

**ขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR)**  
**การคัดเลือกผู้ให้บริการส่งเสริมสนับสนุนจากเงินกองทุนวิจัยและพัฒนากิจการกระจายเสียง**  
**กิจการโทรทัศน์และกิจการโทรคมนาคม เพื่อประโยชน์สาธารณะ**  
**เพื่อดำเนินโครงการมาตรฐานภาษาไทยและระบบทดสอบภาษาไทยอิเล็กทรอนิกส์**

\*\*\*\*\*

**๑. หลักการและเหตุผล**

ในวันที่ ๒๙ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๐๕ พระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตร เสด็จพระราชดำเนินไปทรงเป็นประธานและทรงอภิปรายเรื่อง "ปัญหาการใช้ภาษาไทย" ร่วมกับ ผู้ทรงคุณวุฒิในการประชุมทางวิชาการของชุมนุมภาษาไทย คณะอักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ทรงแสดงความห่วงใยในภาษาไทย ทำให้ผู้ร่วมประชุมครั้งนั้นประทับใจ พระราชดำรัสตอนหนึ่งว่า “เรามีโชคดี ที่มีภาษาของตนเองแต่โบราณกาล จึงสมควรอย่างยิ่งที่จะรักษาไว้ ปัญหาเฉพาะในด้านรักษาภาษานี้ก็มีหลาย ประการ อย่างที่หนึ่งต้องรักษาให้บริสุทธิ์ในทางออกเสียงคือให้ออกเสียงให้ถูกต้องชัดเจน อีกอย่างหนึ่งต้อง รักษาให้บริสุทธิ์ในวิธีใช้ หมายความว่าวิธีใช้คำมาประกอบประโยคนับเป็นปัญหาที่สำคัญ ปัญหาที่สาม คือ ความร่ำรวยในคำของภาษาไทย ซึ่งพวกเรานึกว่าไม่ร่ำรวยพอจึงต้องมีการบัญญัติศัพท์ใหม่มาใช้...สำหรับ คำใหม่ที่ตั้งขึ้นมีความจำเป็นในทางวิชาการไม่น้อย แต่บางคำที่ง่าย ๆ ก็ควรมี ควรจะใช้คำเก่า ๆ ที่เรามีอยู่ แล้ว ไม่ควรจะมาตั้งศัพท์ใหม่ให้ยุ่งยาก”

ดังนั้น คณะรัฐมนตรีได้มีมติเมื่อวันอังคารที่ ๑๓ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๔๒ เห็นชอบให้วันที่ ๒๙ กรกฎาคม ของทุกปี เป็นวันภาษาไทยแห่งชาติ มีวัตถุประสงค์ ดังนี้

(๑.) เพื่อเฉลิมพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตร ผู้ทรงเป็นนักปราชญ์และนักภาษาไทย รวมทั้งเพื่อน้อมรำลึกในพระมหากรุณาธิคุณของพระองค์ ที่ได้ทรงแสดงความห่วงใย และพระราชทานแนวคิดต่าง ๆ เกี่ยวกับการใช้ภาษาไทย

(๒.) เพื่อร่วมเฉลิมพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตร เนื่องในพระราชพิธีมหามงคลเฉลิมพระชนมพรรษา ๖ รอบ ๕ ธันวาคม พุทธศักราช ๒๕๔๒

(๓.) เพื่อกระตุ้นและปลุกจิตสำนึกของคนไทยทั้งชาติให้ตระหนักถึงความสำคัญและคุณค่าของภาษาไทย ตลอดจนร่วมมือร่วมใจกันทำนุบำรุง ส่งเสริม และอนุรักษ์ภาษาไทย ซึ่งเป็นเอกลักษณ์และเป็นสมบัติทาง วัฒนธรรมอันล้ำค่าของชาติให้คงอยู่คู่ชาติไทยตลอดไป

(๔.) เพื่อเพิ่มพูนประสิทธิภาพในการใช้ภาษาไทย ทั้งในวงวิชาการและวิชาชีพ รวมทั้งเพื่อย กมาตรฐานการเรียน

(๕.) การสอนภาษาไทยในสถานศึกษาทุกระดับให้สัมฤทธิ์ผลยิ่งขึ้น

(๖.) เพื่อเปิดโอกาสให้หน่วยงานต่าง ๆ ทั้งภาครัฐบาลและเอกชนทั่วประเทศมีส่วนร่วมในการจัด กิจกรรมที่หลากหลาย เพื่อเผยแพร่ความรู้ภาษาไทยในรูปแบบต่าง ๆ ไปสู่สาธารณชน ทั้งในฐานะที่เป็นภาษา ประจำชาติ และในฐานะที่เป็นภาษาเพื่อการสื่อสารของทุกคนในชาติ

ต่อมาในปี ๒๕๖๑ สำนักงานราชบัณฑิตยสภาโดยคณะกรรมการจัดทำแผนยุทธศาสตร์ตามนโยบาย ภาษาแห่งชาติได้เสนอร่างแผนยุทธศาสตร์ตามนโยบายภาษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๖๑-๒๕๖๔ เพื่อสนับสนุนการ ดำเนินการของยุทธศาสตร์ชาติ ๒๐ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๐-๒๕๗๙) และกรอบการพัฒนาในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๒ (พ.ศ. ๒๕๖๐-๒๕๖๔) นโยบายและแผนระดับชาติที่วาดด้วยความมั่นคงแห่งชาติ (พ.ศ. ๒๕๖๐-๒๕๖๔) ที่ให้ความสำคัญกับการเตรียมความพร้อมและวางรากฐานในการยกระดับประเทศไทยให้

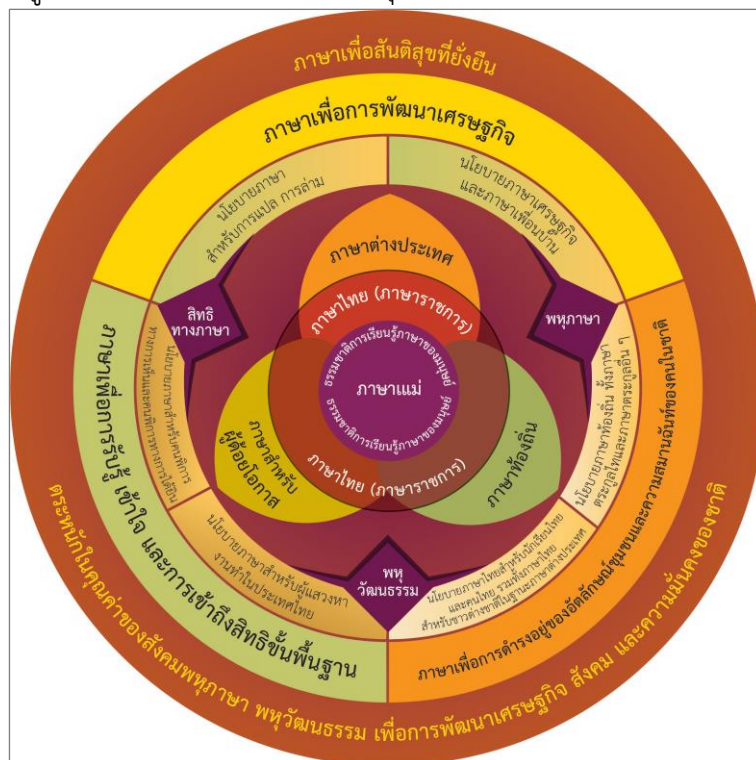
เป็นประเทศที่พัฒนาแล้วและการสร้างสภาวะแวดล้อมที่สันติสุขในชาติ เพื่อแก้ไขปัญหาภาษาในระดับชาติ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ณ ปัจจุบันที่สภาพแวดล้อมของคนไทยในปัจจุบันแล้ว โลกาภิวัตน์ (Globalization) ส่งผลให้ประชาชนคนไทยทุกเพศทุกวัยเข้าถึงเนื้อหาสาระของต่างประเทศได้อย่างง่ายดายและรวดเร็ว ทำให้ภาษาต่างประเทศ แนวความคิดต่างประเทศ และการใช้ชีวิตแบบต่างประเทศเข้ากลืนความเป็นไทยมาเรื่อยๆ อย่างต่อเนื่อง ดังนั้น สำนักงานราชบัณฑิตยสภาจึงต้องอนุรักษ์ถึงความเป็นไทย ภาษาไทย ภาษาถิ่น ให้เข้มข้น และกว้างขวาง เพื่อให้ “คนไทย” ทุกเพศ ทุกวัย ทุกอาชีพ และทุกชนชั้นตระหนักถึงภาษาไทยโดยมีมาตรฐานเดียวกัน จึงจะบรรลุเป้าหมายของยุทธศาสตร์ชาติได้

กรอบแนวคิดหลักในการพัฒนาแผนยุทธศาสตร์ตามนโยบายภาษาแห่งชาติข้างต้นนี้ คือ “ภาษาเพื่อสันติสุขที่ยั่งยืน” ซึ่งเป็นกรอบแนวคิดที่เชื่อว่าภาษาเป็นมรดกที่มีคุณค่าของชาติอันจะนำไปสู่ความมั่นคงและความเจริญก้าวหน้าของประเทศ ประกอบด้วยหลักการสำคัญ ๓ ประการ ได้แก่

