

# ข้อกำหนดขอบเขตของงาน (Terms of Reference :TOR)

## โครงการพัฒนาต้นแบบอุปกรณ์ตรวจพิสูจน์ลายมือเขียนหรือลายเซ็นแบบอัตโนมัติ

### ๑. หลักการและเหตุผล

กรมสอบสวนคดีพิเศษ เป็นหน่วยงานที่มีบทบาทและภารกิจในด้านการบังคับใช้กฎหมาย เพื่อป้องกัน ปราบปราม สืบสวน สอบสวน การกระทำความผิดอาญา ตามที่กฎหมายบัญญัติให้เป็นคดีพิเศษ โดยที่คดีพิเศษกับคดีอาญาทั่วไปมีความแตกต่างกันในหลายมิติด้วยกัน ทั้งในแง่ความเสียหายและผลกระทบที่เกิดขึ้น ตลอดจนรูปแบบวิธีการกระทำความผิดที่อาชญากรเป็นผู้มีความรู้ความสามารถและใช้เครื่องมือเทคโนโลยีสมัยใหม่ในการก่ออาชญากรรม

ทั้งนี้ การปฏิบัติภารกิจดังกล่าวให้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดีได้นั้น นอกจากจำเป็นต้องมีกฎหมาย ซึ่งให้อำนาจในการดำเนินการสืบสวนสอบสวนและรวบรวมพยานหลักฐานเป็นพิเศษแล้ว ยังจำเป็นต้องมีอุปกรณ์เครื่องมือสนับสนุนการปฏิบัติงานที่มีประสิทธิภาพสูง ทันสมัย และเท่าทันต่อแนวโน้มของอาชญากรรมที่เกิดขึ้น ทั้งในปัจจุบันและในอนาคต ดังนั้น การพัฒนานวัตกรรมและเทคโนโลยีเพื่อสนับสนุนการปฏิบัติภารกิจดังกล่าว จึงเป็นกลยุทธ์ที่สำคัญอย่างหนึ่ง ที่จะช่วยผลักดันส่งเสริมให้การปฏิบัติภารกิจสืบสวนสอบสวนคดีพิเศษ และการควบคุมอาชญากรรมของประเทศ เกิดประสิทธิภาพสูงสุดต่อไป

กรมสอบสวนคดีพิเศษ จึงได้กำหนดแผนพัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐานเชิงการสืบสวนสอบสวนคดีพิเศษ (เครื่องมืออุปกรณ์พิเศษ) ประจำปี พ.ศ. ๒๕๕๗-๒๕๕๙ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการดำเนินการตามแผนยุทธศาสตร์ กรมสอบสวนคดีพิเศษ พ.ศ. ๒๕๕๕-๒๕๕๙ โดยมีมุ่งหมายให้เกิดการวางรากฐานกลไกที่จำเป็นต่อการพัฒนาและนำนวัตกรรมเทคโนโลยีมาใช้สนับสนุนการปฏิบัติงานสืบสวนคดีพิเศษให้ครอบคลุมทั่วทั้งองค์กร อันจะทำให้ผู้ปฏิบัติงานมีเครื่องมืออุปกรณ์พิเศษที่ครบถ้วนสมบูรณ์ ตรงกับความต้องการ เหมาะสมกับภารกิจ และพร้อมใช้งานในทุกสถานการณ์ โดยเฉพาะเมื่อต้องไปปฏิบัติงานนอกสถานที่

การปฏิบัติงานสืบสวนสอบสวนคดีพิเศษนั้น เป็นการแสวงหาข้อเท็จจริงและรวบรวมพยานหลักฐาน เพื่อให้ทราบถึงพฤติการณ์แห่งคดี และใช้เป็นพยานหลักฐานในชั้นศาล ซึ่งในการปฏิบัติงานดังกล่าว จำเป็นต้องมีการตรวจสอบเอกสารซึ่งมีลายมือเขียนหรือลายเซ็น ที่ต้องการทราบผลอย่างรวดเร็วในเบื้องต้น ซึ่งจะช่วยให้ผู้ปฏิบัติงานสามารถใช้เป็นหลักฐานในการดำเนินการสืบสวนขยายผล หรือใช้เป็นพยานหลักฐานในชั้นศาลได้ต่อไป

