

แบบรายงานผลการพัฒนาความรู้ของข้าราชการ สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต ๒
 รอบการประเมินที่ ๒ / ๒๕๖๖ ตั้งแต่วันที่ ๑ เมษายน ๒๕๖๖ – ๓๐ กันยายน ๒๕๖๖
 ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๖

ชื่อ-นามสกุล.....จันทวัฒน์ ไพบูลย์ไตรรัตน์.....ตำแหน่ง.....เศรษฐกรปฏิบัติการ.....
 หน่วยงาน กลุ่ม/ฝ่าย/สพด./ศูนย์.....กลุ่มวางแผนการใช้ที่ดิน.....สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต ๒.....
 หัวข้อการพัฒนา.....R Programming for Data Analysis.....
 วิธีการพัฒนา.....ศึกษาผ่านทางระบบออนไลน์.....
 วันที่พัฒนา.....๑๕ สิงหาคม ๒๕๖๖.....สถานที่.....สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต ๒.....
 หน่วยงานที่จัดอบรม.....Thailand Massive Open Online Course (Thai MOOC).....

วัตถุประสงค์การเรียนรู้

เพื่อพัฒนาทักษะการใช้งานคอมพิวเตอร์ในรูปแบบการเขียนโปรแกรมซึ่ง โปรแกรม R เป็นหนึ่งในโปรแกรมด้านสถิติและ Data Science ที่มีประสิทธิภาพซึ่งสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการทำงานประจำและงานวิจัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สรุปสาระสำคัญ

โปรแกรม R เป็นภาษาคอมพิวเตอร์ภาษาหนึ่งที่เป็นที่นิยมในการใช้คำนวณทางสถิติและ เป็นโปรแกรมคอมพิวเตอร์โปรแกรมหนึ่งที่มีความสามารถสูงในการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสถิติ ซึ่งในปัจจุบัน R เป็นที่รู้จักของนักวิจัยในสาขาต่าง ๆ และถูกนำมาใช้อย่างแพร่หลาย สาเหตุที่ R ได้รับความนิยมมากในปัจจุบันก็เนื่องจาก R เป็นซอฟต์แวร์ประเภท Open source ที่ทุกคนสามารถนำมาใช้ได้โดยไม่มีค่าใช้จ่ายใด ๆ และผู้ใช้ไม่ต้องกังวลกับเรื่องของการละเมิดลิขสิทธิ์

1) เริ่มต้นโปรแกรมด้วย Hello World

ไปที่หน้าต่าง Console ของ RStudio และพิมพ์ `print("hello world")` กด Enter หนึ่งครั้ง



```
RStudio
File Edit Code View Plots Session Build Debug Profile Tools Help
Go to file/function Addins
Console Terminal Jobs
R 4.2.0 ~ /
> print("hello world")
[1] "hello world"
> |
```

2) การใส่ข้อคิดเห็นหรือ Comment

ใส่ Comment ให้กับโค้ดไลน์นั้น ๆ ได้ด้วย เพื่ออธิบายการทำงานของโปรแกรมเบื้องต้น ใน R โดยใช้ # และตามด้วย Comment ที่ต้องการ

```
# this is a print statement
# it prints Hello World

print("Hello World")
```

3) Data Types

ประเภทข้อมูลพื้นฐานใน R ที่เราใช้ประจำ จะมี Numeric, Character และ Logical ตามลำดับ ในด้านงานสถิติจะมีตัวแปรประเภท Factor เพิ่มขึ้นมา ซึ่งสามารถแบ่งได้เป็น Nominal และ Ordinal

```
is.numeric(100)
is.character("hello")
is.logical(TRUE)
```

4) ตัวแปรหรือVariables

ในโปรแกรม R การสร้างตัวแปรจะเป็นรูปแบบเดียวกับโปรแกรมอื่นๆ โดยต้องกำหนดตัวแปรและค่าที่ต้องการก่อนอันดับแรกเช่น $X = 13.8$ ดังนั้นต่อไปนี้หากเราพิมพ์ X ลงในตัวควบคุมโปรแกรมจะเข้าใจทันทีว่ามีค่าเท่ากับ 13.8

```
x = 13.8

# print variable
print(x)
```

จะได้ผลลัพธ์ดังนี้

Output

```
[1] 13.8
```

5) Data Structures ในโปรแกรม R

Data Structures ใน R ที่สามารถใช้หลัก ๆ จะมี 4 แบบดังนี้ Vector, Matrix, List, และ Data Frame

