

(ร่าง) ขอบเขตของงานและคุณลักษณะเฉพาะ (Terms of Reference : TOR)
เช่าใช้ลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์โปรแกรม IBM SPSS Statistics
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ประจำปีงบประมาณ 2569

รูปแบบรายการหรือคุณลักษณะเฉพาะของการเช่าใช้ลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์โปรแกรม IBM SPSS Statistics จำนวน 1 ระบบ มีลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์ จำนวน 50 Licenses สำหรับการเรียนการสอน การปฏิบัติงาน ด้านการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ ต้องมีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าข้อกำหนดดังต่อไปนี้

1. ประเภทสิทธิ์และข้อกำหนดการใช้งาน

- 1.1 ลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์โปรแกรม IBM SPSS Statistics ประเภท Premium Edition มีสิทธิ์การใช้งาน จำนวน 50 Licenses ที่ถูกต้องตามกฎหมาย และจัดหาผ่านตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของผลิตภัณฑ์นี้ จากบริษัทผู้ผลิต หรือหนังสือแต่งตั้งจากตัวแทนจำหน่าย หนังสือรับรอง และต้องแสดงหนังสือมาพร้อมเอกสารยืนยันเสนอราคา
- 1.2 ลิขสิทธิ์การใช้งานต้องสอดคล้องกับพระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. 2562 (PDPA) และระเบียบข้อบังคับด้านความปลอดภัยข้อมูล
- 1.3 ลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์โปรแกรม IBM SPSS Statistics แบบ Premium Edition ต้องรองรับระบบปฏิบัติการ (Operating System) ที่หลากหลาย (Multiple Platform License)
- 1.4 ลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์โปรแกรม IBM SPSS Statistics แบบ Premium Edition ที่ใช้งานสำหรับองค์กรสามารถทำงานบน Data Center ของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังได้ ทั้งนี้ กระบวนการทำงานของ License Manager จะต้องทำงานโดยการเชื่อมต่อกับระบบพิสูจน์ตัวตนของสถาบันได้
- 1.5 ต้องมีการบริหารจัดการ License (License Manager) สำหรับติดตั้งบนเครื่องแม่ข่าย เพื่อการเข้าถึงสิทธิ์การใช้งาน โดยจะต้องมีการติดตั้งแม่ข่ายเสมือนภายในองค์กร (on-Premise) ที่สามารถใช้งานได้พร้อมกันสูงสุด 50 ผู้ใช้งาน ดังต่อไปนี้
 - IBM SPSS Statistics Concurrent User Initial Fixed Term License + SW Subscription & Support 12 Months จำนวน 50 License.
 - IBM SPSS Amos Concurrent User Initial Fixed Term License + SW Subscription & Support 12 Months จำนวน 50 License.
- 1.6 การติดตั้งซอฟต์แวร์โปรแกรม IBM SPSS Statistics ผู้ใช้งานแต่ละคน หรือแต่ละกลุ่ม สามารถติดตั้งได้ทุก Function หรือเลือกติดตั้งเฉพาะ IBM SPSS Statistics หรือ IBM Amos ได้
- 1.7 ผู้ดูแลระบบของสถาบัน ต้องสามารถตรวจสอบผู้เข้ามาใช้งานในระบบได้ รวมทั้งสามารถบริหารจัดการสิทธิ์การใช้งานของระบบได้
- 1.8 กรณีที่มีการเปลี่ยนเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับติดตั้งเมื่อได้รับแจ้งจากสถาบัน ผู้เสนอราคาที่ได้รับคัดเลือก ต้องดำเนินการติดตั้งซอฟต์แวร์โปรแกรม IBM SPSS Statistics บนเครื่องแม่ข่ายใหม่โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย

2. คุณสมบัติซอฟต์แวร์

2.1 ลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์โปรแกรม IBM SPSS Statistics แบบ Premium Edition จะต้องมีการ Function สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ ดังต่อไปนี้

