

**โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการ**  
**Big Data R Programming for Data Science**  
 ระหว่างวันที่ 19 – 21 กรกฎาคม 2560  
 ณ ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ Acc.Lab 304  
 คณะการบัญชีและการจัดการ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม (เขตพื้นที่ขามเรียง)

---

**1. หลักการและเหตุผล**

โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติมีบทบาทที่สำคัญที่จะช่วยลดความซับซ้อนในการวิเคราะห์ข้อมูลลงยังได้ผลที่รวดเร็ว น่าเชื่อถือ แต่ในปัจจุบันราคาของโปรแกรมสำเร็จรูปดังกล่าวยังมีปัญหาของราคาที่ค่อนข้างสูง การแก้ไขในเรื่องนี้สามารถทำได้โดยการหันมาใช้โปรแกรมที่ไม่มีค่าลิขสิทธิ์และเปิดให้ใช้ฟรีโดยไม่คิดค่าใช้จ่าย โปรแกรม R ซึ่งเป็นโปรแกรมสำเร็จรูปที่จัดอยู่ในกลุ่มโปรแกรมฟรีแวร์ที่สามารถใช้งานได้โดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่าย ซึ่งโปรแกรม R เป็นภาษาและโปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับการคำนวณทางสถิติและสร้างกราฟประเภทให้เปล่า (free open source package) เหมาะทั้งสำหรับการเขียนโปรแกรมเองและใช้แบบโปรแกรมสำเร็จรูป มีฟังก์ชันทางสถิติให้เรียกใช้มากมาย และมีผู้พัฒนาเพิ่มอย่างต่อเนื่อง ทำให้หน่วยงานต่าง ๆ ทั้งต่างประเทศและในประเทศไทย ไม่ว่าจะเป็นสถาบันการศึกษา องค์กรภาครัฐ และเอกชนนิยมใช้โปรแกรม R เพิ่มมากขึ้น นอกจากนี้ยังมีการอัปเดตอย่างสม่ำเสมอ เพื่อแก้ปัญหาที่ผู้ใช้พบและเพิ่มเติมขีดความสามารถอย่างต่อเนื่อง โดยทีมผู้พัฒนาได้รับเงินทุนสนับสนุนจากกลุ่มผู้ใช้ในระดับสากล จนทำให้ผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรม R มีคุณภาพสูงไม่แตกต่างกับโปรแกรมเชิงพาณิชย์อื่น ๆ เช่น SAS , Matlab ก็สามารถทำร่วมกันได้ โดยในปัจจุบันพบว่าโปรแกรมเชิงพาณิชย์ต่าง ๆ เช่น SPSS และ SAS ก็มีโมดูลที่เชื่อมต่อเข้ากับโปรแกรม R ได้อีกด้วย

โดยสรุปโปรแกรม R เป็นโปรแกรมที่ผู้ใช้สามารถนำมาประมวลผลข้อมูล (Big data) ในเชิงสถิติ โดยโปรแกรม R เป็นทั้งภาษาโปรแกรม, ส่วนประมวลผลเชิงสถิติ, ส่วนการแสดงผลในรูปแบบกราฟ และโปรแกรม R มีวิธีการประมวลผลเชิงสถิติไว้มากมาย เช่น Linear และ Non-Linear modeling, Classification, Time-series analysis , Clustering ซึ่งถูกออกแบบมาเพื่อให้ง่ายต่อการใช้งาน มีทั้งสัญลักษณ์ และสูตรต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์มาให้ ซึ่งโปรแกรม R คล้ายกับ SPSS, SAS และ Stata สามารถทำงานได้หลากหลายระบบปฏิบัติการ เช่น Linux, Mac และ Windows โดยมีคุณสมบัติที่ผู้ใช้สามารถนำไป

- การจัดการข้อมูล และจัดเก็บข้อมูล ในรูปแบบต่าง ๆ
- มี Operator สำหรับการคำนวณข้อมูลในรูปแบบของ array และ matrix
- สามารถทำงานร่วมกับเครื่องมือวิเคราะห์ข้อมูลอื่นๆ ได้ง่าย
- ส่วนการแสดงผลข้อมูล เพื่อให้ง่ายต่อการวิเคราะห์
- สามารถพัฒนาด้วยภาษาโปรแกรมที่มีประสิทธิภาพ ทำให้มีความยืดหยุ่นสูง
- สามารถสร้างส่วนขยายด้วยการสร้าง Package
- สามารถพัฒนาด้วยภาษา C ได้