6) Types of R Variables

ประเภทของตัวแปรในโปรแกรม R แบ่งออกเป็นดังต่อไปนี้

Boolean Variables คือ ชนิดข้อมูลแบบตรรกะ เป็นชนิดข้อมูลแบบหนึ่ง เก็บค่าได้เพียง 2 ค่าคือ ค่าจริง และค่าเท็จ

```
a = TRUE
print(a)
print(class(a))
```

Output

```
[1] TRUE
[1] "logical"
```

Integer Variables เป็นตัวแปรที่ใช้สำหรับการเก็บค่าตัวเลขที่เป็นจำนวนเต็มที่มีค่า ระหว่าง - 32768 ถึง 32767 ตัวอย่าง ตัวแปรชนิดนี้ เช่น 5 , -10 , 2534.

```
A = 14L
print(A)
print(class(A))
```

Output

```
[1] 14
[1] "integer"
```

Floating Point Variables คือระบบแทนจำนวนชนิดหนึ่ง ซึ่งจำนวนนั้นอาจมีขนาดใหญ่หรือขนาดเล็กเกินกว่าที่จะแทนด้วยจำนวนเต็ม เนื่องจากจำนวนต่าง ๆ สามารถเขียนแทนด้วยเลขนัยสำคัญ (mantissa) จำนวนหนึ่งโดยประมาณ และเปลี่ยนสเกลด้วยเลขชี้กำลัง (exponent) ฐานของสเกลปกติจะเป็น 2, 10 หรือ 16 เป็นต้น

```
x = 13.4
print(x)
print(class(x))
```

Output

```
[1] 13.4
[1] "numeric"
```

Character Variables จะใช้ในกรณีที่เราต้องการเก็บอักขระ 1 ตัว เช่น a,bหรือ c เป็นต้น สิ่งที่เราเก็บก็คือ ตัวอักษร 1 ตัว ซึ่งมีค่า ASCII อยู่ระหว่าง 0 ถึง 255

```
alphabet = "a"  
  
print(alphabet)  
print(class(alphabet))
```

Output

```
[1] "a"  
[1] "character"
```

String Variables คือประเภทตัวแปรประเภทหนึ่งไว้สำหรับเก็บข้อมูลประเภท "ข้อความ" ข้อมูลใดๆก็ตามที่เก็บไว้ในตัวแปร string จะถูกนับว่าเป็นตัวอักษรทั้งหมดแม้ว่าข้อมูลที่อยู่ภายในจะเป็นตัวเลขก็ตาม

```
message = "Welcome to Programiz!"  
  
print(message)  
print(class(message))
```

Output

```
[1] "Welcome to Programiz!"  
[1] "character"
```

7) การลง Packages

Packages คือ R code ที่ Developers ทั่วโลกช่วยกันพัฒนาขึ้นมาและ Publish ให้คนทั่วไปดาวน์โหลดมาใช้กันได้ฟรี การดาวน์โหลด Packages จะช่วยให้การทำงานหลายอย่างของเราไม่ต้องเริ่มจากศูนย์ หลังจากดาวน์โหลดแพ็คเกจ ต้องทำการ install และใช้ฟังก์ชัน `install.packages()` แค่ครั้งเดียว ครั้งต่อไปที่เปิดโปรแกรมขึ้นมา สามารถใช้ `library()` ตามด้วยชื่อฟังก์ชัน เพื่อโหลดฟีเจอร์ของ Package นั้นขึ้นมาได้เลย