อย่างไรก็ตามการพิสูจน์คุณลักษณะของลายมือหรือลายเซ็นในปัจจุบันยังใช้การสังเกตโดยผู้เชี่ยวชาญเป็นหลัก ซึ่งผู้เชี่ยวชาญด้านนี้มีจำนวนน้อยและต้องใช้เวลามากในการตรวจพิสูจน์ ทั้งนี้ การวิเคราะห์คุณสมบัติภาพลายมือหรือลายเซ็น เช่น การวิเคราะห์ตำแหน่งทิศทางการเขียน การวิเคราะห์สีหมึก การวิเคราะห์ความหนาบางของเส้นและการวิเคราะห์น้ำหนักการเขียน เป็นต้น สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีด้านการประมวลผลภาพ (image processing) และการเรียนรู้ของเครื่องมือ (Machine Learning) มาช่วยในการวิเคราะห์ภาพลายมือหรือลายเซ็นแบบอัตโนมัติได้ ซึ่งเทคโนโลยีดังกล่าวจะช่วยทำให้เจ้าหน้าที่สามารถวิเคราะห์ลักษณะเปรียบเทียบลายมือหรือลายเซ็นในเบื้องต้นได้

1๘๖๖  
ผู้  
ตรวจ  
1๘๖๖

ส่วนวิจัยและพัฒนาอุปกรณ์พิเศษ สำนักเทคโนโลยีและศูนย์ข้อมูลการตรวจสอบ ซึ่งมีภารกิจหน้าที่ความรับผิดชอบงานด้านวิจัยและพัฒนาอุปกรณ์พิเศษของกรมสอบสวนคดีพิเศษ ได้เล็งเห็นถึงความจำเป็นในการใช้อุปกรณ์เครื่องมือสนับสนุนการปฏิบัติงานสืบสวนสอบสวนคดีพิเศษดังกล่าว จึงได้ดำเนินโครงการพัฒนาต้นแบบอุปกรณ์ตรวจพิสูจน์ลายมือเขียนหรือลายเซ็นแบบอัตโนมัติ โดยพัฒนาเป็นโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับใช้ในการปฏิบัติงานสืบสวนสอบสวนคดีพิเศษต่อไป

## ๒. วัตถุประสงค์

เพื่อพัฒนาโปรแกรมต้นแบบระบบตรวจพิสูจน์ลายมือเขียนหรือลายเซ็นแบบอัตโนมัติ สำหรับใช้ในการปฏิบัติงานสืบสวนสอบสวนคดีพิเศษ

## ๓. เป้าหมาย

โปรแกรมต้นแบบระบบตรวจพิสูจน์ลายมือเขียนหรือลายเซ็นแบบอัตโนมัติ จำนวน ๑ ชุด

## ๔. คุณสมบัติของที่ปรึกษา

๔.๑ ที่ปรึกษาจะต้องเป็นส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ หน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่น หน่วยงานอื่นซึ่งมีกฎหมายบัญญัติให้มีฐานะเป็นราชการบริหารส่วนท้องถิ่น หรือหน่วยงานอื่นใดที่มีกฎหมายหรือมติคณะรัฐมนตรีให้การสนับสนุน ให้ดำเนินการจ้างโดยตรง

๔.๒ ประกอบด้วยบุคลากรหลักที่มีคุณวุฒิ และประสบการณ์ อย่างน้อยดังต่อไปนี้

๑) ที่ปรึกษาไทย มีคุณวุฒิการศึกษาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ ระดับปริญญาโทขึ้นไป และมีประสบการณ์ไม่น้อยกว่า ๕ ปี จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ คน