- 2.1.1 สามารถประมวลผลข้อมูลหลายชุด ใน Session เดียวกันได้
- 2.1.2 สามารถเข้าถึงไฟล์ข้อมูลและส่งออกไฟล์ข้อมูล Excel, ไฟล์ข้อมูล SAS, ไฟล์ข้อมูล IBM SPSS Statistic Data Collection, ไฟล์ข้อมูล Text, ไฟล์ข้อมูล SPSS Statistics, ไฟล์ข้อมูล STATA และอ่านข้อมูลจาก database ได้
- 2.1.3 มี Syntax Editor เช่น Auto-completion การแสดงสีสำหรับ code การให้หมายเลขบรรทัด เพื่อช่วยในการแก้ไขและตรวจสอบความถูกต้องของ code ได้
- 2.1.4 มีตัวช่วยเหลือ (Help) การใช้งานซอฟต์แวร์ เช่น หัวข้อ Statistic Coach
- 2.1.5 สามารถส่งออกผลลัพธ์ไปสู่ Microsoft Word, Excel, PowerPoint, PDF ได้
- 2.1.6 สามารถสร้าง Graph แบบต่าง ๆ เช่น Bar, 3D Bar, Line, Area, Pie, Boxplot, Error Bar, Scatterplots, Histogram ได้
- 2.1.7 สามารถสร้างแผนที่ (Maps) แบบต่าง ๆ เช่น Choropleth maps (color maps), Maps with Mini charts, Overlay maps โดยทำงานร่วมกับ Shape files ได้
- 2.1.8 สามารถส่งออกกราฟในรูปแบบ BMP, EMF, EPS, JPG, PNG ได้
- 2.1.9 สามารถสร้างตารางแจกแจงความถี่ (Frequencies) ของค่า Count ค่า Percentages ค่า Valid Percentages และ cumulative percentages ได้
- 2.1.10 สามารถประมวลผลทางสถิติเบื้องต้น สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive) เช่น Central tendency, Distribution และค่า Z-scores ได้
- 2.1.11 สามารถสร้างตาราง Cross tabulations, ค่า Count, ค่า Percentages, ค่า Residuals, ค่า marginal, ค่า test of Independence, ค่า test of linear association ได้
- 2.1.12 สามารถวิเคราะห์การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย (Compare Mean) เช่น การวิเคราะห์โดย Harmonic Means, Geometric Means, test linearity, One Sample t-test, Independent sample statistics ได้
- 2.1.13 สามารถวิเคราะห์ ANOVA ได้
- 2.1.14 สามารถวิเคราะห์หาค่า Correlation เพื่อทดสอบสำหรับ Bivariate Correlation, Partial Correlation
- 2.1.15 สามารถวิเคราะห์สถิติพื้นฐาน เช่น การหาค่าร้อยละ ความถี่ สร้างตาราง Cross tabulations, OLAP Cubes, Explore, Compare means, T-test, F-test, ANOVA ANCOVA Correlation, Linear Regression, Nonparametric tests, Cluster Analysis, Discriminant Analysis, Factor Analysis, Nearest Neighbor analysis และมีตัวช่วยในการทำงานแบบจำลองโดยใช้ Monte Carlo Simulation และสามารถใช้งาน ร่วมกับโปรแกรม R รองรับการทำงานร่วมกับ Python 2.6 และทำงานร่วมกับ Application อื่นๆ ได้