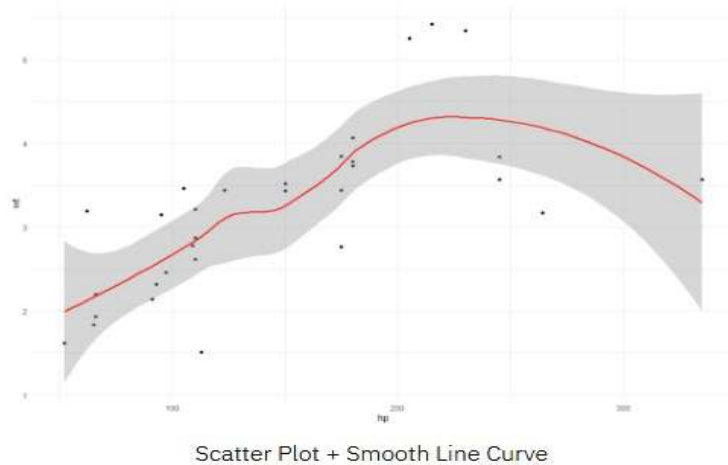
8) Data Visualization

จุดแข็งอีกอย่างหนึ่งของ R คือการทำกราฟฟิก และ Data Visualization รูปแบบต่าง ๆ และ Library ที่โด่งดังที่สุดของ R Programmer คือ `ggplot2` โดย Hadley Wickham ซึ่งจะช่วยให้ผู้ใช้แสดงผลข้อมูลออกมาเป็นกราฟหรือตารางได้อย่างง่ายดาย

```
install.packages("ggplot2")
library(ggplot2)

ggplot(mtcars, aes(hp, wt)) +
  geom_point() +
  geom_smooth(col="red") +
  theme_minimal()
```

จะได้ผลลัพธ์ดังต่อไปนี้



จะเห็นว่าโปรแกรม R นั้นมีประสิทธิภาพที่เทียบเท่ากับโปรแกรม Python แต่จะมีความโดดเด่นมากกว่าในเรื่องการใช้งานทางสถิติขั้นสูงและยังเป็นฟรีโปรแกรมทำให้สามารถนำมาใช้ในการพัฒนางานและทำงานวิจัยได้อย่างไม่มีปัญหารวมถึงยังช่วยเพิ่มประสิทธิภาพและประหยัดเวลาในการทำงานลงได้เป็นอย่างดี

(ลงนาม) 

(นายจันทวัฒน์ ไขบุญไธรรัตน์)

ตำแหน่ง เศรษฐกรปฏิบัติการ

(ลงนาม) 

(นายนิพนธ์ วัฒนวงศ์สุนทร)

ตำแหน่ง ผู้อำนวยการกลุ่มวางแผนการใช้ที่ดิน

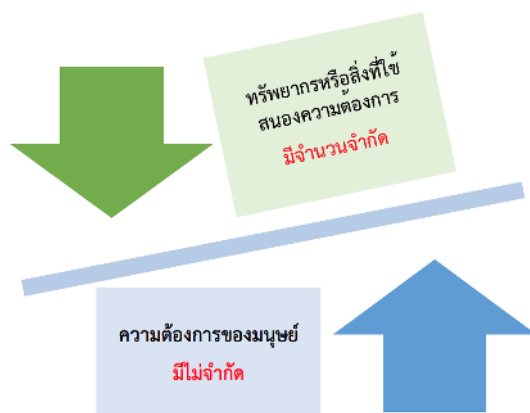
แบบรายงานผลการพัฒนาความรู้ของข้าราชการ สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต ๒
รอบการประเมินที่ ๒ / ๒๕๖๖ ตั้งแต่วันที่ ๑ เมษายน ๒๕๖๖ – ๓๐ กันยายน ๒๕๖๖
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๖

ชื่อ-นามสกุล.....จันทวัฒน์ ไพบูลย์ไตรรัตน์.....ตำแหน่ง.....เศรษฐกรปฏิบัติการ.....
หน่วยงาน กลุ่ม/ฝ่าย/สพด./ศูนย์.....กลุ่มวางแผนการใช้ที่ดิน สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต ๒.....
หัวข้อการพัฒนา.....หลักเศรษฐศาสตร์เกษตร (Principles of Agricultural Economics).....
วิธีการพัฒนา.....ศึกษาผ่านทางระบบออนไลน์.....
วันที่พัฒนา.....๑๕ สิงหาคม ๒๕๖๖.....สถานที่.....สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต ๒.....
หน่วยงานที่จัดอบรม.....Thailand Massive Open Online Course (Thai MOOC).....
วัตถุประสงค์การเรียนรู้

สามารถเข้าใจถึงทฤษฎีและหลักทางเศรษฐศาสตร์ที่มีความสัมพันธ์กับสินค้าเกษตร สามารถวิเคราะห์สถานการณ์และเสนอแนวทางแก้ปัญหาสินค้าเกษตรโดยใช้หลักการทางเศรษฐศาสตร์เกษตร เพื่อนำความรู้มาประยุกต์ในการทำงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