๒) บุคลากรไทยสนับสนุน (Support Staff) มีคุณวุฒิการศึกษาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ ระดับปริญญาตรีขึ้นไป จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ คน

## ๕. ขอบเขตการดำเนินงานของที่ปรึกษา

ศึกษา วิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาต้นแบบระบบสำหรับตรวจพิสูจน์ลายมือเขียนหรือลายเซ็นแบบอัตโนมัติ สนับสนุนการปฏิบัติงานตรวจสอบเอกสารซึ่งมีลายมือเขียนหรือลายเซ็น ที่ต้องการทราบผลในเบื้องต้นอย่างรวดเร็ว ซึ่งจะช่วยให้ผู้ปฏิบัติงานสามารถใช้เป็นหลักฐานในกระบวนการยุติธรรม อันจะส่งผลให้การปฏิบัติภารกิจสืบสวนสอบสวนคดีพิเศษ และการควบคุมอาชญากรรมของประเทศ เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

ถ่ายทอดความรู้ในการใช้งานโปรแกรมต้นแบบระบบสำหรับตรวจพิสูจน์ลายมือเขียนหรือลายเซ็นแบบอัตโนมัติ สนับสนุนการปฏิบัติงานตรวจสอบเอกสาร

## ๖. ระยะเวลาดำเนินงานของที่ปรึกษา

ภายใน ๒๔๐ วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา

## ๗. การเสนอผลงานของที่ปรึกษา

ที่ปรึกษาจะต้องเสนอผลงานต่างๆ ดังนี้

๗.๑ รายงานฉบับที่ ๑ (รายงานผลการศึกษาขั้นต้น) จัดพิมพ์เป็นเอกสารภาษาไทย จำนวนไม่น้อยกว่า ๖ ชุด ส่งมอบภายใน ๗๕ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา ซึ่งประกอบด้วยรายละเอียดเนื้อหา ดังต่อไปนี้

*Lawyer*

*Jan 14 2014*

๑) รายละเอียดเกี่ยวกับความคืบหน้าการศึกษารวบรวมข้อมูลเอกสารที่เกี่ยวข้องต่างๆ เช่น การปฏิบัติงานสืบสวนสอบสวน ของกรมสอบสวนคดีพิเศษ

๒) ร่างแนวคิดของระบบ (System Concept) อธิบายส่วนประกอบสำคัญและขั้นตอนการทำงานหลักของระบบตรวจพิสูจน์ลายมือเขียนหรือลายเซ็นแบบอัตโนมัติ

๗.๒ รายงานฉบับที่ ๒ (รายงานผลความก้าวหน้า) จัดพิมพ์เป็นเอกสารภาษาไทย จำนวนไม่น้อยกว่า ๖ ชุด ส่งมอบภายใน ๑๖๕ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา ซึ่งประกอบด้วยรายละเอียดเนื้อหา ดังต่อไปนี้

๑) ผลการศึกษาวิเคราะห์สภาพปัญหาและความต้องการ ในการปฏิบัติงานสืบสวนสอบสวน ของกรมสอบสวนคดีพิเศษ

๒) ผลการกำหนดแนวคิดของระบบ (System Concept) และการออกแบบพัฒนาโปรแกรมต้นแบบระบบตรวจพิสูจน์ลายมือเขียนหรือลายเซ็นแบบอัตโนมัติ

๓) ผลการทดสอบการทำงานเบื้องต้นของโปรแกรมระบบตรวจพิสูจน์ลายมือเขียนหรือลายเซ็นแบบอัตโนมัติ

๔) ปัญหาอุปสรรคที่พบและข้อเสนอแนะ (ถ้ามี)

