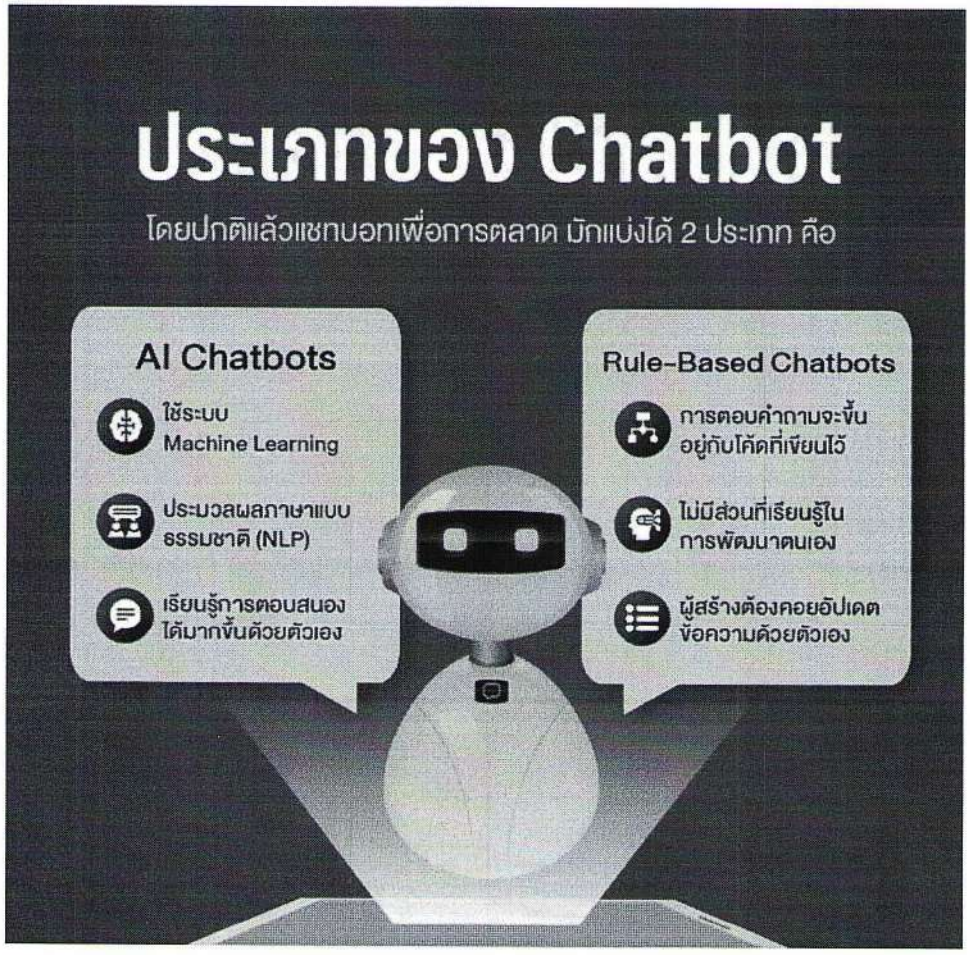
8.5.3 ผู้ใช้งาน ทุกระดับ สามารถออกจากระบบได้ และเมื่อผู้ใช้งานออกจากระบบแล้ว ระบบจะทำการลบค่าของ Cookie และทำการลบค่า Cache ทั้งหมด

8.6 การจัดการข้อมูลผู้ใช้งานของ แพลตฟอร์มหุ่นยนต์สนทนาอัตโนมัติต้องเป็นไปตามหลักเกณฑ์หรือข้อกำหนดของ พ.ร.บ.คุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. 2562 อาทิ เช่น การแจ้งนโยบายความเป็นส่วนตัว (Privacy Policy) เพื่อให้ผู้ใช้งานกด ยอมรับ หรือไม่ยอมรับก็ได้, การแสดงแถบ แจ้งเตือนการเก็บ Cookie เพื่อให้ผู้ใช้งานกด ยอมรับ หรือไม่ยอมรับก็ได้ และแบบฟอร์ม การขอใช้สิทธิตาม พ.ร.บ. คุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถยื่นคำร้องขอใช้สิทธิ ในการขอลบ แก้ไข โอน ตลอดจนทำข้อมูลส่วนบุคคลให้เป็นปัจจุบัน