สรุปสาระสำคัญ

หลักเศรษฐศาสตร์เกษตร (Principle of Agricultural Economics) และบทบาทของเศรษฐศาสตร์เกษตรกับภาคการเกษตรไทย เศรษฐศาสตร์ เป็นวิชาที่มีจุดเริ่มต้นมาจากแนวคิดที่เป็นความไม่สมดุลระหว่างทรัพยากรที่มีจำกัดและความต้องการของมนุษย์ที่ไม่จำกัด จึงเกิดแนวคิดทางเศรษฐศาสตร์มาใช้ในการจัดสรรทรัพยากรที่มีจำกัด



1. ทรัพยากร (Resource) ที่มีจำกัด ทรัพยากรในทางเศรษฐศาสตร์ คือ ทรัพยากรการผลิต (production resources) เรียกอีกอย่างว่า ปัจจัยการผลิต (factors of production) เช่น ที่ดิน (Land), แรงงาน (Labor), ทุน (Capital), ผู้ประกอบการ (Entrepreneurship).
2. สินค้าและบริการ (Goods and service) จำแนกออกเป็น 2 ประเภท คือ เศรษฐทรัพยากร และทรัพยากรเสรี

เศรษฐกิจทรัพย์ (Economic goods)	ทรัพย์เสรี (Free goods)
- เป็นสินค้าที่มีราคาหรือมีมูลค่า ที่มนุษย์สร้างขึ้น - สามารถเกิดก่อให้เกิดอรรถประโยชน์ (Utility) แก่ผู้บริโภค - สินค้าและบริการนั้น มีอยู่อย่างจำกัด	- สามารถเกิดก่อให้เกิดอรรถประโยชน์ (Utility) แก่ผู้บริโภค - สินค้าและบริการมีอยู่ไม่จำกัด เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ - สามารถนำมาบำบัดความต้องการโดยไม่ต้องจ่ายเงินซื้อหา

เศรษฐกิจทรัพย์มี “ต้นทุน” การผลิต แต่ทรัพย์เสรีไม่มี

3. ทางเลือก และการเลือก (choice and choosing)

ความต้องการมีไม่จำกัด แต่ทรัพยากรมีอย่าง จำกัด หรือที่เรียกว่า ความไม่สมดุล ทำให้เกิดการขาดแคลน (Scarcity) ดังนั้นจะใช้ทรัพยากรเพื่อผลิตเป็นสินค้าและบริการ ไต จึงต้องมี ทางเลือก ว่าจะใช้ทรัพยากรชนิดนั้นผลิตสินค้าอะไร จากนั้นจึงเกิด การเลือก ว่าสุดท้ายแล้วจะใช้ทรัพยากรชนิด นั้นผลิตสินค้าอะไรที่ก่อให้เกิดประโยชน์และความพึงพอใจสูงสุด การเลือกก่อให้เกิด ต้นทุนค่าเสียโอกาส (Opportunity cost) ในทางเศรษฐศาสตร์



ความสำคัญของการเกษตรต่อเศรษฐกิจไทย

เศรษฐศาสตร์เกษตร เป็นเศรษฐศาสตร์ประยุกต์ โดยนำกรอบแนวคิดและทฤษฎีเศรษฐศาสตร์วิเคราะห์ปัญหาหรือทำความเข้าใจสภาพและปัญหาการเกษตรต่างๆการวิเคราะห์ถึงสาเหตุของปัญหาและการให้ข้อเสนอแนะเพื่อแก้ปัญหาต่างๆ จำเป็นต้องใช้ความรู้ และทฤษฎีทางเศรษฐศาสตร์เข้ามาช่วย เช่น ในกรณีของผู้ผลิตสินค้าเกษตรจะตัดสินใจว่า จะเลือกผลิตสินค้าชนิดใด จะใช้ปัจจัยการผลิต เช่น ที่ดิน แรงงานและทุนที่มีอยู่อย่างจำกัดอย่างไร ไปผลิตสินค้าเกษตรชนิดใดจึงจะได้กำไรสูงสุด หรือจะใช้ปัจจัยการผลิตที่สามารถทดแทนกันได้อย่างไรจึงจะทำให้เสียต้นทุนต่ำที่สุด สามารถนำทฤษฎีเศรษฐศาสตร์จุลภาคมาช่วยอธิบาย และนำเสนอเพื่อการแก้ปัญหาได้ ความสำคัญของการเกษตรต่อเศรษฐกิจไทยนั้นพบว่า โครงสร้างเศรษฐกิจการผลิตของประเทศไทยในปีพุทธศักราช 2559 การผลิตในภาคการเกษตรคิดเป็นร้อยละ8.19 ของGDP