๗.๓ รายงานผลจากกิจกรรมการประชุม/สัมมนา ถ่ายทอดความรู้ในการใช้งานโปรแกรมต้นแบบระบบสำหรับตรวจพิสูจน์ลายมือเขียนหรือลายเซ็นแบบอัตโนมัติ สนับสนุนการปฏิบัติงานตรวจสอบเอกสารและชี้แจงผลของการจ้างที่ปรึกษาแก่พนักงานสอบสวนคดีพิเศษ เจ้าหน้าที่คดีพิเศษและผู้สนใจของกรมสอบสวนคดีพิเศษ เพื่อรับข้อเสนอแนะในการประยุกต์ใช้ประโยชน์ หรือขยายผลปรับปรุงให้เกิดประโยชน์สูงสุด

๗.๔ รายงานฉบับที่ ๓ (รายงานฉบับสมบูรณ์) จัดพิมพ์เป็นเอกสารภาษาไทย จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๐ ชุด พร้อมไฟล์เอกสารอิเล็กทรอนิกส์ อย่างน้อยในรูปแบบ PDF และ Microsoft Word และในรูปแบบอื่นๆ (ถ้ามี) บรรจุในสื่อบันทึกข้อมูลแบบ CD หรือ DVD หรือ USB Flash Drive จำนวนไม่น้อยกว่า ๓ ชุด ส่งมอบภายใน ๒๔๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา ซึ่งประกอบด้วยรายละเอียดเนื้อหา ดังต่อไปนี้

๑) บทนำ กล่าวถึง ความเป็นมา วัตถุประสงค์ เป้าหมาย ขอบเขตการดำเนินงาน รูปแบบ/เทคนิค/วิธีการดำเนินงาน ขั้นตอนและระยะเวลาดำเนินงาน และประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

๒) การศึกษาวิเคราะห์สภาพปัญหาและความต้องการ ในการปฏิบัติงานสืบสวนสอบสวน ของ กรมสอบสวนคดีพิเศษ เกี่ยวกับการแนวคิดของระบบ (System Concept) และการออกแบบพัฒนาต้นแบบระบบตรวจพิสูจน์ลายมือเขียนหรือลายเซ็นแบบอัตโนมัติ

๓) การทดสอบการทำงานโดยสมบูรณ์ของต้นแบบระบบตรวจพิสูจน์ลายมือเขียนหรือลายเซ็นแบบอัตโนมัติ

๔) ข้อเสนอแนะทางการพัฒนาเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของต้นแบบระบบตรวจพิสูจน์ลายมือเขียนหรือลายเซ็นแบบอัตโนมัติ

๕) ปัญหาอุปสรรคที่พบและข้อเสนอแนะ (ถ้ามี)

๗.๕ โปรแกรมต้นฉบับ (Source Code) ของ ต้นแบบระบบตรวจพิสูจน์ลายมือเขียนหรือลายเซ็นแบบอัตโนมัติ บรรจุในสื่อบันทึกข้อมูลแบบ CD หรือ DVD หรือ USB Flash Drive จำนวนไม่น้อยกว่า ๓ ชุด ส่งมอบภายใน ๒๔๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๗.๖ คู่มือการใช้งานต้นแบบระบบตรวจพิสูจน์ลายมือเขียนหรือลายเซ็นแบบอัตโนมัติ จัดพิมพ์เป็นเอกสาร จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๐ ชุด พร้อมไฟล์เอกสารอิเล็กทรอนิกส์ อย่างน้อยในรูปแบบ PDF และ Microsoft Word

*Handwritten signature*

*Handwritten signature*

และในรูปแบบอื่นๆ (ถ้ามี) บรรจุในสื่อบันทึกข้อมูลแบบ CD หรือ DVD หรือ USB Flash Drive จำนวนไม่น้อยกว่า ๓ ชุด ส่งมอบภายใน ๒๔๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

#### ๘. การจ่ายเงินค่าจ้างที่ปรึกษา

การจ่ายเงินค่าจ้างที่ปรึกษาตามโครงการ จะแบ่งออกเป็น ๓ งวด ดังนี้

งวดที่ ๑ ร้อยละ ๒๕ ของเงินค่าจ้างทั้งหมด เมื่อกรมสอบสวนคดีพิเศษ เห็นชอบกับรายงานฉบับที่ ๑ (รายงานผลการศึกษาขั้นต้น)