AI Chatbots

AI Chatbot ใช้ระบบแมชชีนเลิร์นนิ่ง การวิเคราะห์ความรู้สึก และการประมวลผลภาษาแบบธรรมชาติ (natural language processing (NLP)) เพื่อให้สามารถคุยกับผู้ใช้ได้อย่างเป็นไหลลื่น ไม่รู้สึกแปลก มีความเป็นมนุษย์มากขึ้น โดยหลังจากได้ข้อมูลมาแล้ว ระบบแมชชีนเลิร์นนิ่งจะให้แชทบอทระบุรูปแบบของข้อมูลที่รับมา รวมไปถึงการวิเคราะห์อารมณ์ ลักษณะคำที่ใช้ เพื่อ "เรียนรู้" ว่าจะต้องตอบรับอย่างไร

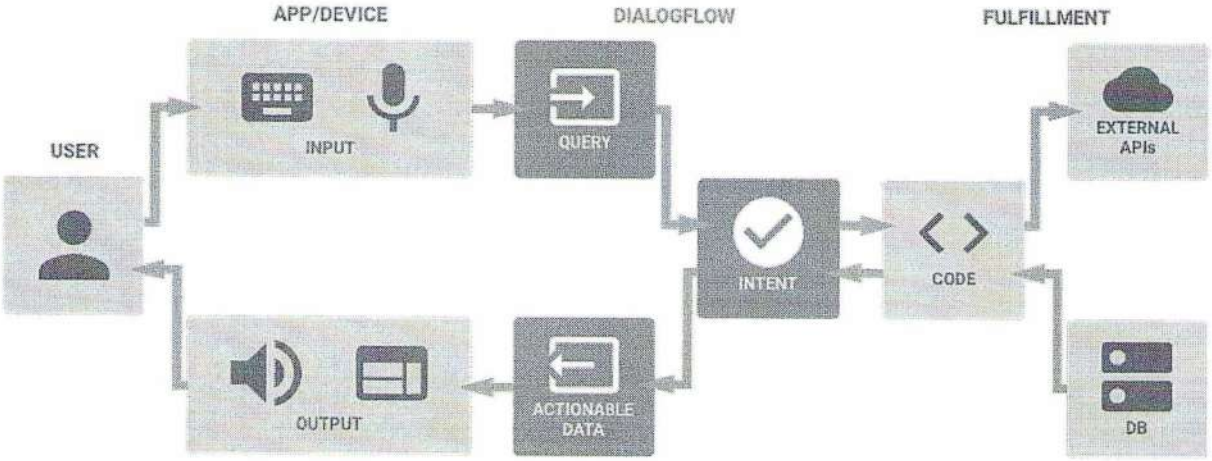
AI Chatbot ต้องตั้งโปรแกรมตอบสนองพื้นฐานล่วงหน้า แต่หลังจากที่ถูกใช้แล้ว โปรแกรมจะเรียนรู้การตอบสนองได้มากขึ้นด้วยตัวเองโดยไม่ต้องอัปเดต แต่ต้องไม่ลืมที่จะป้อนข้อมูลว่าภาษาประเภทใดที่ไม่ยอมรับด้วย



องค์ประกอบและขั้นตอนการทำงานของหุ่นยนต์โต้ตอบสนทนาอัตโนมัติ (Components and Workflows)

การพัฒนาระบบหุ่นยนต์โต้ตอบสนทนาอัตโนมัติ (Chatbot) นั้น, สามารถทำได้โดยทำความเข้าใจคำพูดของผู้ใช้ที่ใช้ภาษาธรรมชาติ อาทิเช่น ภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ (Query) ว่าเจตนาของผู้พูดนั้นคืออะไร (Intent) โดยที่ทำความเข้าใจนั้น (Intent Classification) คอมพิวเตอร์จะใช้วิธีการค้นหาว่าคำพูดนำเข้า (Query) ที่เกิดขึ้นเมื่อผู้ใช้ป้อนข้อมูลนั้น ใกล้เคียงหรือตรงกับกับข้อมูลคำพูด (Training Phase) ของหนึ่งในเจตนา (Intent) ที่นักพัฒนาโปรแกรมกำหนดไว้หรือไม่โดยเจตนาที่มีข้อมูลคำพูดที่ใกล้เคียงกับข้อมูล นำเข้ามากที่สุด จะเป็นหัวข้อที่ใช้ดำเนินการตามคำพูดของผู้ใช้