- (๑.) หลักการ “ภาษาเพื่อการดำรงอยู่ของอัตลักษณ์ชุมชนและความสมานฉันท์ของคนในชาติ”
- (๒.) หลักการ “ภาษาเพื่อการรับรู้ เข้าใจ และการเข้าถึงสิทธิขั้นพื้นฐาน”
- (๓.) หลักการ “ภาษาเพื่อการพัฒนาเศรษฐกิจ”

ประเด็นที่สำคัญที่สุดในการพัฒนากรอบแนวคิดนี้คือ การใช้ภาษาแม่เป็นรากฐานสำคัญของการพัฒนาการเรียนรู้ภาษาไทยที่เป็นภาษาราชการ และเชื่อมโยงไปสู่การเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ เนื่องจากสอดคล้องกับธรรมชาติการเรียนรู้ภาษาของมนุษย์ โดยไม่ละเลยการใช้ภาษาท้องถิ่นและภาษาสำหรับผู้ด้อยโอกาส ทั้งนี้ การยอมรับความหลากหลายทางภาษา ความหลากหลายทางวัฒนธรรม และการเปิดโอกาสในเรื่องการใช้และการเข้าถึงภาษาของคนทุกกลุ่มในสังคมไทยย่อมนำมาซึ่งความมั่นคงและความเจริญก้าวหน้าของประเทศ ซึ่งเป็นไปตามแนวคิดหลักของนโยบายภาษา คือ “ภาษาเพื่อสันติสุขที่ยั่งยืน”

แผนภูมิภาพที่ ๑ : กรอบแนวคิดแผนยุทธศาสตร์ตามนโยบายภาษาแห่งชาติ



หลังจากนั้นปี ๒๕๖๓ คณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (กสทช.) ได้ประกาศแผนแม่บทกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์ ฉบับที่ ๒ (พ.ศ. ๒๕๖๓-

๒๕๖๘) ซึ่งมียุทธศาสตร์ที่ ๓ คือ การกำกับดูแลด้านเนื้อหา การคุ้มครองผู้บริโภค และการส่งเสริมสิทธิเสรีภาพของประชาชน โดยมีเป้าหมาย คือ กำกับดูแลด้านเนื้อหาที่มีประสิทธิภาพ มีคุณภาพ หลากหลาย และสร้างสรรค์ นั้นหมายถึง การเผยแพร่ทั้งทางโทรทัศน์และทางวิทยุ นั้น จะต้องมีมาตรฐานการใช้ภาษาไทยที่ถูกต้อง เหมาะสม แต่เข้าใจง่าย โดยผู้ประกอบการวิชาชีพสื่อมวลชนต้องปฏิบัติตามหน้าที่และจริยธรรมแห่งวิชาชีพของตนไม่ว่าจะเป็นการอ่าน การเขียนคำบรรยาย และการแปลภาษา เพื่อให้ประชาชนรับรู้ เข้าถึง และใช้ประโยชน์จากข้อมูลข่าวสารอย่างถูกต้อง

ดังนั้น ประเทศไทยจึงควรมีมาตรฐานภาษาไทยและระบบทดสอบภาษาไทยอิเล็กทรอนิกส์ เหมือนกับภาษาอื่น ๆ เช่น ภาษาอังกฤษมี International English Language Testing System (IELTS) หรือ Test of English as a Foreign Language (TOFEL) ภาษาจีนมี Hanyu Shuiping Kaoshi (HSK) ภาษาญี่ปุ่นมี Japanese Language Proficiency Testy (JLPT)

## ๒. ความเชื่อมโยงและสอดคล้องกับแผนแม่บท หรือแผนยุทธศาสตร์ กสทช.

๒.๑. พระราชบัญญัติองค์กรจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับการประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. ๒๕๕๓ มาตรา ๕๒(๒) ด้านการส่งเสริมและสนับสนุนการพัฒนาทรัพยากรสื่อสาร การวิจัยและพัฒนาด้านกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม รวมทั้งความสามารถในการรู้เท่าทันสื่อเทคโนโลยีด้านการใช้คลื่นความถี่ เทคโนโลยีสารสนเทศ เทคโนโลยีสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการ ผู้สูงอายุ หรือผู้ด้อยโอกาส ตลอดจนอุตสาหกรรมโทรคมนาคม และอุตสาหกรรมต่อเนื่อง

๒.๒. พระราชบัญญัติองค์กรจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับการประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. ๒๕๕๓ มาตรา ๕๒(๓) ด้านการส่งเสริมและสนับสนุนการพัฒนาบุคลากรด้านกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม และเทคโนโลยีสารสนเทศ ตลอดจนการดำเนินการขององค์กรซึ่งทำหน้าที่จัดทำมาตรฐานทางจริยธรรมของการประกอบอาชีพหรือวิชาชีพตามกฎหมายว่าด้วยการประกอบกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์

## ๓. วัตถุประสงค์

- ๓.๑. เพื่อส่งเสริมและอนุรักษ์การใช้ภาษาไทยอย่างถูกต้อง
- ๓.๒. เพื่อจัดทำ พัฒนา และเผยแพร่สมรรถนะด้านภาษาไทย
- ๓.๓. เพื่อสร้างเครื่องมือสำหรับประเมินสมรรถนะด้านภาษาไทย
- ๓.๔. เพื่อให้มีระบบทดสอบภาษาไทยอิเล็กทรอนิกส์ที่สามารถใช้วัดผลทักษะภาษาไทยระดับชาติ
- ๓.๕. เพื่อให้มีระบบคลังข้อสอบภาษาไทยที่สามารถใช้วัดผลทั้ง ๔ ด้าน ได้แก่ การฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน ที่มีการสุ่มข้อสอบ
- ๓.๖. เพื่อพัฒนาการประเมินสมรรถนะให้มีระดับความยาก-ง่าย (เช่น การสุ่มข้อสอบ) และความหลากหลาย (เช่น แบบปรนัย แบบจับคู่ แบบเติมคำ แบบอัตนัย) เทียบเท่าระดับสากล
- ๓.๗. เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนให้กลุ่มเป้าหมาย เช่น ผู้ประกอบการกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์ข้าราชการ แรงงานต่างด้าว นักศึกษาต่างชาติ ชาวต่างชาติที่ได้สัญชาติไทย นักภาษาศาสตร์ ฯลฯ สามารถประเมินระดับทักษะและสมรรถนะด้านภาษาไทยของตนเองได้ด้วยมาตรฐานเดียวกัน

#### ๔. ขอบเขตและวิธีการดำเนินงาน

ผู้ขอรับการส่งเสริมและสนับสนุนจากเงินกองทุนและพัฒนากิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์และกิจการโทรคมนาคมเพื่อประโยชน์สาธารณะ ที่ได้รับการคัดเลือก (ผู้รับทุน) จะต้องนำเงินที่ได้รับจากการส่งเสริมและสนับสนุนไปดำเนินโครงการมาตรฐานภาษาไทยและระบบทดสอบภาษาไทยอิเล็กทรอนิกส์ ให้กับสำนักงานราชบัณฑิตยสภา โดยมีภาระหน้าที่รับผิดชอบตามขอบเขตการดำเนินงาน ดังนี้

##### ๔.๑. การเตรียมการ

๔.๑.๑. ประชาสัมพันธ์ให้บุคลากรในกลุ่มอาชีพและหน่วยงานภาครัฐและเอกชนที่เกี่ยวข้องรับทราบถึงโครงการจัดทำกรอบการประเมินสมรรถนะด้านภาษาไทย ทางสื่อช่องทางต่าง ๆ รวมไม่น้อยกว่า ๓ ชิ้นงาน เช่น สื่อสิ่งพิมพ์ สื่ออินเทอร์เน็ต

๔.๑.๒. ศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง เพื่อประกอบการพิจารณาจัดทำสมรรถนะการใช้ภาษาไทย ซึ่งบูรณาการกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องอย่างน้อย ดังนี้

๔.๑.๒.๑. กระทรวงศึกษาธิการ

๔.๑.๒.๒. กระทรวงอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

๔.๑.๒.๓. กระทรวงแรงงาน

๔.๑.๒.๔. สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ

๔.๑.๒.๕. กระทรวงการต่างประเทศ

๔.๑.๒.๖. กระทรวงวัฒนธรรม

๔.๑.๓. จัดประชุมนำเสนอข้อมูลผลการศึกษาวิเคราะห์ตามกรอบวิธีการ แผนการดำเนินงาน บทบาทหน้าที่ของฝ่ายต่าง ๆ รวมทั้งรับฟังความคิดเห็นจากคณะรับรองสมรรถนะ คณะทำงาน ผู้ประกอบการ บุคลากร และผู้ทรงคุณวุฒิที่เกี่ยวข้อง เช่น สมาคม สมาพันธ์ ชมรม ตลอดจนหน่วยงานภาครัฐและเอกชนที่เกี่ยวข้อง เข้าร่วมรวมกันไม่น้อยกว่า ๕๐ คน (ไม่รวมถึง คณะรับรองสมรรถนะ คณะทำงาน และคณะที่ปรึกษา)