-
- 2.1.16 สามารถวิเคราะห์สถิติขั้นสูง เช่น generalized linear models (GENLIN), generalized estimating equations (GEE), mixed level models, general linear mixed models (GLMM), variance component estimation, MANOVA, Kaplan-Meier estimation, Cox regression, Hiloglinear, Logliner และ survival analysis ได้
- 2.1.17 สามารถสร้างโมเดลที่ซับซ้อนได้โดยใช้ Function GLM ในการอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต้นและกลุ่มของตัวแปรตาม โดยมีโมเดล ได้แก่ Linear Regression ANOVA ANCOVA MANOVA และ MANCOVA ทั้งนี้ Function GLM รวมถึงความสามารถสำหรับการวิเคราะห์ repeated measures การวิเคราะห์ mixed models การวิเคราะห์ post hoc tests และ post hoc tests สำหรับ repeated measures การวิเคราะห์ sums of squares 4 แบบ และ pairwise comparisons ของ expected marginal means รวมถึงรองรับกับการจัดการ the sophisticated ข้อมูล cell ที่สูญหายและตัวเลือกในการ save design matrices และไฟล์ effect ได้
- 2.1.18 สามารถ Custom tables เพื่อนำเสนอผลการสำรวจความพึงพอใจของลูกค้า การทำ โพล และรายงานที่เป็นที่ยอมรับด้วยรูปแบบของ Table builder preview, Tables of Frequencies และค่าสถิติเชิงอนุมาน รวมถึงความสามารถด้าน data management ทำให้ง่ายต่อการนำเสนอผลลัพธ์ที่ชัดเจน
- 2.1.19 สามารถ Regression เช่น ทำนายพฤติกรรมหรือเหตุการณ์ต่างๆ เมื่อข้อมูลไม่เป็นไปตามสมมติฐานของการวิเคราะห์ด้วยเทคนิค Linear regression ประกอบด้วย multinomial และ binary logistic regression, nonlinear regression, weighted least squares, two-stage least squares และ probit analysis
- 2.1.20 สามารถวิเคราะห์ข้อมูลเชิงกลุ่มผ่าน Perceptual maps ด้วยเทคนิค Optimal scaling และ Dimension reduction ที่มีทุกสิ่งที่จำเป็นในการวิเคราะห์และอธิบายข้อมูลแบบ Multivariate รวมถึงความสัมพันธ์ของข้อมูลได้อย่างสมบูรณ์
- 2.1.21 สามารถอำนวยความสะดวกในการเตรียมข้อมูล ช่วยระบุ ในกรณีที่น่าสงสัย ว่า ตัวแปร และค่าของข้อมูลไม่ถูกต้อง แสดงรูปแบบของข้อมูลสูญหาย สรุปการแจกแจงของตัวแปร ที่พร้อมสำหรับการวิเคราะห์ และการทำงานอย่างแม่นยำมากขึ้นกับ Algorithms ที่ออกแบบมาสำหรับตัวแปร Nominal
- 2.1.22 สามารถสร้าง Decision Trees เช่น สร้าง Classification และ Decision tree ด้วยรูปภาพที่เข้าใจง่ายโดยตรงจาก Statistics สำหรับการแบ่งกลุ่มข้อมูล (segmentation) การจัดลำดับชั้น (stratification) การคาดการณ์ (prediction) การลดทอนข้อมูลและการคัดเลือกตัวแปร (data reduction and variable screening) การรวมตัวแปรเชิงกลุ่ม และการแปลงตัวแปรต่อเนื่อง (continuous) ให้เป็นตัวแปรไม่ต่อเนื่อง (discrete)