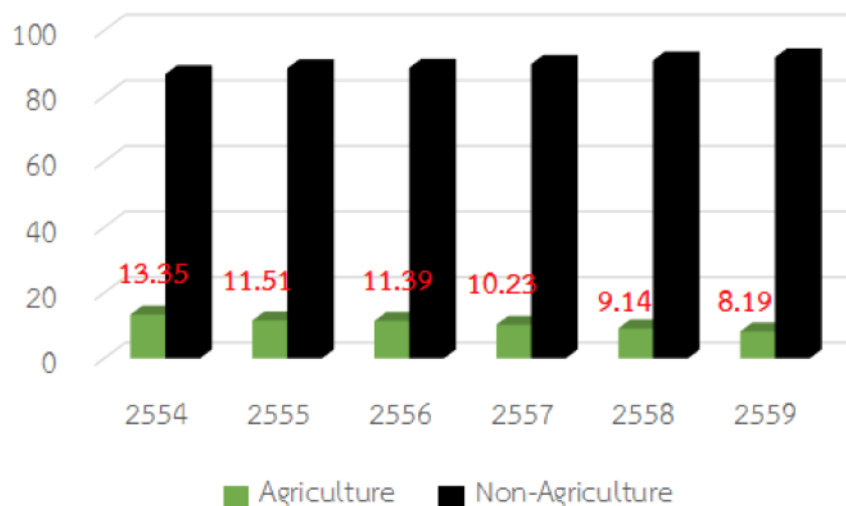
ลักษณะพิเศษของสินค้าเกษตร :ด้านการบริโภค

- 1) สินค้าเกษตรส่วนใหญ่เป็นสินค้าประเภทอาหาร ที่มีความจำเป็นในชีวิตประจำวัน ทำให้อุปสงค์ ต่อ สินค้ามีความยืดหยุ่นต่ำ เช่น ข้าวสาร และไข่ไก่ เป็นต้น
- 2) สินค้าเกษตรที่ใช้เป็นวัตถุดิบก็จะเป็นอุปสงค์ต่อเนื่อง ต้องเกิดจากอุปสงค์ขั้นปฐมก่อน เช่น ความต้องการนํ้ายาพารา ต้องเกิดจากความต้องการรถยนต์ก่อน จึงนำไปซื้อนํ้ายาพารามาเป็นยางล้อรถยนต์ เป็นต้น

ลักษณะพิเศษของสินค้าเกษตร : การตลาดสินค้าเกษตร

- 1) สินค้าเกษตรมีลักษณะทางกายภาพทำให้มีต้นทุนการตลาดสูง ด้านรูปร่างน้ำหนักทำให้กินเนื้อที่ใน การขนส่ง เช่น เน่าเสี้ยง่าย ผลิตได้ตามฤดูกาล ต้องมีการเก็บรักษาให้คงคุณภาพ ทำให้เสียค่าใช้จ่ายสูง ปริมาณการผลิตไม่แน่นอนตามฤดูกาล แหล่งผลิตอยู่กระจัดกระจายและผู้ผลิตส่วนใหญ่เป็นรายเล็ก มีผู้เข้ามาทำหน้าที่การตลาดหลายระดับ เช่น ตลาดที่แหล่งผลิต ตลาดขายส่ง ตลาดขายปลีก ตลาดแปรรูป และตลาดส่งออก ตลอดจนตลาดผู้ซื้อขยล่วงหน้า เป็นต้น ส่งผลให้ต้นทุนการตลาดสูง ทำให้ส่วนเหลือการตลาดสูงไปด้วย ราคาที่ผู้ผลิตได้รับกับราคาของผู้บริโภคจ่ายหรือราคาขายปลีกแตกต่างกันมาก
- 2) ตลาดสินค้าเกษตรส่วนใหญ่ค่อนข้างจะเป็นตลาดแข่งขันสมบูรณ์ เพราะมีผู้ซื้อผู้ขายจำนวนมาก การเพิ่มหรือลดอุปทานของผู้ขายแต่ละราย หรือการเพิ่มหรือลดอุปสงค์ของผู้ซื้อแต่ละรายจะไม่มีผลกระทบต่อ การเปลี่ยนแปลงของราคาตลาด ผู้ซื้อและผู้ขายแต่ละราย จะต้องยอมรับราคาตลาดไม่สามารถกำหนดราคาเองได้ ราคาจะสูงหรือต่ำขึ้นกับอุปสงค์และอุปทานรวมของตลาดในช่วงเวลานั้น