##### ๔.๒. การประชุมเชิงปฏิบัติการ

๔.๒.๑. สร้างกรอบการประเมินสมรรถนะด้านภาษาไทยให้ครอบคลุมระดับการใช้งานตั้งแต่เบื้องต้นจนถึงขั้นสูง โดยจัดประชุมเชิงปฏิบัติการคณะทำงานอย่างน้อย ๓ ครั้ง

๔.๒.๒. เสนอผลการจัดทำกรอบสมรรถนะด้านภาษาไทย ต่อคณะรับรองเพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบ

๔.๒.๓. จัดสัมมนาประชาพิจารณ์ นำเสนอผลการจัดทำมาตรฐานภาษาไทย และรับฟังความคิดเห็น โดยเชิญผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องจากทุกภาคส่วนโดยเฉพาะบุคลากรและผู้ทรงคุณวุฒิในกลุ่มอาชีพ เข้าร่วมรวมกันไม่น้อยกว่า ๕๐ คน เพื่อให้เกิดการมีส่วนร่วมของกลุ่มคนในอาชีพ

##### ๔.๓. การออกแบบเครื่องมือประเมินสมรรถนะ

๔.๓.๑. เสนอชื่อผู้เชี่ยวชาญที่เห็นว่ามีความเหมาะสมต่อสำนักงานราชบัณฑิตยสภา เพื่อประกอบการพิจารณาคัดเลือกและเห็นชอบ ในการเป็นผู้ประเมินคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินสมรรถนะ อย่างน้อย ๕ คน

๔.๓.๒. จัดทำรูปแบบการประเมิน เครื่องมือประเมิน และข้อสอบที่ใช้ในการทดสอบความรู้ โดยจัดประชุมเชิงปฏิบัติการคณะทำงาน อย่างน้อย ๓ ครั้ง

๔.๓.๒.๑. วิเคราะห์มาตรฐาน เพื่อจัดทำเครื่องมือประเมิน โดยจำแนกเป็นเครื่องมือวัดความรู้ ทักษะ และอื่น ๆ

๔.๓.๒.๒. กำหนดวิธีการประเมิน และสร้างเครื่องมือเพื่อใช้ในการประเมิน



## ๖. งบประมาณโครงการ

คณะกรรมการบริหารกองทุน โดยความเห็นชอบของ กสทช. จัดสรรเงินกองทุนวิจัยเพื่อส่งเสริมและสนับสนุนงบประมาณโครงการฯ ในวงเงินทั้งสิ้นไม่เกิน ๒๖,๘๒๐,๖๒๐ บาท (ยี่สิบหกล้านบาทแปดแสนสองหมื่นหกร้อยยี่สิบบาทถ้วน) (รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษีอากรอื่นๆ และค่าใช้จ่ายที่ขังปวงแล้ว)

## ๗. ผลที่คาดว่าจะได้รับ

- ๗.๑. ผู้ใช้ภาษาไทยสามารถสื่อสารด้วยภาษาไทยที่ถูกต้อง เหมาะสม และร่วมสมัย
- ๗.๒. มีกรอบสมรรถนะด้านภาษาไทยแห่งชาติ
- ๗.๓. มีเครื่องมือทดสอบด้านภาษาไทยที่สามารถใช้วัดผลทั้ง ๔ ด้าน ได้แก่ ฟัง พูด อ่าน และเขียน
- ๗.๔. มีดัชนีผลการประเมินที่สามารถบ่งชี้ทักษะด้านภาษาไทย เหมือนที่ภาษาอื่น ๆ กำหนดมาตรฐานไว้ เช่น ภาษาอังกฤษ ภาษาจีน ภาษาญี่ปุ่น

## ๘. ตัวชี้วัดความสำเร็จ

### ๘.๑. ตัวชี้วัดเชิงผลผลิต

- ๘.๑.๑. มาตรฐานภาษาไทยแห่งชาติ จำนวน ๑ ชุด
- ๘.๑.๒. กรอบการประเมินสมรรถนะภาษาไทยแห่งชาติ จำนวน ๑ ชุด
- ๘.๑.๓. ระบบสอบภาษาไทยอิเล็กทรอนิกส์ จำนวน ๑ ระบบ

### ๘.๒. ตัวชี้วัดเชิงผลลัพธ์

- ๘.๒.๑. กลุ่มเป้าหมายนำร่องที่ได้เข้าใจมาตรฐานภาษาไทย จำนวน ๑,๒๐๐ คน
  - (๑.) กำลังแรงงานด้านกิจการกระจายเสียงที่ใช้ภาษาไทย จำนวน ๒๐๐ คน
  - (๒.) กำลังแรงงานกิจการโทรทัศน์ที่ใช้ภาษาไทย จำนวน ๒๐๐ คน
  - (๓.) ข้าราชการ จำนวน ๒๐๐ คน
  - (๔.) นักเรียน/นักศึกษา จำนวน ๒๐๐ คน
  - (๕.) ครูอาจารย์ จำนวน ๒๐๐ คน
  - (๖.) กำลังแรงงานอื่น ๆ จำนวน ๒๐๐ คน
- ๘.๒.๒. กลุ่มเป้าหมายนำร่องที่ได้รับการทดสอบภาษาไทย จำนวน ๖๐๐ คน
  - (๑.) กำลังแรงงานด้านกิจการกระจายเสียงที่ใช้ภาษาไทย จำนวน ๑๐๐ คน
  - (๒.) กำลังแรงงานกิจการโทรทัศน์ที่ใช้ภาษาไทย จำนวน ๑๐๐ คน
  - (๓.) ข้าราชการ จำนวน ๑๐๐ คน
  - (๔.) นักเรียน/นักศึกษา จำนวน ๑๐๐ คน
  - (๕.) ครูอาจารย์ จำนวน ๑๐๐ คน
  - (๖.) กำลังแรงงานอื่น ๆ จำนวน ๑๐๐ คน

## ๙. คุณสมบัติของผู้ขอรับการสนับสนุน

ผู้มีสิทธิขอรับการส่งเสริมสนับสนุนจากเงินกองทุนวิจัยและพัฒนากิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม เพื่อประโยชน์สาธารณะ เพื่อดำเนินโครงการมาตรฐานภาษาไทยและระบบทดสอบภาษาไทยอิเล็กทรอนิกส์ ต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๙.๑. คุณสมบัติทั่วไป ผู้มีสิทธิขอรับการสนับสนุนฯ ต้องมีคุณสมบัติทั่วไปอย่างน้อยข้อใดข้อหนึ่งต่อไปนี้

๙.๑.๑. เป็นผู้ได้รับใบอนุญาตประกอบกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ หรือกิจการโทรคมนาคม

๙.๑.๒. เป็นผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมกระจายเสียง อุตสาหกรรมโทรทัศน์ อุตสาหกรรมโทรคมนาคม หรืออุตสาหกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศ ประเภทหนึ่งประเภทใด รวมทั้งอุตสาหกรรมต่อเนื่องของประเภทนั้น

๙.๑.๓. หน่วยงานของรัฐ

๙.๑.๔. สถานศึกษา

๙.๑.๕. สมาคม มูลนิธิ หรือนิติบุคคลอื่นที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ที่มีวัตถุประสงค์ในการดำเนินกิจการเพื่อประโยชน์สาธารณะโดยไม่แสวงหากำไรในทางธุรกิจ ทั้งนี้ ต้องมีวัตถุประสงค์และการดำเนินงานที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของกองทุน

๙.๒. คุณสมบัติเฉพาะ

๙.๒.๑ ต้องมีประสบการณ์ด้านที่มีความเกี่ยวข้องกับโครงการ โดยต้องมีผลงานที่ได้ดำเนินการแล้วเสร็จและมีหนังสือรับรองผลงานหรือสำเนาสัญญาโดยตรงกับหน่วยงานของรัฐ หรือหน่วยงานเอกชนที่กองทุนเชื่อถือมาแสดงเป็นหลักฐาน โดยอย่างน้อย ดังนี้

๙.๒.๑.๑ บุคลากรในโครงการต้องมีผู้ทรงคุณวุฒิด้านภาษาไทยที่มีตำแหน่งทางวิชาการระดับผู้ช่วยศาสตราจารย์เป็นอย่างน้อยจากสถาบันอุดมศึกษาไม่น้อยกว่า ๗ หน่วยงาน

๙.๒.๑.๒ บุคลากรในโครงการต้องมีผู้ทรงคุณวุฒิด้านการรักษาความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ที่ผ่านการรับรองมาตรฐานสากล Certified Ethical Hacker (CEH) หรือ CompTIA Security+ หรือ Certified Information Systems Security Professional (CISSP) ไม่น้อยกว่า ๓ คน

๙.๒.๑.๓ บุคลากรในโครงการต้องมีผู้ทรงคุณวุฒิด้านฐานข้อมูลที่ผ่านการรับรองมาตรฐานสากล Microsoft Certified Azure Database Administrator Associate (MCADAA) หรือ Oracle Database SQL Certified Associate (OCA) หรือ ITIL® ๔ Leader: Digital and IT Strategy (ITIL๔ DITS) ไม่น้อยกว่า ๓ คน