-
- 2.1.23 สามารถวิเคราะห์อนุกรมเวลารวมทั้งทำ Multiple curve-fitting และ Smoothing models และวิธีประมาณค่าของฟังก์ชัน autoregressive การใช้ Export Model เพื่อค้นหารูปแบบของ ARIMA โดยอัตโนมัติหรือโมเดล exponential smoothing ที่เหมาะสมกับข้อมูลมากที่สุด
 - 2.1.24 สามารถช่วยค้นหาความสัมพันธ์บางประการระหว่างค่าสูญหายกับตัวแปรอื่นๆ โดยจะช่วยประมาณค่าที่ควรจะเป็นของข้อมูล (Imputation Missing Values)
 - 2.1.25 สามารถใช้เทคนิค Bootstrapping ในการทดสอบสถิติที่มีอยู่ในโมเดลต่างๆ ซึ่งเป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพมากเพื่อให้แน่ใจว่าโมเดลมีเสถียรภาพและเชื่อถือได้ สามารถประมาณค่า standard errors และช่วงความเชื่อมั่นของพารามิเตอร์ของประชากร เช่น ค่าเฉลี่ยมัธยฐานสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ และสัมประสิทธิ์สมการถดถอย ได้
 - 2.1.26 สามารถออกแบบการสุ่มตัวอย่าง เพื่อให้การวิเคราะห์ข้อมูลที่ซับซ้อนมีความแม่นยำมากยิ่งขึ้นด้วยเครื่องมือการวางแผนและสถิติเฉพาะด้าน ซึ่งจะช่วยลดความเสี่ยงในการหาข้อสรุปที่ไม่ถูกต้อง สำหรับการสุ่มตัวอย่างแบบ Stratified, clustered, multistage
 - 2.1.27 สามารถช่วยนักการตลาดในการค้นหาความสำคัญของลักษณะสินค้าหรือบริการที่ระดับเท่าใด ถึงจะทำให้ผู้บริโภคเกิดความต้องการซื้อสินค้านั้นโดยเทคนิคการวิเคราะห์องค์ประกอบร่วม (Conjoint)
 - 2.1.28 สามารถใช้เทคนิคการวิเคราะห์ RFM (Recency, Frequency, Monetary value) cluster analysis และ prospect profiling นอกจากนี้ยังสามารถพัฒนาแคมเปญการตลาดด้วยเทคนิคอื่นๆ เช่น postal code analysis, propensity scoring และ control package testing ได้
 - 2.1.29 สามารถ Exact Test เพื่อช่วยให้หาค่า p-value ที่ถูกต้อง (แท้จริง) ด้วยความผิดพลาดที่สามารถยอมรับได้ ถึงแม้ว่าจะมีจำนวน cases น้อยๆ หรือพบว่ามีความแปรปรวนมากกว่า 80% มีค่าเชิงเดียว
 - 2.1.30 สามารถสร้างโมเดลที่มีรูปแบบความสัมพันธ์ที่ซับซ้อน ระหว่าง Inputs และ Outputs โดยสามารถเลือก algorithms ที่ใช้ในการ classification (ผลลัพธ์เชิงกลุ่ม) หรือการพยากรณ์ (ผลลัพธ์เชิงจำนวน) ได้ ซึ่งทั้งสอง algorithms นี้เป็น Multilayer Perceptron และ Radial Basis Function
 - 2.1.31 มีคุณลักษณะเฉพาะในการสร้างและประมวลผล Structure Equation Modeling (SEM) ทางสถิติ ซึ่งมีเครื่องมือการ Drawing ช่วยในการสร้าง Diagram จากการวิเคราะห์ต่างๆ การ ตั้งค่าการแสดง (Show) ซ่อนค่า (Hide) เครื่องมือต่างๆ ของโปรแกรมมีการวิเคราะห์ทางสถิติ เช่น การทำ Latent Class Analysis (Mixture Modeling) การวิเคราะห์ Bayesian estimation โดยการวิเคราะห์ Bayesian โปรแกรมสามารถบอกถึงรูปแบบการแจกแจงและประเภทการวัด (Measure) ที่เหมาะสม ได้จาก Parameter มีฟังก์ชันทางสถิติ เช่น Chi-square, AIC, Bayes, Browne-Cudeck (BCC), ECVI, RMSEA และ PCLOSE มีวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย

โครงสร้างและข้อมูลหลายกลุ่มได้และสามารถตรวจสอบความผิดพลาดของข้อมูลได้ วิธี คือ
Regressing, stochastic regresssing และ Bayesian

3. งบประมาณ

ราคารวมทั้งสิ้น 771,470.00 บาท (รวมภาษีมูลค่าเพิ่มทั้งหมดแล้ว)

4. ระยะเวลาการส่งมอบ

ผู้ที่ชนะการคัดเลือกจะต้อง ส่งมอบ ติดตั้ง และ ทดสอบระบบ ลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์โปรแกรม IBM SPSS Statistics ให้แล้วเสร็จภายในระยะเวลา 40 วัน นับจากวันที่ลงนามในสัญญา/ข้อตกลงซื้อขาย