หุ่นยนต์โต้ตอบอัตโนมัติสามารถออกแบบมาเพื่อจัดการการสนทนา ด้วยความช่วยเหลือจากข้อมูลบริบท (Context), ลำดับความสำคัญของเจตนา (Intent Priority), การดึงข้อมูลตัวแปรสำคัญจากคำพูดของผู้ใช้ (Action and Parameters) นอกจากนี้ยังเปิดให้นักพัฒนาเขียนโปรแกรม (Code) เสริมเพื่อการประมวลผลเพิ่มเติมได้ ผ่านช่องทางเชื่อมต่อต่างๆ อาทิเช่น Webhook หรือ Fulfillment ซึ่งแผนภาพต่อไปนี้แสดงการจัดการคำขอของผู้ใช้เมื่อมีผู้ใช้ส่งคำพูดมายังระบบหุ่นยนต์โต้ตอบสนทนาอัตโนมัติ



รูปที่ 1 การทำงานของระบบหุ่นยนต์โต้ตอบสนทนาอัตโนมัติโดยทั่วไป

เมื่อผู้ใช้ส่งข้อความมาผ่านโปรแกรมสนทนา (Chat Messenger) ข้อความของผู้ใช้เหล่านี้ (Query) ก็จะถูกแปลงเป็นหัวข้อเจตนา (Intent) โดยใช้เทคนิคทางปัญญาประดิษฐ์ที่ใช้คัดแยกเจตนาจากคำพูด (Intent Classification) โดยใช้ทำงานของโปรแกรมคัดแยกเจตนาจากคำพูดนั้น จะใช้หลักการเทียบความเหมือนกับความคล้ายของคำพูดของผู้ใช้ ว่าใกล้เคียงกับ กลุ่มคำพูดตัวอย่างของเจตนานั้น (Training Phase) ซึ่งกำหนดไว้ล่วงหน้านั้นๆ หรือไม่ โดยการพิจารณาหัวข้อเจตนา (Intent) ที่เหมาะสมนั้น เราสามารถใช้บริบท (Context) เป็นตัวกำหนดว่าเจตนาไหนจะถูกนำมาพิจารณาในการคัดเลือกบ้าง โดยที่หากเจตนาไหนไม่ตรงกับบริบทที่กำหนดไว้ ก็จะไม่ถูกคัดเลือกไม่ว่าจะมีกลุ่มคำพูดตัวอย่างใกล้เคียงกับคำพูดของผู้ใช้มากแค่ไหนก็ตาม

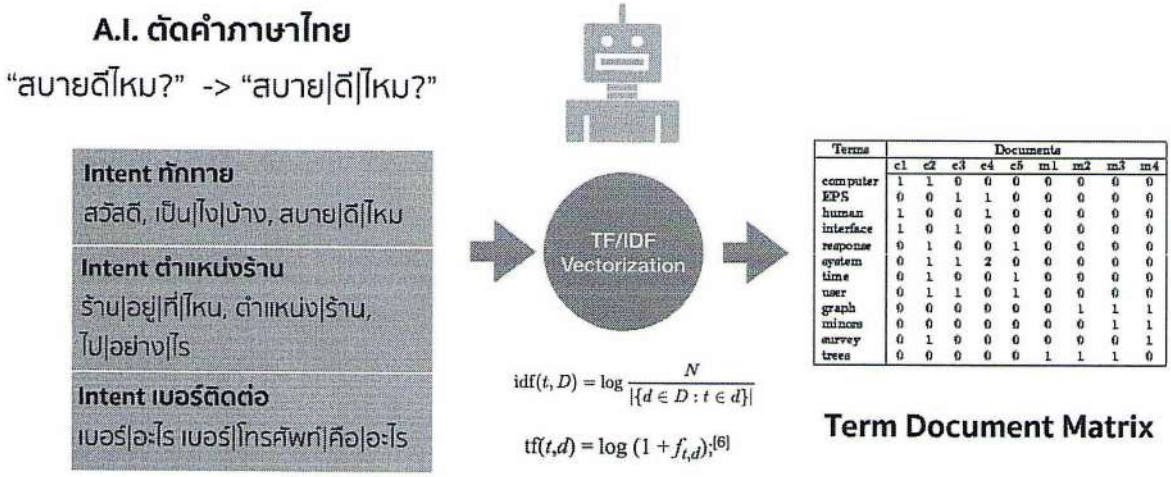
หลังจากที่คัดเลือกเจตนาได้แล้ว ระบบจะสามารถเลือกคำตอบที่เหมาะสม ซึ่งกำหนดไว้โดยนักพัฒนาระบบหุ่นยนต์โต้ตอบสนทนาอัตโนมัติ ซึ่งอาจจะเป็นคำตอบตายตัว (Static Response) หรือคำตอบแบบพลวัต (Dynamic Response) ที่สร้างจากการประมวลโปรแกรมเพิ่มเติมที่เชื่อมต่อกับระบบหุ่นยนต์โต้ตอบสนทนาอัตโนมัติ (Chatbot Agent) ผ่านช่องทาง API (Fulfillment) ก็ได้ โดยนักพัฒนาระบบหุ่นยนต์โต้ตอบสนทนาอัตโนมัตินั้น สามารถเชื่อมหุ่นยนต์กับบริการ API ภายนอกอื่นๆ (External APIs) ซึ่งเป็นการเปิดช่องทางให้หุ่นยนต์ สามารถเชื่อมต่อกับระบบฐานข้อมูลภายนอกใดๆ (RDMS) ก็ได้ สามารถนำช่องทางนี้มาใช้การดึงหรือบันทึกข้อมูล ให้สามารถสร้างคำตอบข้อมูลแบบพลวัตตรงตามความต้องการของผู้ใช้ได้อีกด้วย