๙.๒.๒ ต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว หรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ

๙.๒.๓ กรณีผู้ขอรับการส่งเสริมสนับสนุนมีคุณสมบัตินอกเหนือจากคุณสมบัติที่กำหนดดังกล่าวข้างต้น ให้อยู่ในดุลพินิจของคณะกรรมการบริหารกองทุน ในการพิจารณาถ่วง ฝอยผัน โดยคำนึงถึงความรู้ ความชำนาญ ประสบการณ์และความพร้อมในการดำเนินการตามวัตถุประสงค์ของโครงการ

๙.๒.๔ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ขอรับทุนรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่กองทุนวิจัยและพัฒนากิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์และกิจการโทรคมนาคม เพื่อประโยชน์สาธารณะ ณ วันประกาศ TOR โครงการ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการขอรับทุนในครั้งนี้

๙.๒.๕ ต้องมีความเป็นกลางในวิชาชีพ และไม่เป็นผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งทางตรงและทางอ้อมในฐานะผู้ขอรับการส่งเสริมและสนับสนุนระหว่างดำเนินการดำเนินงานโครงการนี้

## ๑๐. การยื่นขอรับการส่งเสริมและสนับสนุน

ผู้ขอรับการส่งเสริมและสนับสนุนจากกองทุนวิจัยเพื่อส่งเสริมและสนับสนุนงบประมาณโครงการมาตรฐานภาษาไทยและระบบทดสอบภาษาไทยอิเล็กทรอนิกส์ต้องศึกษาทำความเข้าใจ และปฏิบัติตามระเบียบประกาศ หลักเกณฑ์ หรือข้อบังคับอื่นใดที่สำนักงาน กสทช. หรือคณะกรรมการบริหารกองทุน ประกาศกำหนด และยื่นจัดทำข้อเสนอขอรับการส่งเสริมและสนับสนุน ดังนี้

๑๐.๑. จัดทำข้อเสนอด้านการดำเนินโครงการ อย่างน้อยต้องมีรายละเอียด ดังนี้

๑๐.๑.๑. เอกสารหลักฐานที่เกี่ยวข้องกับผู้ยื่นขอรับการส่งเสริมและสนับสนุน

๑๐.๑.๒. ข้อเสนอทางด้านเทคนิค โดยอย่างน้อยต้องมีหัวข้อและรายละเอียดต่อไปนี้

(๑.) แผนการดำเนินงาน ต้องมีรายละเอียดเกี่ยวกับแนวคิด แนวทาง และวิธีการดำเนินงาน และขั้นตอนการทำงานรวมถึงกรอบระยะเวลาดำเนินงานในแต่ละกิจกรรมที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของโครงการในแต่ละหัวข้อ เพื่อให้ได้ผลตามที่ระบุไว้ในข้อเสนอโครงการ (TOR)

(๒.) รูปแบบโครงสร้างการดำเนินงานพร้อมตำแหน่ง ภาระหน้าที่ ความรับผิดชอบ และปริมาณงาน (Man-Month)

(๓.) ผลงานและประสบการณ์ของบุคลากรในตำแหน่งต่าง ๆ พร้อมส่งประวัติส่วนตัวบุคคล (Resume) ที่มีคุณสมบัติ ประสบการณ์การทำงาน และผลงาน พร้อมลงลายมือชื่อรับรอง

(๔.) ผลงานและประสบการณ์ของหน่วยงานผู้ยื่นขอรับการส่งเสริมและสนับสนุน

๑๐.๒. ข้อเสนอทางด้านเงินทุนที่ขอรับการส่งเสริมและสนับสนุน โดยจัดทำข้อเสนอค่าใช้จ่ายรวมของโครงการที่สอดคล้องกับข้อเสนอทางด้านเทคนิค อย่างน้อยต้องมีรายละเอียดการแจกแจงค่าใช้จ่ายเพื่อประกอบการพิจารณาด้วย อนึ่งข้อเสนอด้านราคาจะต้องมีความสอดคล้องกับหลักเกณฑ์ตามที่คณะกรรมการประกาศกำหนด

๑๐.๓. ข้อเสนออื่นๆ ตามแนวคิดและวิธีดำเนินงานโครงการของผู้ขอรับการส่งเสริมและสนับสนุนจากเงินกองทุน (ถ้ามี)

## ๑๑. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกผู้ได้รับทุน

๑๑.๑. คณะกรรมการบริหารกองทุน จะพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอของผู้ขอรับทุนฯ ตามประกาศคณะกรรมการบริหารกองทุนฯ เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขการใช้จ่ายเงิน การติดตาม และการประเมินผลเงินกองทุนวิจัยและพัฒนากิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม เพื่อประโยชน์สาธารณะ หมวด ๒ หลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขการใช้จ่ายเงินกองทุน ประเภทที่ ๒ โดยวิเคราะห์ความเหมาะสม คุณภาพและประสิทธิภาพของข้อเสนอทางเทคนิค เปรียบเทียบกับความเหมาะสมของข้อเสนอด้านเงินทุนที่ขอรับการส่งเสริมและสนับสนุน โดยคำนึงถึงความสำเร็จของโครงการ

๑๑.๒. กรณีจำเป็นเพื่อประโยชน์การพิจารณาของคณะกรรมการบริหารกองทุน หรือของ กสทช. จะเชิญผู้ขอรับการส่งเสริมและสนับสนุนจากเงินกองทุน มาชี้แจงหรือให้ข้อเท็จจริงเพิ่มเติมในรายละเอียดข้อเสนอและหรือให้ส่งข้อมูล เอกสารหรือหลักฐานเพิ่มเติมเพื่อประกอบการพิจารณาได้ตามความจำเป็น

๑๑.๓. คณะกรรมการบริหารกองทุน สงวนสิทธิ์ที่จะเปลี่ยนแปลงเนื้อหาในขอบเขตงานส่วนใดส่วนหนึ่งหรือทั้งหมด และอาจพิจารณาจัดสรรทุนในจำนวนหรือขนาดหรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใดตามความเหมาะสม หรืออาจจัดสรรเงินสนับสนุนให้กับผู้ขอรับการสนับสนุนจำนวนรายเดียวหรือมากกว่าหนึ่งรายก็ได้รวมทั้งไม่พิจารณา และหรือยกเลิกการจัดสรรเงินกองทุนในโครงการที่กำหนด โดยไม่ต้องแจ้งให้ผู้มีสิทธิรับทุน



ทราบ ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ของรัฐเป็นสำคัญ และถือว่าการตัดสินใจของคณะกรรมการฯ เป็นเด็ดขาด ผู้มีสิทธิขอรับ  
ทุนจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ ไม่ได้

๑๑.๔. คณะกรรมการบริหารกองทุน โดยเลขานุการกองทุนหรือบุคคลที่เลขานุการกองทุนมอบหมาย  
จะแจ้งผลการพิจารณาคัดเลือกผู้ได้รับการส่งเสริมสนับสนุนจากเงินกองทุนเป็นหนังสือให้ทราบโดยตรงต่อไป

## ๑๒. การทำสัญญารับทุนวิจัยและพัฒนา

๑๒.๑. ผู้ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ได้รับเงินทุนโครงการ (ผู้รับทุน) ต้องทำสัญญารับทุนวิจัยและพัฒนา  
กับ สำนักงาน กสทช. (ผู้ให้ทุน) ตามแบบสัญญาที่คณะกรรมการบริหารกองทุนกำหนด ภายใน ๑๕ วัน นับถัด  
จากวันที่ได้หนังสือแจ้งผลการพิจารณาคัดเลือก

๑๒.๒. กรณีผู้ได้รับการคัดเลือกมีเหตุจำเป็นไม่สามารถเข้าทำสัญญาได้ภายในเวลาที่กำหนดตามข้อ  
๑๒.๑ ให้ชี้แจงแสดงเหตุผลความจำเป็นในการขอขยายเวลาทำสัญญาเป็นหนังสือ แต่ทั้งนี้ไม่เกินสิบห้าวันนับแต่  
วันที่ได้รับหนังสือแจ้ง ทั้งนี้ เป็นอำนาจของประธานกรรมการบริหารกองทุนที่จะพิจารณาอนุมัติให้ขยายเวลาได้

ทั้งนี้ หากการขอรับทุนมีเงื่อนไขให้ผู้รับทุนต้องดำเนินการประสานหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อขออนุญาต  
อนุมัติในการดำเนินโครงการหรือเป็นกรณีเหตุหรือปัจจัยที่นอกเหนือการควบคุมของผู้รับทุนที่อาจทำให้ไม่  
สามารถลงนามในสัญญาภายใน ๖๐ วันได้ ให้อยู่ในดุลยพินิจของประธานกรรมการบริหารกองทุนที่จะพิจารณา  
ขยายระยะเวลาตามความเหมาะสม

## ๑๓. การส่งมอบผลงาน

ผู้รับทุนต้องส่งมอบผลงานดำเนินงานให้เป็นไปตามสัญญาและมีหน้าที่จัดทำรายงานความก้าวหน้าของ  
การดำเนินโครงการมาตรฐานภาษาไทยและระบบทดสอบภาษาไทยอิเล็กทรอนิกส์ โดยมุ่งผลสำเร็จของ  
โครงการดังต่อไปนี้