โครงสร้างเศรษฐกิจการผลิตของประเทศไทย



ในช่วงปีพุทธศักราช 2554 ถึงพุทธศักราช 2559 ขนาดการเกษตรของประเทศไทยนั้นมีแนวโน้มที่จะลดลง ทั้งนี้การลดลงของภาคการเกษตรต่อจีดีพีของประเทศไทยไม่ได้หมายความว่าภาคการเกษตรนั้นไม่มีความสำคัญหรือลดความสำคัญของภาคการเกษตรลงไปแต่อาจจะเกิดมาจากว่า ภาคการเกษตรนั้นมีการแปรรูปสินค้าเกษตรเพื่อเพิ่มมูลค่าให้กับสินค้านั้นๆ ซึ่งจะทำให้รายได้ของประเทศเพิ่มขึ้นไปด้วย

บทบาทสำคัญต่อเศรษฐกิจของประเทศ

- 1) เป็นแหล่งผลิตอาหาร เพื่อเลี้ยงประชากรของประเทศและของโลก ทั้งในภาคการเกษตรและนอกภาคการเกษตร รวมถึงสร้างรายได้ให้กับภาคครัวเรือนของเกษตรกรกว่า 5.8 ล้านครัวเรือน
- 2) เป็นแหล่งแรงงานให้กับภาคอุตสาหกรรม ภาคบริการและเป็นแหล่งวัตถุดิบให้กับอุตสาหกรรมแปรรูป
- 3) เป็นแหล่งนำเข้าเงินตราต่างประเทศ การค้าสินค้าเกษตรระหว่างประเทศ สร้างรายได้เข้าประเทศอย่างต่อเนื่องไม่น้อยกว่าปีละ 945,000 ล้านบาท
- 4) เป็นแหล่งรองรับสินค้าจากภาคอุตสาหกรรม เนื่องจากภาคการเกษตรมีความต้องการสินค้าเพื่อเป็นปัจจัยการผลิต เช่น ปันธุ์พืช ปันธุ์สัตว์ รถไถ เครื่องจักรกลการเกษตร สารเคมี เป็นต้น

3. ปัญหาทางการเกษตรและการประยุกต์ใช้ทฤษฎีทางเศรษฐศาสตร์ในการแก้ปัญหา

- 3.1) อุปทานและคุณภาพของสินค้าเกษตร ส่วนใหญ่ยังควบคุมไม่ได้ ทำให้อุปทานตลาดไม่สอดคล้องกับอุปสงค์ตลาด ส่งผลให้ราคาสินค้าเกษตรที่ผู้ผลิตขายได้ไม่มีเสถียรภาพ ทำให้เกิดปัญหาเกษตรกรผู้ผลิตมีรายได้ไม่มีเสถียรภาพ
- 3.2) เกษตรกรผู้ผลิตสินค้าเกษตรชนิดเดียวกันมีต้นทุนเฉลี่ยต่อหน่วยผลผลิตที่ผลิตได้ไม่เท่ากัน แต่ขายได้ราคาตามราคาตลาด ทำให้บางรายได้กำไร บางรายขาดทุน
- 3.3) สินค้าเกษตรมีต้นทุนการตลาดสูง ซึ่งเกิดจากค่าใช้จ่ายในการทำหน้าที่การตลาดในด้านการขนส่ง การเก็บรักษาให้คงคุณภาพเพียงพอกับความต้องการตลอดปี และการแปรรูป

โดยสรุปแล้ว เศรษฐศาสตร์เกษตรคือการนำหลักการทางเศรษฐศาสตร์ไปใช้ในทางหรือด้านการเกษตรเพื่อให้การผลิตเกษตรมีประสิทธิภาพ ตรงตามความต้องการของตลาดหรือผู้บริโภค ทำให้เกษตรกรมีรายได้เพียงพอต่อการดำเนินชีวิตที่มีคุณภาพ รักษาขีดความสามารถการแข่งขันในเวทีการค้าโลก

(ลงนาม)



(นายจันทน์ หนองโพธิ์)

ตำแหน่ง.....เศรษฐกรปฏิบัติการ.....

(ลงนาม)



(นายนิพนธ์ พัฒนวงศ์สุนทร)

ตำแหน่ง.....ผู้อำนวยการกลุ่มวางแผนการใช้ที่ดิน.....