หลังจากนั้นข้อความตอบกลับของผู้ใช้ก็จะถูกส่งกลับไปยังโปรแกรมสนทนาหรือตอบกลับไปยังอุปกรณ์ต่าง ๆ โดยองค์ประกอบการสนทนาระหว่างมนุษย์และหุ่นยนต์ มีขั้นตอนโดยสรุป ดังนี้

1. รับเข้าคำสนทนาจากมนุษย์ผ่านข้อความโดยตรง
2. คัดแยกเจตนาจากคำพูด (Intent Classification) โดยพิจารณาจากกลุ่มคำพูดตัวอย่าง (Training Phase) และบริบท (Context)
3. เมื่อเราได้เจตนาแล้วเราก็สามารถสร้างคำตอบที่เหมาะสมด้วยการไปดึงคำตอบที่กาหนดไว้ (Static Response) ของเจตนานั้น หรือ ส่งออกเป็นคำตอบแบบพลวัต (Dynamic Reponse) ซึ่งสร้างด้วยการประมวลผลโปรแกรม (Code) โดยสามารถดึงข้อมูลภายนอกผ่าน API ได้ที่ต้องการจะใช้จากฐานข้อมูล หรือบริการภายนอกต่างๆด้วยช่องทาง Fulfillment
4. ส่งคำตอบไปยังมนุษย์เป็นข้อความหรือตอบกลับ ไปยังอุปกรณ์ต่าง ๆ

การคัดแยกเจตนาจากคำพูด (Intent Classification)

การที่ระบบสนทนาอัตโนมัติ สามารถแยกแยะเจตนาของข้อความจากผู้ใช้ได้นั้น ใช้เทคนิคทางปัญญาประดิษฐ์ ในการคัดแยกเจตนาของข้อความได้หลากหลายวิธี ซึ่งวิธีเบื้องต้น มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