### ๑๓.๑. รายงานความก้าวหน้าของโครงการ

๑๓.๑.๑. รายงานฉบับที่ ๑ รายงานแผนการดำเนินงานเบื้องต้น ซึ่งอย่างน้อยต้องประกอบด้วย  
ผลการดำเนินการที่แล้วเสร็จในการดำเนินงานตามขอบเขตของงาน ข้อ ๔.๑ ภายใน ๙๐ วัน นับถัดจากได้ทำ  
สัญญาการรับทุนวิจัยและพัฒนา ในลักษณะเอกสารสิ่งพิมพ์และแฟ้มข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ (.doc และ .pdf)  
จำนวน ๖ ชุด

(๑.) สื่อประชาสัมพันธ์ ๓ ชิ้นงาน (ทั้งวีดิโอและอินโฟกราฟิกส์) ผ่านช่องทางการสื่อสาร  
ไม่น้อยกว่า ๓ ช่องทาง คือ สื่อสังคมออนไลน์ (Social Media) สื่อสิ่งพิมพ์ (Press) และงานกิจกรรม (Events)

(๒.) รายงานการศึกษาวิเคราะห์กรอบมาตรฐานภาษาต่างประเทศเพื่อใช้อ้างอิงการ  
การจัดทำกรอบมาตรฐานภาษาไทย

(๓.) รายงานการประชุม ความคิดเห็น ข้อเสนอแนะ และข้อเสนอแนะจากการประชุมผู้มีส่วน  
ได้ส่วนเสีย (Stakeholders) ด้านภาษาไทย

๑๓.๑.๒. รายงานฉบับที่ ๒ รายงานความก้าวหน้าฉบับที่ ๑ ซึ่งอย่างน้อยต้องประกอบด้วย  
เนื้อหาในรายงานแผนการดำเนินงานเบื้องต้น รวมถึงผลการดำเนินการที่แล้วเสร็จในการดำเนินงานตาม  
ขอบเขตของงาน ข้อ ๔.๒ ภายใน ๑๘๐ วัน นับถัดจากได้ทำสัญญาการรับทุนวิจัยและพัฒนา ในลักษณะเอกสาร  
สิ่งพิมพ์และแฟ้มข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ (.doc และ .pdf) จำนวน ๖ ชุด

(๑.) กรอบมาตรฐานภาษาไทยทั้ง ๔ ด้าน คือ ฟัง พูด อ่าน และเขียน

(๒.) รายงานประชาพิจารณ์กรอบมาตรฐานภาษาไทย

๑๓.๑.๓. รายงานฉบับที่ ๓ รายงานความก้าวหน้าฉบับที่ ๒ ซึ่งอย่างน้อยต้องประกอบด้วย เนื้อหาในรายงานความก้าวหน้าฉบับที่ ๑ รวมถึงผลการดำเนินการที่แล้วเสร็จในการดำเนินงานตามขอบเขตของงาน ข้อ ๔.๓ ภายใน ๒๗๐ วัน นับถัดจากได้ทำสัญญาการรับทุนวิจัยและพัฒนา ในลักษณะเอกสารสิ่งพิมพ์และแฟ้มข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ (.doc และ .pdf) จำนวน ๖ ชุด

(๑.) รายงานรูปแบบการประเมิน เครื่องมือประเมิน และสถานที่ประเมิน

(๒.) คลังข้อสอบมาตรฐานภาษาไทย ๔ ด้าน คือ คีอ คีอ ฟัง พูด อ่าน และเขียน

๑๓.๑.๔. รายงานฉบับที่ ๔ รายงานความก้าวหน้าฉบับที่ ๓ ซึ่งอย่างน้อยต้องประกอบด้วย เนื้อหาในรายงานความก้าวหน้าฉบับที่ ๒ รวมถึงผลการดำเนินการที่แล้วเสร็จในการดำเนินงานตามขอบเขตของงาน ข้อ ๔.๔ ภายใน ๓๖๐ วัน นับถัดจากได้ทำสัญญาการรับทุนวิจัยและพัฒนา ในลักษณะเอกสารสิ่งพิมพ์และแฟ้มข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ (.doc และ .pdf) จำนวน ๖ ชุด

(๑.) รายงานการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือประเมินและข้อสอบ

(๒.) คลังข้อสอบมาตรฐานภาษาไทย ๔ ด้าน คือ คีอ คีอ ฟัง พูด อ่าน และเขียน (เพิ่มเติม/ปรับปรุง ถ้ามี)

๑๓.๑.๕. รายงานฉบับที่ ๕ รายงานความก้าวหน้าฉบับที่ ๔ ซึ่งอย่างน้อยต้องประกอบด้วย เนื้อหาในรายงานความก้าวหน้าฉบับที่ ๓ รวมถึงผลการดำเนินการที่แล้วเสร็จในการดำเนินงานตามขอบเขตของงาน ข้อ ๔.๕ ภายใน ๕๔๐ วัน นับถัดจากได้ทำสัญญาการรับทุนวิจัยและพัฒนา ในลักษณะเอกสารสิ่งพิมพ์และแฟ้มข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ (.doc และ .pdf) จำนวน ๖ ชุด

(๑.) ระบบทดสอบมาตรฐานภาษาไทยอิเล็กทรอนิกส์ (ภาคผนวก ก.)

(๒.) การติดตั้งโครงสร้างพื้นฐาน ครัวภัณฑ์ อุปกรณ์เครือข่าย สัญญาณอินเทอร์เน็ต และโปรแกรมประยุกต์ (ภาคผนวก ข.)

(๓.) รายงานทดสอบการรักษาความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์

๑๓.๑.๖. รายงานฉบับที่ ๖ รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report) ซึ่งต้องประกอบด้วย ผลการดำเนินการที่แล้วเสร็จในทุกส่วน พร้อมทั้งจัดทำรายงานฉบับสมบูรณ์ บทสรุปผู้บริหาร และสรุปกิจกรรมและการดำเนินงานแล้วเสร็จ ภายใน ๗๓๐ วัน นับถัดจากได้ทำสัญญาการรับทุนวิจัยและพัฒนา ในลักษณะเอกสารสิ่งพิมพ์และแฟ้มข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ (.doc และ .pdf) จำนวน ๖ ชุด

(๑.) สื่อประชาสัมพันธ์ ๓ ชิ้นงาน (ทั้งวิดีโอและอินโฟกราฟิกส์) ผ่านช่องทางการสื่อสาร ไม่น้อยกว่า ๓ ช่องทาง คือ สื่อสังคมออนไลน์ (Social Media) สื่อสิ่งพิมพ์ (Press) และงานกิจกรรม (Events)

(๒.) รายงานการอบรมสัมมนามาตรฐานภาษาไทย

(๓.) รายงานผลการสอบมาตรฐานภาษาไทยกับกลุ่มเป้าหมาย

(๔.) ระบบกระดานแสดงผลข้อมูล (Dashboard)

(๕.) งานสัมมนารายงานผลความสำเร็จของโครงการ

๑๓.๒. รายงานผลที่ได้รับจากการใช้จ่ายเงินทุนต่อสำนักงาน กสทช. ตามแบบและระยะเวลาที่สำนักงานกำหนด

## ๑๔. การจ่ายเงินทุน

สำนักงาน กสทช. จะจ่ายเงินกองทุนวิจัยและพัฒนากิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม เพื่อประโยชน์สาธารณะ ให้ผู้รับทุนส่งเสริมและสนับสนุนตามโครงการมาตรฐานภาษาไทยและระบบทดสอบภาษาไทยอิเล็กทรอนิกส์ โดยมีรายละเอียดการแบ่งจ่ายเงินทุนตามข้อ ๖. ดังนี้

๑๔.๑. งวดที่ ๑ กำหนดจ่ายเงินร้อยละ ๑๐ ของวงเงินทุนส่งเสริมและสนับสนุนตามสัญญา เมื่อผู้รับทุนได้นำส่งงานตามข้อ ๑๓.๑.๑ และคณะกรรมการพิจารณาผลงานการดำเนินโครงการตามสัญญาวิจัยและพัฒนาได้ตรวจสอบรับรองผลงานเรียบร้อยแล้ว

๑๔.๒. งวดที่ ๒ กำหนดจ่ายเงินร้อยละ ๑๐ ของวงเงินทุนส่งเสริมและสนับสนุนตามสัญญา เมื่อผู้รับทุนได้นำส่งงานตามข้อ ๑๓.๑.๒ และคณะกรรมการพิจารณาผลงานการดำเนินโครงการตามสัญญาวิจัยและพัฒนาได้ตรวจสอบรับรองผลงานเรียบร้อยแล้ว

๑๔.๓. งวดที่ ๓ กำหนดจ่ายเงินร้อยละ ๒๐ ของวงเงินทุนส่งเสริมและสนับสนุนตามสัญญา เมื่อผู้รับทุนได้นำส่งงานตามข้อ ๑๓.๑.๓ และคณะกรรมการพิจารณาผลงานการดำเนินโครงการตามสัญญาวิจัยและพัฒนาได้ตรวจสอบรับรองผลงานเรียบร้อยแล้ว