ด้วยตระหนักถึงความสำคัญดังกล่าว ศูนย์บริการวิชาการ คณะการบัญชีและการจัดการ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ซึ่งเป็นหน่วยงานที่มีพันธกิจในเรื่องการให้บริการวิชาการเชิงรุก โดยมุ่งเน้นการถ่ายทอดความรู้และเสริมสร้างศักยภาพในการดำเนินงาน ตลอดจนสร้างความเข้มแข็งให้แก่ชุมชน สังคมและประเทศ จึงจะจัดโครงการอบรมเชิงปฏิบัติการ : Big Data R Programming for Data Science ขึ้น โดยหลักสูตรนี้จะสอนตั้งแต่พื้นฐานการใช้คำสั่งที่สำคัญๆ และการใช้ฟังก์ชันเบื้องต้นทางสถิติ เพื่อให้ผู้เรียนมีความเข้าใจและสามารถนำไปใช้ในการพัฒนางานได้ด้วยตัวเอง ผู้ที่เข้าอบรมเมื่อจบหลักสูตรนี้จะมีพื้นฐานเพียงพอที่จะไปศึกษาต่อด้วยตัวเองต่อไปได้ โดยเป้าหมายคือ Data Scientist, Data Engineer, Business Analyst, Business Modeler, นักวิจัย นักวิชาการ นักธุรกิจที่ต้องวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อนำไปวิเคราะห์วางแผนธุรกิจ เนื้อหาใน Course นี้จะครอบคลุมเรื่องพื้นฐาน Descriptive Statistics, Exploratory Data Analysis, Statistical Graphic และการวิเคราะห์เชิงทำนาย หมายถึงวิธีการของ Business Analytics และ Data Science ที่ใช้ในการทำนาย (Prediction) ตัวแปรตามที่น่าสนใจศึกษา สถิติอนุมานเบื้องต้น อันได้แก่ การวิเคราะห์ความแปรปรวน การทดสอบทางสถิติ การวิเคราะห์ข้อมูลจัดประเภทพื้นฐาน เพื่อเป็นพื้นฐานในการเรียนการสร้างแบบจำลองพยากรณ์ และยังเป็น การส่งเสริมให้มีการใช้ ซอฟต์แวร์ที่มีประสิทธิภาพและเป็นที่ยอมรับอย่างแพร่หลายอีกด้วย

## 2. วัตถุประสงค์

เพื่อให้ให้นักวิจัย นักวิชาการ ผู้ดูแลระบบเทคโนโลยีสารสนเทศขององค์กรและผู้สนใจมีความรู้ความเข้าใจ การใช้งานโปรแกรม R เพื่อนำไปใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อช่วยในการตัดสินใจและประยุกต์ใช้กับงานด้านอื่นๆ ได้

## 3. ระยะเวลาดำเนินโครงการ

วันอบรม ระหว่างวันที่ 19 – 21 กรกฎาคม 2560

สถานที่อบรม ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ Acc.Lab 304

คณะการบัญชีและการจัดการ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม (เขตพื้นที่ขามเรียง)

## 4. จำนวนรับสมัครผู้เข้าอบรม (รับจำนวนจำกัด)

นักวิจัย นักวิชาการ ผู้ดูแลระบบเทคโนโลยีสารสนเทศขององค์กรและผู้สนใจ จำนวน 60 คน

## 5. วิทยากร อาจารย์ ดร.มณีนรัตน์ วงษ์ขิม

หัวหน้าภาควิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ คณะการบัญชีและการจัดการ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

## 6. รูปแบบการอบรม บรรยาย / สาธิต / ฝึกปฏิบัติ / และตอบปัญหาข้อซักถาม

## 7. ความรู้พื้นฐานของผู้เข้าอบรม : สามารถใช้คอมพิวเตอร์ได้, มีความรู้พื้นฐานทางด้านสถิติ

## 8. เนื้อหาหลักสูตรการอบรม 3 วัน ดังนี้

### อบรมวันที่ 1

#### 1. แนะนำการใช้โปรแกรม R

- ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับโปรแกรม R
- ข้อดีข้อเสียของการใช้งานโปรแกรม R
- การติดตั้งโปรแกรม R
- บทนำสู่ R Studio, และบทนำสู่ Microsoft R Open
- แนะนำแหล่งข้อมูลสำหรับ R โปรแกรม

#### 2. สอนการใช้โปรแกรม R

- R- Environment Setup
- R- Basic Syntax
- R-Data Type
- R-Variables
- R-Operators
- R-Decision Making
- R-Loops
- R-Functions
- R-Strings
- R-Vectors
- R-Lists
- R-Matrices
- R-Arrays
- R-Factors
- R-Data Frames
- R-Packages
- R-Data Reshaping

#### 3. การติดตั้ง R package

#### 4. Getting Data into the R Environment

- Built-in data
- Reading data from structured text files
- Reading data using ODBC

### อบรมวันที่ 2

#### 5. การติดตั้ง Graphic User Interface และการอ่านข้อมูลที่สร้างจากโปรแกรมต่างๆมาใช้ใน R โปรแกรม

- CSV files, Excel Files, XML files, JSON files, Web Data, R-Database

#### 6. ฟังก์ชันการทำงาน R โปรแกรม

- Parameters
- Return values
- Variable scope
- Exception handling

## 7. Handling Dates in R

- Date and date-time classes in R
- Formatting dates for modeling

8. ใช้ข้อมูลเพื่อวิเคราะห์สถิติเชิงบรรยาย (Descriptive Statistics) ด้วย R Commander ครอบคลุมเนื้อหาตั้งแต่การวัดค่าแนวโน้มสู่ศูนย์กลาง การวัดการกระจาย การแจกแจงของข้อมูล ทั้งตัวแปร Factor, ordered factor, และ Numeric และเนื้อหาอื่นๆ ทางค่าสถิติ