งวดที่ ๒ ร้อยละ ๔๐ ของเงินค่าจ้างทั้งหมด เมื่อกรมสอบสวนคดีพิเศษ เห็นชอบกับรายงานฉบับที่ ๒ (รายงานผลความก้าวหน้า) และรายงานผลจากกิจกรรมการประชุม/สัมมนา

งวดที่ ๓ ร้อยละ ๓๕ ของเงินค่าจ้างทั้งหมด เมื่อกรมสอบสวนคดีพิเศษ เห็นชอบกับรายงานฉบับที่ ๓ (รายงานฉบับสมบูรณ์) โปรแกรมต้นฉบับ (Source Code) และคู่มือการใช้งานต้นแบบระบบ ตรวจพิสูจน์ลายมือเขียนหรือลายเซ็นแบบอัตโนมัติ

ในการจ่ายเงินค่าจ้างแต่ละงวดนั้น กรมสอบสวนคดีพิเศษ จะหักค่าจ้างไว้ร้อยละ ๕ เพื่อนำมารวมไว้เป็นเงินประกันผลงาน ซึ่งที่ปรึกษาจะได้รับเงินประกันผลงานนี้ คืนภายใน ๔๕ วัน หลังจากที่ได้ทำงานตามสัญญานี้แล้วเสร็จสมบูรณ์ครบถ้วนตามสัญญาทุกประการ และความรับผิดชอบของที่ปรึกษาลิ้นสุดลงแล้วทั้งหมด

#### ๙. ข้อเสนอโครงการ

ที่ปรึกษาจะต้องจัดทำข้อเสนอโครงการ (Proposal) จัดพิมพ์เป็นภาษาไทย จำนวนไม่น้อยกว่า ๖ ชุด ส่งให้กรมสอบสวนคดีพิเศษ เพื่อพิจารณา โดยมีรายละเอียดตามที่ระบุไว้ในแบบข้อเสนอการจ้างที่ปรึกษา (ที่แนบมาพร้อมนี้)

1๐๖๖  
1๐๖๖  
1๐๖๖ 1๐๖๖

## ข้อเสนอการจ้างที่ปรึกษา

โครงการพัฒนาต้นแบบอุปกรณ์ตรวจพิสูจน์ลายมือเขียนหรือลายเซ็นแบบอัตโนมัติ

### ๑. ข้อเสนอด้านเทคนิคของที่ปรึกษา

๑.๑ ประวัติที่ปรึกษา (ระบุประวัติ คุณวุฒิ และประสบการณ์ ของที่ปรึกษาแต่ละบุคคลโดยละเอียด)

ตำแหน่ง/หน้าที่ความรับผิดชอบตามโครงการ.....

ชื่อ (นาย/นาง/นางสาว).....นามสกุล.....

คุณวุฒิ.....

ความเชี่ยวชาญ/ชำนาญการ.....

อาชีพ.....

ตำแหน่ง.....

เงินเดือน และค่าตอบแทน.....

ที่อยู่หน่วยงานที่สังกัด.....

.....รหัสไปรษณีย์.....โทรศัพท์.....โทรสาร.....

ประสบการณ์ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ ..... ปี

ประสบการณ์การทำงาน..... (เอกสารแนบที่...)

ผลงานวิจัย/การศึกษาที่เกี่ยวข้อง ..... (เอกสารแนบที่...)

๑.๒ รูปแบบ/เทคนิค/วิธีการดำเนินงาน

๑.๓ ขั้นตอนและระยะเวลาดำเนินงาน

๑.๔ ข้อเสนออื่นๆ (ถ้ามี)

### ๒. ข้อเสนอด้านราคา (อัตราค่าจ้าง และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง)

### ๓. เอกสารแนบต่างๆ

1๒๖๖๖

วิมล  
วิชา วิชา