๑๔.๔. งวดที่ ๔ กำหนดจ่ายเงินร้อยละ ๒๐ ของวงเงินทุนส่งเสริมและสนับสนุนตามสัญญา เมื่อผู้รับทุนได้นำส่งงานตามข้อ ๑๓.๑.๔ และคณะกรรมการพิจารณาผลงานการดำเนินโครงการตามสัญญาวิจัยและพัฒนาได้ตรวจสอบรับรองผลงานเรียบร้อยแล้ว

๑๔.๕. งวดที่ ๕ กำหนดจ่ายเงินร้อยละ ๒๐ ของวงเงินทุนส่งเสริมและสนับสนุนตามสัญญา เมื่อผู้รับทุนได้นำส่งงานตามข้อ ๑๓.๑.๕ และคณะกรรมการพิจารณาผลงานการดำเนินโครงการตามสัญญาวิจัยและพัฒนาได้ตรวจสอบรับรองผลงานเรียบร้อยแล้ว

๑๔.๖. งวดที่ ๖ กำหนดจ่ายเงินร้อยละ ๒๐ ของวงเงินทุนส่งเสริมและสนับสนุนตามสัญญา เมื่อผู้รับทุนได้นำส่งงานตามข้อ ๑๓.๑.๖ และคณะกรรมการพิจารณาผลงานการดำเนินโครงการตามสัญญาวิจัยและพัฒนาได้ตรวจสอบรับรองผลงานเรียบร้อยแล้ว

## ๑๕. การติดตามและประเมินผลงาน

๑๕.๑ สำนักงาน กสทช. จะแต่งตั้งคณะกรรมการตรวจและกำกับดูแลการดำเนินงานตามสัญญาวิจัยและพัฒนา เพื่อตรวจสอบ ติดตามผลการดำเนินงาน และตรวจรับรองรายงานความก้าวหน้า เพื่อประกอบการพิจารณาอนุมัติจ่ายเงินแก่ผู้รับทุนต่อไป

๑๕.๒ ตลอดระยะเวลาดำเนินงานตามโครงการผู้รับทุนต้องให้ความร่วมมือและอำนวยความสะดวกแก่คณะกรรมการบริหารกองทุน หรือคณะกรรมการตรวจและกำกับดูแลการดำเนินงานตามสัญญาวิจัยและพัฒนา หรือเจ้าหน้าที่ ที่ได้รับมอบหมาย ในการเข้าตรวจเยี่ยมชมและหรือติดตามความก้าวหน้าของการดำเนินงานตามโครงการ ทั้งนี้ สำนักงาน กสทช. มีอำนาจเรียกให้ผู้รับทุนมาชี้แจงหรือส่งข้อมูลเอกสารใดๆ ประกอบการติดตามและประเมินผลงานได้

## ๑๖. ข้อสงวนสิทธิในผลงาน และหรือเงื่อนไขต่างๆ ในการส่งมอบผลงานตามโครงการ

๑๖.๑ ทรัพย์สินทางปัญญาในผลงานให้เป็นของผู้ให้ทุนและสำนักงานราชบัณฑิตยสภา เว้นแต่มีการตกลงกันเป็นอย่างอื่น

๑๖.๒ ภายหลังจากสิ้นสุดโครงการกรรมสิทธิ์ครุภัณฑ์ในโครงการให้ตกเป็นของสำนักงานราชบัณฑิตยสภา และสำนักงานราชบัณฑิตยสภาจะต้องเป็นผู้บริหารดูแลบำรุงรักษาอุปกรณ์เพื่อให้โครงการสามารถดำเนินการต่อไปได้อย่างยั่งยืน

๑๖.๓ ผู้รับทุนจะต้องรับผิดชอบต่อการละเมิดบทบัญญัติแห่งกฎหมายลิขสิทธิ์ของบุคคลที่สาม ซึ่งผู้รับทุนนำมาใช้ในการปฏิบัติงาน หากผู้รับทุนทำผิดละเมิดต่อกฎหมายลิขสิทธิ์ของบุคคลที่สามอันเป็นเหตุให้ผู้ให้ทุนเกิดความเสียหาย ผู้รับทุนจะต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายอันพึงมีต่อผู้ให้ทุนตามความเป็นจริง

## ภาคผนวก ก.

### คุณลักษณะเฉพาะของระบบการทดสอบภาษาไทยอิเล็กทรอนิกส์ (พัฒนาใหม่)

๑. การลงทะเบียน (Registration)
  - ๑.๑. สามารถลงทะเบียนสมัครสอบผ่านอินเทอร์เน็ต ซึ่งผู้สอบ (Candidates) สามารถเลือกวัน เวลา และสถานที่ได้
  - ๑.๒. สามารถชำระค่าธรรมเนียมการสอบผ่านระบบออนไลน์ (Online Payment) ได้
  - ๑.๓. สามารถจัดสรรเลขที่นั่ง (Seat Number) และรอบการสอบ (Session) ได้อัตโนมัติ ซึ่งผู้ดูแลระบบ (Administrators) สามารถตรวจสอบและแก้ไขได้
  - ๑.๔. สามารถส่งสำเนาใบเสร็จรับเงินและใบกำกับภาษีให้ผู้สอบผ่านอีเมล (e-mail) ได้
  - ๑.๕. สามารถส่งรายละเอียดข้อมูลการสมัครสอบให้ผู้สอบผ่านอีเมล (e-mail) ได้
๒. การรักษาความมั่นคงปลอดภัย (Security)
  - ๒.๑. สามารถกำหนดสิทธิ์การใช้งานผู้คุมสอบและผู้ออกข้อสอบได้
  - ๒.๒. มีการยืนยันตัวตนผู้สอบ (Sign-In) ด้วยเลขประจำตัวประชาชนหรือเลขหนังสือเดินทางก่อนเข้าสู่การสอบหรือการตรวจผลสอบ
  - ๒.๓. มีการรับ-ส่งข้อมูลแบบเข้ารหัส (Encryption)
  - ๒.๔. สามารถดูสถานะของศูนย์ทดสอบแต่ละศูนย์ได้ เช่น จำนวนและชื่อผู้สอบ จำนวนและชื่อผู้คุมสอบ สถานที่สอบ จำนวนห้องสอบ
  - ๒.๕. มีการสุมบันทึกภาพนิ่งเป็นหลักฐานระหว่างการสอบได้
๓. คลังข้อสอบ (Item Bank)
  - ๓.๑. มีข้อสอบที่สามารถประเมินทักษะด้านภาษาไทยได้ครบทุกสมรรถนะ คือ ฟัง พูด อ่าน และเขียน
  - ๓.๒. สามารถสุ่มคำถาม สุ่มคำตอบ และสุ่มหัวข้อสมรรถนะ ให้ผู้สอบแต่ละคนได้ไม่เหมือนกัน
  - ๓.๓. ออกข้อสอบได้หลายประเภท เช่น ปรนัย ๑ คำตอบ (Multiple Choices) ปรนัยหลายคำตอบ (Multiple Selection) เติมคำ (Fill-in) จับคู่ (Pairing) ถูกหรือผิด (True or False) อัตนัย (Open Answer) พูดออกเสียง (Speaking)
  - ๓.๔. สามารถแทรกภาพนิ่งหรือภาพเคลื่อนไหวในคำถามได้
  - ๓.๕. สามารถบันทึกเสียงหรือภาพเคลื่อนไหวในคำตอบได้
๔. การสอบ (Examination)
  - ๔.๑. สามารถควบคุมเครื่องของผู้สอบได้ เช่น เริ่ม หยุด หรือพักการสอบแต่ละเครื่องได้
  - ๔.๒. สามารถแจ้งสถานะของผู้สอบแต่ละเครื่องได้ เช่น อยู่ระหว่างการสอบ เสร็จสิ้นการสอบ ไม่สามารถดำเนินการสอบได้
  - ๔.๓. สามารถย้อนกลับไปแก้ไขคำตอบที่ทำไปแล้วก่อนยืนยันในการส่งคำตอบ
  - ๔.๔. สามารถบอกสถานะข้อที่ผู้สอบทำเสร็จแล้วและยังไม่ได้ทำก่อนส่งคำตอบ
  - ๔.๕. สามารถแสดงผลหน้ารวมคำตอบของผู้สอบได้ก่อนส่งคำตอบ
  - ๔.๖. สามารถหยุดการสอบ และส่งคำตอบเท่าที่ผู้สอบได้ทำไว้อัตโนมัติเมื่อเวลาสิ้นสุดลง
  - ๔.๗. สามารถสำรองข้อมูล (Backup) ระหว่างการสอบในกรณีระบบขัดข้องหรือไม่ทำงาน ซึ่งผู้สอบสามารถกลับมาทำการสอบต่อจากเดิมที่ทำไว้แล้ว พร้อมกับระยะเวลาที่เหลืออยู่เดิมได้ด้วย
๕. การให้คะแนน (Marking)
  - ๕.๑. สามารถกำหนดคะแนนเต็มของชุดข้อสอบได้