- Bivariate correlation
- T-test and non-parametric equivalents
- Chi-squared test
- Distribution testing
- Pie Charts, Bar Charts, Boxplots, Histograms, Line Graphs, Scatterplots

## อบรมวันที่ 3

9. นำข้อมูลมาแสดงเป็นกราฟฟิกที่สวยงามและเข้าใจง่าย

- Base graphics system in R
- Scatterplots, histograms, barcharts, box and whiskers, dotplots
- Labels, legends, Titles, Axes
- Exporting graphics to different formats

10. Advanced R Graphics: GGPlot2

- Understanding the grammar of graphics
- Quick plot function
- Building graphics by pieces

11. นำข้อมูลมาวิเคราะห์ค่าสถิติ Regression และออกเป็นกราฟฟิกที่สวยงามเพื่อใช้ในการตัดสินใจ

- Linear models
- Regression plots
- Confounding / Interaction in regression
- Multiple Regression , Logistic Regression, Binomial Distribution, Analysis of Covariance, Chi Square Tests

12. Conclusion

## 8. การสมัครเข้าอบรม / ค่าลงทะเบียนและวิธีการชำระค่าลงทะเบียน

### 8.1 การสมัครเข้าอบรม

ผู้สนใจสมัครเข้าอบรมสามารถสมัครผ่านระบบสมัครที่ [www.mbs.msu.ac.th/mbs\\_training](http://www.mbs.msu.ac.th/mbs_training)

### 8.2 ค่าลงทะเบียนและวิธีการชำระค่าลงทะเบียน

#### ค่าลงทะเบียน

#### 8.2.1 ค่าลงทะเบียนอบรม

##### 8.2.1.1 บุคคลภายในมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ค่าลงทะเบียนอบรมคนละ 2,000 บาท (สองพันบาทถ้วน)

##### 8.2.1.2 บุคคลภายนอก

ค่าลงทะเบียนอบรมคนละ 3,000 บาท (สามพันบาทถ้วน)

#### วิธีการชำระค่าลงทะเบียน

#### 8.2.2 บุคคลภายในมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ให้ทำหนังสือบันทึกข้อความขอเข้าร่วมการอบรมฯ โดยระบุ รหัสงบประมาณ ของต้นสังกัด เพื่อให้งานการเงินคณะกรรมการบัญชีและการจัดการดำเนินการหักค่าลงทะเบียนอบรม หรือ

#### 8.2.3 บุคคลภายนอก

ชำระผ่านธนาคาร : ธนาคารทหารไทย จำกัด (มหาชน) สาขาย่อยมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ชื่อบัญชี คณะกรรมการบัญชีและการจัดการ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

เลขที่บัญชี 517-2-10064-5

#### 8.2.4 วิธีแจ้งการชำระค่าลงทะเบียน

ผู้สมัครจะต้องชำระค่าลงทะเบียนการอบรมและส่งหลักฐานการชำระค่าลงทะเบียนการอบรม มาที่ E-mail : [phitsanu.k@acc.msu.ac.th](mailto:phitsanu.k@acc.msu.ac.th) หรือ โทรสาร 0-4375-4422

#### 8.2.5 กำหนดชำระค่าลงทะเบียน ภายในวันพุธที่ 14 กรกฎาคม 2560

## 9. สิ่งที่คุณเข้าร่วมอบรมฯ จะได้รับ

9.1 อาหารว่าง / อาหารกลางวัน

9.2 กระเป๋าใส่เอกสาร / อุปกรณ์เครื่องเขียน / เอกสารประกอบการอบรม

9.3 เกียรติบัตรสำหรับผู้ผ่านการอบรมฯ

## 10. ผลที่คาดว่าจะได้รับ

นักวิจัย นักวิชาการ ผู้ดูแลระบบเทคโนโลยีสารสนเทศขององค์กรและผู้สนใจที่ผ่านการอบรมมีความรู้ความเข้าใจการใช้งานโปรแกรม R เพื่อนำไปใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อช่วยในการตัดสินใจและประยุกต์ใช้กับงานด้านอื่นๆ ได้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

## 11. ติดต่อสอบถามรายละเอียดเพิ่มเติม

ศูนย์บริการวิชาการ คณะกรรมการบัญชีและการจัดการ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

โทรศัพท์ 0-4375-4423, 0-4375-4333 ต่อ 3603, 3608

โทรสาร 0-4375-4422

E-Mail : [phitsanu.k@acc.msu.ac.th](mailto:phitsanu.k@acc.msu.ac.th)