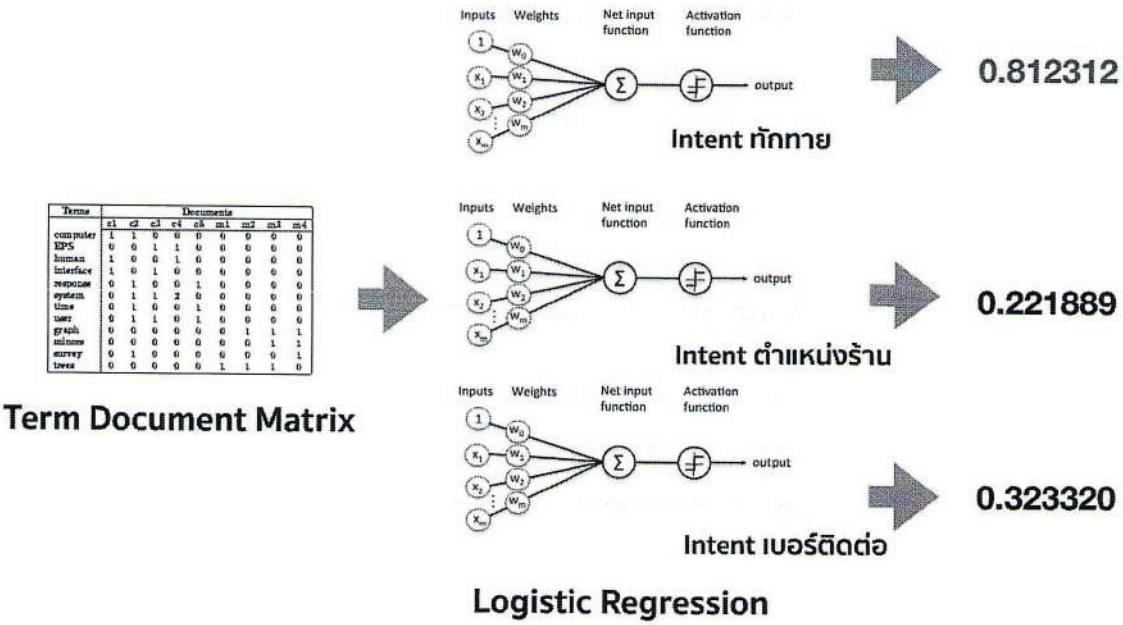


Terms	Documents								
	c1	c2	c3	c4	c5	m1	m2	m3	m4
computer	1	1	0	0	0	0	0	0	0
EPS	0	0	1	1	0	0	0	0	0
human	1	0	0	1	0	0	0	0	0
interface	1	0	1	0	0	0	0	0	0
response	0	1	0	0	1	0	0	0	0
system	0	1	1	2	0	0	0	0	0
time	0	1	0	0	1	0	0	0	0
user	0	1	1	0	1	0	0	0	0
graph	0	0	0	0	0	0	1	1	1
minors	0	0	0	0	0	0	0	1	1
survey	0	1	0	0	0	0	0	0	1
trees	0	0	0	0	0	1	1	1	0

รูปที่ 2 กระบวนการการเรียนรู้คัดแยกเจตนาของหุ่นยนต์สนทนาอัตโนมัติ (ครั้งแรก)

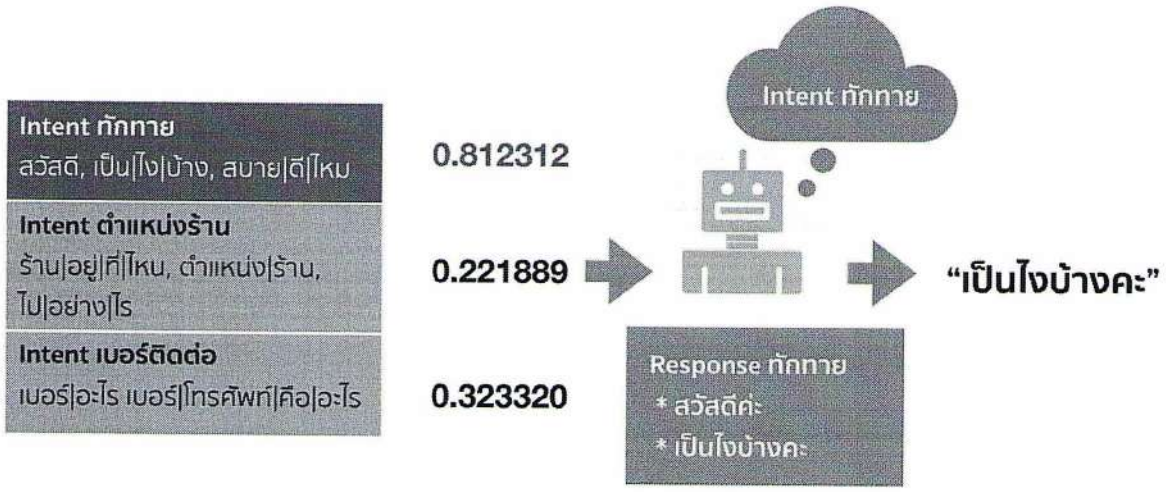
1. ผู้พัฒนาระบบสนทนาอัตโนมัติ จัดเตรียมข้อมูลเจตนา (Intent) โดยแต่ละเจตนาประกอบไปด้วยข้อมูลดังต่อไปนี้
    a. ชื่อเจตนา (Intent Name)
    b. ข้อความตัวอย่างที่ผู้ใช้ต้องการสื่อถึงเจตนานั้น (User say)
    c. ข้อความตอบกลับเมื่อหุ่นยนต์รับทราบถึงเจตนานั้น (Response)
2. ใช้ปัญญาประดิษฐ์ตัดคำภาษาไทย แปลงข้อความนำเข้าให้เป็นรายการของคำที่ตัดคำเรียบร้อยแล้วอย่างถูกต้อง
3. แปลงข้อมูลเจตนาทั้งหมดให้เป็น Term Document Matrix โดยใช้หลักการคำนวณ Term Frequencies / Inverse Document Frequencies (TF/IDF) โดยที่ข้อความตัวอย่างที่ผู้ใช้พูดเมื่อต้องการสื่อถึงเจตนาใดๆ 1 เจตนาคือ 1 เอกสาร
4. Term Document Matrix เป็นข้อมูลนำเข้าในการใช้สอน Machine Learning ที่เหมาะสมในการคัดแยกเจตนา โดยในที่นี้เราเลือกวิธีการ Logistic regression ที่เหมาะสมในการทำตัวคัดแยก (Classifier) สำหรับ 2 คำตอบ (ใช่/ไม่ใช่) ได้ดีที่สุด โดยโมเดล Logistic regression