- ๕.๒. สามารถกำหนดเกณฑ์การตัดคะแนนผ่านหรือไม่ผ่านของชุดข้อสอบได้
- ๕.๓. สามารถส่งรายงานให้กับผู้ตรวจข้อสอบที่เป็นการทดสอบการเขียนและการฟังได้
- ๕.๔. สามารถขอความคิดเห็นที่ ๒ จากผู้ตรวจข้อสอบเพิ่มอีก ๑ ท่านได้
- ๖. การแสดงผลคะแนน (Scores)
  - ๖.๑. สามารถตรวจผลสอบของผู้สอบทั้งคะแนนรวมและคะแนนรายสมรรถนะ (ฟัง พูด อ่าน เขียน) ได้
  - ๖.๒. สามารถกำหนดให้ผู้สอบสามารถทราบผลคะแนนเบื้องต้นหลังการสอบได้ทันทีหรือไม่ก็ได้ (เขียนและพูดต้องรอผลการให้คะแนนจากผู้ตรวจข้อสอบ)
    - ๖.๓. สามารถแสดงผลคะแนนย้อนหลังของผู้สอบครั้งก่อน ๆ อย่างน้อย ๓ ปี เพื่อเปรียบเทียบพัฒนาการด้านภาษาไทย
- ๗. การแสดงผลตัวชี้วัด (KPIs)
  - ๗.๑. สามารถรายงานผลทั่วไปได้ เช่น จำนวนผู้สอบ เวลาที่ใช้การสอบเฉลี่ย คะแนนสูงสุด-ต่ำสุด
  - ๗.๒. สามารถรายงานผลการสอบของผู้สอบจัดเรียงตามตัวกรองแต่ละแบบ เช่น สัญชาติ ศูนย์สอบ จังหวัด ปี เดือน เลขประจำตัวประชาชน เลขหนังสือเดินทาง

## ภาคผนวก ข.

### คุณลักษณะเฉพาะของโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศ

๑. แผงวงจรเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย สำหรับตู้ Enclosure หรือ Chassis หรือ Frame แบบที่ ๒ จำนวน ๒ ชุด
  - ๑.๑. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๒ แกนหลัก (๑๒ core) สำหรับคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) โดยเฉพาะและมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า ๒.๖ GHz จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ หน่วย
  - ๑.๒. หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) รองรับการประมวลผลแบบ ๖๔ bit มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันไม่น้อยกว่า ๑๙ MB ต่อ Processor
  - ๑.๓. แผงวงจรหลักรองรับ CPU ได้รวมกันไม่น้อยกว่า ๔ หน่วย
  - ๑.๔. มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด ECC DDR๔ หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า ๓๒ GB
  - ๑.๕. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SAS ที่มีความเร็วรอบไม่น้อยกว่า ๑๐,๐๐๐ รอบต่อนาที หรือ ชนิด Solid State Drive หรือดีกว่า แบบ Hot-Plug หรือ Hot Swap และมีขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๓๐๐ GB จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ หน่วย
  - ๑.๖. สนับสนุนการทำงาน แบบ RAID ไม่น้อยกว่า RAID ๐, ๑
  - ๑.๗. มี Host bus adapter สำหรับเชื่อมต่อกับระบบเครือข่ายผ่าน Interconnect Module ของตู้ สำหรับติดตั้งแผงวงจรเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Enclosure หรือ Chassis หรือ Frame) แบบ Ethernet ที่รองรับความเร็วไม่น้อยกว่า ๑ Gb/s และแบบ Fiber Channel ได้
  - ๑.๘. สามารถใช้งาน DVD-ROM, USB device หรือดีกว่า แบบ Virtual Media ได้
  - ๑.๙. มีโปรแกรมสำหรับบริหารจัดการและดูแลเครื่องคอมพิวเตอร์ ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย
๒. ตู้สำหรับติดตั้งแผงวงจรเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Enclosure หรือ Chassis หรือ Frame) จำนวน ๑ ชุด
  - ๒.๑. สามารถติดตั้งแผงวงจรเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย แบบ Half-height หรือ Half-wide หรือ Single-Width ได้ ไม่น้อยกว่า ๘ เครื่อง
  - ๒.๒. มี Interconnect Module ที่ใช้ในการเชื่อมต่อแบบ ๑๐ Gigabit Ethernet หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ หน่วย หรือแบบ ๑๖ Gigabit Fiber Channel หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ หน่วย
  - ๒.๓. มี Power Supply แบบ Redundant หรือ Hot Swap เพียงพอสำหรับติดตั้งแผงวงจรเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเต็มตู้
  - ๒.๔. มีโปรแกรมสำหรับบริหารจัดการตู้ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมายและจำนวนสิทธิ์ (License) ครบตามจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ที่สามารถติดตั้งได้เต็มตู้
๓. อุปกรณ์สำหรับจัดเก็บข้อมูลแบบภายนอก (External Storage) แบบที่ ๒ จำนวน ๑ ตัว
  - ๓.๑. เป็นอุปกรณ์ที่ทำหน้าที่จัดเก็บข้อมูลแบบภายนอก (External Storage) ซึ่งสามารถทำงานในระบบ SAN (Storage Area Network) ได้
  - ๓.๒. มีส่วนควบคุมอุปกรณ์ (Controller) แบบ Dual Controller
  - ๓.๓. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SATA หรือ SAS หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๖๐๐ GB และมีความเร็วรอบไม่น้อยกว่า ๑๐,๐๐๐ รอบต่อนาที จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วย
  - ๓.๔. สามารถติดตั้ง Hard Disk ได้สูงสุด ๒๔ หน่วย
  - ๓.๕. สามารถทำงาน แบบ Raid ไม่น้อยกว่า Raid ๐, ๑, ๕

๔. อุปกรณ์ค้นหาเส้นทางเครือข่าย (Router) แบบที่ ๒ จำนวน ๑ ชุด
  - ๔.๑. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง
  - ๔.๒. มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง
  - ๔.๓. มีหน่วยความจำแบบ Flash (Flash Memory) ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๕๖ MB
  - ๔.๔. สามารถค้นหาเส้นทางเครือข่ายโดยใช้โปรโตคอล (Routing Protocol) BGP, OSPFv๒, OSPFv๓, RIP-๑, RIP-๒, RIPng, Static IPv๔ Routing และ Static IPv๖ Routing ได้เป็นอย่างดีน้อย
  - ๔.๕. สามารถส่งข้อมูล Log File แบบ Syslog ได้เป็นอย่างดีน้อย
  - ๔.๖. สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv๖ ได้
๕. อุปกรณ์กระจายการทำงานสำหรับเครือข่าย (Link Load Balancer) แบบที่ ๒ จำนวน ๑ ชุด
  - ๕.๑. เป็นอุปกรณ์ (Hardware Appliance) ที่ออกแบบมาเพื่อใช้กระจายการทำงานสำหรับเครือข่ายโดยเฉพาะ
  - ๕.๒. มี Throughput สูงสุดไม่น้อยกว่า ๔๐๐ Mbps
  - ๕.๓. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๖ ช่อง
  - ๕.๔. สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านมาตรฐาน HTTPS ได้เป็นอย่างดีน้อย
  - ๕.๕. สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv๖ ได้
๖. อุปกรณ์จัดเก็บ Log File ระบบเครือข่าย แบบที่ ๒ จำนวน ๑ ชุด
  - ๖.๑. เป็นอุปกรณ์ Appliance หรืออุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่ได้มาตรฐาน สามารถเก็บรวบรวมเหตุการณ์ (logs or Events) ที่เกิดขึ้นในอุปกรณ์ที่เป็น appliances และ non-appliances เช่น Firewall, Network Devices ต่าง ๆ ระบบปฏิบัติการ ระบบ appliances ระบบเครือข่าย และระบบฐานข้อมูล เป็นต้น ได้อย่างน้อย ๑๐ อุปกรณ์ต่อระบบ โดยสามารถแสดงผลอยู่ภายใต้รูปแบบ (format) เดียวกันได้
  - ๖.๒. มีระบบการเข้ารหัสข้อมูลเพื่อใช้ยืนยันความถูกต้องของข้อมูลที่จัดเก็บตามมาตรฐาน MD๕ หรือ SHA-๑ หรือดีกว่า
  - ๖.๓. สามารถเก็บ Log File ในรูปแบบ Syslog ของอุปกรณ์ เช่น Router, Switch, Firewall, VPN, Server เป็นต้น ได้
  - ๖.๔. สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านมาตรฐาน HTTPS, Command Line Interface และ SSH ได้
  - ๖.๕. สามารถจัดเก็บ log file ได้ถูกต้อง ตรงตามพระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ ฉบับที่มีผลบังคับใช้ โดยได้รับรองมาตรฐานการจัดเก็บและรักษาความปลอดภัยของ log file ที่ได้มาตรฐาน เช่น มาตรฐานของศูนย์อิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (มคอ. ๔๐๐๓.๑-๒๕๖๐) เป็นต้น
  - ๖.๖. สามารถทำการสำรองข้อมูล (Data Backup) ไปยังอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลภายนอก เช่น Tape หรือ DVD หรือ External Storage เป็นต้น ได้
  - ๖.๗. สามารถจัดเก็บข้อมูลเหตุการณ์ต่อวินาที (Events per Seconds) ได้ไม่น้อยกว่า ๗,๐๐๐ eps
๗. อุปกรณ์ป้องกันเครือข่าย (Next Generation Firewall) แบบที่ ๑ จำนวน ๑ ชุด
  - ๗.๑. เป็นอุปกรณ์ Firewall ชนิด Next Generation Firewall แบบ Appliance
  - ๗.๒. มี Firewall Throughput ไม่น้อยกว่า ๒ Gbps