5. การส่งมอบและเงื่อนไขการรับประกัน

- 5.1 ผู้เสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือก ต้องส่งมอบลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์โปรแกรม IBM SPSS Statistics ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมายและมีอายุการใช้งานได้ 1 ปี นับจากวันส่งมอบงาน จำนวน 1 ระบบ มีลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์จำนวน 50 Licenses แบบ Premium Edition เวอร์ชันล่าสุด ตาม TOR
- 5.2 ผู้เสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือกต้องทำการติดตั้งระบบในส่วนของลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์โปรแกรม IBM SPSS Statistics แบบ Premium Edition ตามข้อ 1.1 (IBM SPSS License Manager) และให้ซอฟต์แวร์รายการอื่น สามารถทำงานร่วมกันทั้งระบบบน Data Center ของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง และทำงานร่วมกับระบบพิสูจน์ตัวตน ระบบ IAM KMITL ของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังได้ โดยการติดตั้งและเชื่อมต่อ และการใช้งานร่วมกับระบบสารสนเทศและการสื่อสารของสถาบัน ความเข้ากันได้ ต้องไม่ส่งผลกระทบให้เกิดความเสียหายกับระบบสารสนเทศและการสื่อสารปัจจุบันของสถาบันที่กำลังใช้งานอยู่
- 5.3 เจ้าหน้าที่ผู้ดูแลระบบของสถาบัน มีสิทธิ์ดูแลบริหารจัดการตรวจสอบสิทธิ์และสิทธิประโยชน์ต่างๆ ที่ได้รับ พร้อมทั้งดาวน์โหลดซอฟต์แวร์ที่สถาบันจัดซื้อได้ด้วยตนเองผ่านระบบออนไลน์ ตลอด 24 ชั่วโมง
- 5.4 ผู้เสนอราคาที่ได้รับคัดเลือกต้องส่งมอบคู่มือวิธีการติดตั้ง จัดพิมพ์รูปเล่มเป็นภาษาไทย และภาษาอังกฤษ ไม่น้อยกว่าจำนวน 2 ชุด ให้แก่สถาบัน ณ วันที่ส่งมอบลิขสิทธิ์
- 5.5 ผู้เสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือก ต้องแจ้งข้อมูลผู้ประสานงานในการรับเรื่องการขอรับบริการสนับสนุนทางเทคนิคหรือบริการหลังการขาย จำนวนอย่างน้อย 2 คน โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้
 - 5.5.1 ชื่อ - นามสกุล
 - 5.5.2 เบอร์โทรศัพท์มือถือ

5.5.3 อีเมล

5.5.4 LINE ID

5.6 ผู้เสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือกจะต้องแจ้งช่องทางการติดต่ออย่างเป็นทางการ ในการรับเรื่อง การขอรับบริการบริการสนับสนุนทางเทคนิค หรือบริการหลังการขาย โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

5.6.1 LINE OFFICIAL ACCOUNT ของผู้เสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือก

5.6.2 WEBSITE / email หรือ เบอร์โทร. ในการประสานงานขอรับงานบริการ

5.7 ผู้เสนอราคาที่ได้รับคัดเลือก ต้องแก้ไขปัญหาการใช้งานทางด้านเทคนิค แก้ไขปัญหาการติดตั้ง ตลอดจนการใช้งานกล่องเครื่องมือต่างๆ แบบ Online โดยไม่มีค่าใช้จ่ายในการให้บริการตลอด ระยะเวลาการใช้งานลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์โปรแกรม IBM SPSS Statistics กรณีที่ลิขสิทธิ์ ซอฟต์แวร์ดังกล่าวไม่สามารถใช้งานได้ ในส่วนของ License Manager หรือส่วนของ โปรแกรม ที่ติดตั้งบนเครื่องลูกค้า ผู้เสนอราคาจะต้องดำเนินการแก้ไขให้โปรแกรมสามารถใช้งานได้ ตามปกติ ภายใน 24 ชั่วโมง โดยเดินทางเข้ามาดำเนินการแก้ไขปัญหาที่สถาบัน หรือ ทำการ แก้ไขปัญหา โดยการ Remote โดยสถาบันไม่ต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายใดๆ ตลอดช่วงระยะเวลาการ รับประกัน หากผู้เสนอ ราคาไม่ดำเนินการใดๆ ผู้เสนอราคาจะถูกปรับในอัตราร้อยละ 0.2 คุณ ราคาของซอฟต์แวร์ทั้งระบบ (รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม) ต่อวัน ทั้งนี้ไม่นับรวมวันหยุดราชการและ วันหยุดนักขัตฤกษ์



(อาจารย์ ดร.กมล เกียรติเรืองมลา)

ผู้กำหนดรายละเอียด