ตามจำนวนเจตนาที่มีอยู่ในฐานข้อมูล หากโมเดลของเจตนาใดมีแค่คะแนนออกมาสูงที่สุด เจตนานั้นก็จะถูกคัดเลือกดังรูปที่ 3



รูปที่ 3 กระบวนการการเรียนรู้คัดแยกเจตนาของหุ่นยนต์สนทนาอัตโนมัติ

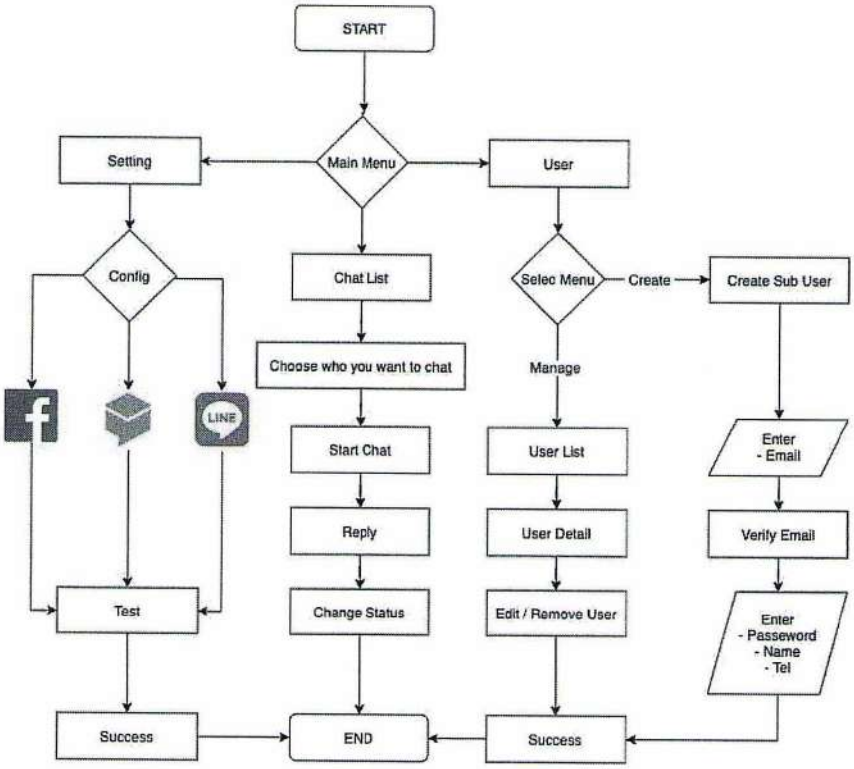
5. เมื่อหุ่นยนต์สนทนาสามารถคัดแยกเจตนาที่ผู้ใช้ต้องการได้แล้ว ระบบก็จะเลือกคำตอบที่เตรียมไว้ของเจตนานั้นๆ ออกมาตอบให้แก่ผู้ใช้งาน ดังรูปที่ 4



รูปที่ 4 กระบวนการคัดเลือกเจตนาของหุ่นยนต์สนทนาอัตโนมัติ

เว็บแอพพลิเคชั่นระบบบริหารจัดการแชทบอทและ Live Chat สำหรับ Admin (Live Chat and Chat Bot Creation and Management - Admin)

3.4.2.1 ภาพรวมระบบ



Workflow for Live Chat and Chat Bot Management