๗.๓. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๕ ช่อง

๗.๔. มีระบบตรวจสอบและป้องกันการบุกรุกรูปแบบต่างๆ อย่างน้อย ดังนี้ Syn Flood, UDP Flood, ICMP Flood, IP Address Spoofing, Port Scan, DoS or DDoS, Teardrop Attack, Land Attack, IP Fragment, ICMP Fragment เป็นต้นได้

๗.๕. สามารถทำการกำหนด IP Address และ Service Port แบบ Network Address Translation (NAT) และ Port Address Translation (PAT) ได้

๗.๖. สามารถ Routing แบบ Static, Dynamic Routing ได้

๗.๗. สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านมาตรฐาน HTTPS หรือ SSH ได้เป็นอย่างน้อย

๗.๘. สามารถเก็บและส่งรายละเอียดและตรวจสอบการใช้งาน (Logging/Monitoring) ในรูปแบบ Syslog ได้

๗.๙. สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv๖ ได้

๘. อุปกรณ์ป้องกันการบุกรุกเว็บไซต์ (Web Application Firewall) จำนวน ๑ ชุด

๘.๑. เป็นอุปกรณ์ทำหน้าที่ในการป้องกันด้าน Web Application หรือ Web Service โดยเฉพาะ สามารถติดตั้งในตัวเก็บอุปกรณ์มาตรฐานขนาด ๑๙ นิ้ว ได้

๘.๒. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๓ ช่อง

๘.๓. มีความเร็วในการส่งผ่านข้อมูล (Throughput) ไม่น้อยกว่า ๕๐๐ Mbps หรือรองรับการส่งผ่านข้อมูลได้ไม่น้อยกว่า ๕,๐๐๐ Transactions ต่อวินาที

๘.๔. สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทางโปรแกรม Web Browser หรือ CLI ได้เป็นอย่างน้อย

๘.๕. สามารถตรวจจับพฤติกรรมการใช้งาน Web Application ของผู้ที่เข้ามาใช้บริการ Web Application บนเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายต่างๆ ได้

๘.๖. อุปกรณ์ที่นำเสนอจะต้องสามารถทำงานแบบ In-Line (Bridge) หรือ Transparent และ Span-mode (Monitor) สำหรับตรวจสอบพฤติกรรมได้เป็นอย่างน้อย

๘.๗. มีความสามารถในการทำงานและปกป้อง Web Application ต่างๆ ได้ โดยรองรับ HTTPS ได้เป็นอย่างน้อย

๘.๘. สามารถเก็บและส่งรายละเอียดและตรวจสอบการใช้งาน (Logging/Monitoring) ในรูปแบบ Syslog ได้

๘.๙. สามารถปรับเทียบเวลา (Time Synchronization) กับอุปกรณ์ภายนอกได้

๘.๑๐. รองรับบริการป้องกันการถูกโจมตีด้วยวิธีต่างๆ ได้อย่างน้อย ดังนี้

๘.๑๐.๑. Cross-site Scripting

๘.๑๐.๒. Cookie Poisoning

๘.๑๐.๓. Buffer Overflow

๘.๑๐.๔. SQL injection

๘.๑๑. สามารถทำรายงานการถูกโจมตีได้ในรูปแบบ HTML หรือ PDF หรือ XLS หรือดีกว่า

๘.๑๒. สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv๖ ได้

๙. ชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) สำหรับรองรับหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า ๑๖ แกนหลัก (๑๖ core) ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย จำนวน ๒ ชุด



๑๐. ชุดโปรแกรมระบบการจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (RDBMS) ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย จำนวน ๒ ชุด

๑๐.๑. ต้องมีระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (RDBMS) ที่สนับสนุนการทำงานแบบ Relational Database Management System

๑๐.๒. สามารถทำงานบนระบบปฏิบัติการ ดังต่อไปนี้ Linux และบนระบบปฏิบัติการ Windows Server ได้

๑๐.๓. สนับสนุน Network เป็นฐานข้อมูลที่มีระบบ Lock ข้อมูลในระดับ Row Level Locking จริง ซึ่ง Database Engine กระทำตัวเอง โดยต้องไม่มีการเขียนโปรแกรมเพิ่มเติม และต้องไม่มีการเปลี่ยนไปเป็นแบบ Page Locking ในกรณีที่มีการ Lock Record จำนวนมาก

๑๐.๔. Protocol แบบ TCP/IP, HTTP, FTP และ WebDAV ได้

๑๐.๕. สามารถทำการเก็บข้อมูลและแสดงผลได้ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ มีระบบจัดเรียงลำดับภาษาไทย โดยเรียงตามลำดับตามพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน โดยโปรแกรมในการเรียงลำดับ (Sort) จะมียูทิลิตี้ในระบบจัดการฐานข้อมูล

๑๐.๖. สามารถทำ Password Management บน Database Engine ที่นำเสนอ ได้ดังนี้

๑๐.๗. กำหนดอายุการใช้งานของ Password ได้

๑๐.๘. กำหนดจำนวนครั้งในการใส่ Password ผิดได้

๑๐.๙. กำหนดการใช้ Password ซ้ำได้

๑๐.๑๐. มีกฎบังคับในการกำหนด Password ของ user เพื่อป้องกันการคาดเดา password โดยผู้บุกรุก

๑๐.๑๑. สามารถรองรับการทำงานกับข้อมูลรูปแบบต่าง ๆ ดังต่อไปนี้ได้เป็นอย่างดีน้อย คือ Character, Variable Character, Numeric, Date, BLOB, XML

๑๐.๑๒. สามารถทำ Basic Replication ข้อมูลระหว่าง database ได้

๑๐.๑๓. สามารถทำการ Backup/Recovery ได้ ทั้งแบบ Online/Offline รวมถึงการทำ Incremental Backup and Recovery

๑๐.๑๔. รองรับการทำงานด้วยขนาด block ของข้อมูลหลายขนาดในฐานข้อมูลเดียวกันได้

๑๐.๑๕. มีลิขสิทธิ์รองรับการใช้งานอย่างถูกต้องบนเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย Database ที่เสนอ

๑๑. บริการอินเทอร์เน็ต จำนวน ๑๒ เดือน

๑๑.๑. มีสื่อสัญญาณอินเทอร์เน็ตเป็นไฟเบอร์ออฟติก

๑๑.๒. เป็น Public IP มีความเร็วดาวน์โหลดสูงสุด ๑,๐๐๐ Mbps อัปโหลดสูงสุด ๕๐๐ Mbps

๑๑.๓. มี WLAN / LAN รองรับคอมพิวเตอร์สำหรับผู้สอบสูงสุด ๕๐ เครื่อง และสำหรับผู้คุมสอบ ๑ เครื่อง

๑๒. บริการเช่าเครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊กพร้อมชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการและชุดโปรแกรมจัดการสำนักงานจำนวน ๕๐ เครื่อง ระยะเวลา ๖ เดือน

๑๒.๑. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า ๔ แกนหลัก (๔ core) จำนวน ๑ หน่วย โดยมีคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือดีกว่า ดังนี้

๑๒.๑.๑. ในกรณีที่มีหน่วยความจำ แบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า ๔ MB ต้องมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า ๒.๓ GHz และมีหน่วยประมวลผลด้านกราฟิก (Graphics Processing Unit) ไม่น้อยกว่า ๑๐ แกน หรือ

๑๒.๑.๒. ในกรณีที่มีหน่วยความจำ แบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า ๖ MB ต้องมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า ๑.๘ GHz และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง

๑๒.๒. มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR๔ หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า ๘ GB

๑๒.๓. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๑ TB หรือ ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๒๕๐ GB จำนวน ๑ หน่วย

๑๒.๔. มีจอภาพที่รองรับความละเอียดไม่น้อยกว่า ๑,๓๖๖ x ๗๖๘ Pixel และมีขนาดไม่น้อยกว่า ๑๒ นิ้ว

๑๒.๕. มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB ๒.๐ หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า ๓ ช่อง

๑๒.๖. มีช่องเชื่อมต่อแบบ HDMI หรือ VGA จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง

๑๒.๗. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง

๑๒.๘. สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi (IEEE ๘๐๒.๑๑b, g, n, ac) และ Bluetooth

๑๒.๙. มีชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ และเครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก แบบสิทธิการใช้งานประเภทติดตั้งมาจากโรงงาน (OEM) โดยมีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย

๑๒.๑๐. มีชุดโปรแกรมจัดการสำนักงานโดยมีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย

๑๒.๑๑. มีชุดโปรแกรมการตั้งค่าสินค้าสถานะเดิมที่กำหนดไว้โดยมีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย