

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประมาณการปริมาณความต้องการใช้สารเคมีหลักที่ใช้ในการผลิตเบาะรถยนต์ ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการวางแผนงาน และนโยบายที่เหมาะสมในหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ในการวิจัยปริมาณความต้องการใช้สารเคมีหลัก จะสร้างสมการจำลองปริมาณการใช้สารเคมีหลักที่ใช้ในการผลิตเบาะรถยนต์ ด้วยสมการการถดถอยเชิงซ้อนซึ่งสัมพันธ์กับปัจจัยภายในโรงงานผลิตพองน้ำวิทยาศาสตร์และปัจจัยทางเศรษฐกิจ โดยมีรูปแบบจำลองดังนี้

$$Y = 108496 + 2.39 X_2 + 0.000002 X_1^2 + 7.24 X_4^2 - 37565 X_9^2,$$

โดยที่ Y คือ ปริมาณความต้องการใช้สารเคมีในการผลิตเบาะรถยนต์ หน่วย กิโลกรัมต่อเดือน

X_2 คือ ยอดการผลิตรถยนต์ภายในประเทศ หน่วย คันต่อเดือน : $26,919 \leq X_2 \leq 109,881$

X_1^2 คือ ยอดการผลิตเบาะรถยนต์ หน่วย ชิ้นต่อเดือน² : $52,232 \leq X_1 \leq 354,959$

X_4^2 คือ ราคาของสารเคมีหลัก คือ Isocyanate หน่วย บาท² : $70 \leq X_4 \leq 105$

X_9^2 คือ น้ำหนักของชิ้นงานRear Seat Back หน่วยกิโลกรัม² : $1.41 \leq X_9 \leq 1.76$

สำหรับการประมาณการยอดการผลิตรถยนต์ภายในประเทศ ซึ่งจะได้รูปแบบจำลองดังนี้

$$X_2 = -65594 + 729Z_6 - 11299 Z_8 + 5.12 Z_2^2 + 1415Z_8^2$$

โดยที่ X_2 คือ ยอดการผลิตรถยนต์ภายในประเทศ หน่วย คันต่อเดือน

Z_6 คือ ดัชนีผลผลิตอุตสาหกรรม ใช้ปี 2543 เป็นปีฐาน : $93.58 \leq Z_6 \leq 165.47$

Z_8 คือ อัตราการอัตราว่างงาน (%) : $1.20 \leq Z_8 \leq 4.80$

Z_2^2 คือ ดัชนีอัตราเงินเฟ้อกำลังสอง ใช้ปี 2545 เป็นปีฐาน : $97.10 \leq Z_2 \leq 112.30$

Z_8^2 คือ อัตราการอัตราว่างงานกำลังสอง (%) : $1.20 \leq Z_8 \leq 4.80$

ด้วยการทดสอบที่ระดับนัยสำคัญ 5% ผลการวิเคราะห์พบว่า ความแปรปรวนของปริมาณการใช้สารเคมีหลักในการผลิตเบาะรถยนต์ สามารถอธิบายได้ด้วยปัจจัยทั้ง 4 ปัจจัย ร้อยละ 96.43 ขณะที่ความแปรปรวนของยอดการผลิตรถยนต์ภายในประเทศสามารถอธิบายได้ด้วยปัจจัย 4 ปัจจัย ร้อยละ 95.95

The research aims to improving estimation model of main chemical usage for producing automotive seat and cushion to be an advantage for policy and appropriate planning for the concerned department. In this research there will be a multiple regression model for the main chemical usage which is associated with internal factors of polyurethane foam factory and economic factors. The multiple regression equation is as follow.

$$Y = 108496 + 2.39 X_2 + 0.000002 X_1^2 + 7.24 X_4^2 - 37565 X_9^2$$

Where: Y is main chemical usage for producing seat and cushion kgs./month.

X_2 is volume of domestic car manufacturing cars./month. : $26,919 \leq X_2 \leq 109,881$

X_1^2 is automotive seat and cushion prouction² (Pcs./month.)² : $52,232 \leq X_1 \leq 354,959$

X_4^2 is price of Isocyanate² (baht)² : $70 \leq X_4 \leq 105$

X_9^2 is weight of Rear Seat Back² (kgs)² : $1.41 \leq X_9 \leq 1.76$

The estimation model of domestic car manufacturing has been estimated as the following model.

$$X_2 = -65594 + 729Z_6 - 11299 Z_8 + 5.12 Z_2^2 + 1415Z_8^2$$

โดยที่ X_2 is volume of domestic car manufacturing (cars./month.)

Z_6 is Manufacturing Production Index based on 2000 : $93.58 \leq Z_6 \leq 165.47$

Z_8 is unemployed rate (%) : $1.20 \leq Z_8 \leq 4.80$

Z_2^2 is consumer Price Index² based on 2002 : $97.10 \leq Z_2 \leq 112.30$

Z_8^2 is unemployed rate² (%)² : $1.20 \leq Z_8 \leq 4.80$

Using 5% significant level , the results of statistical analysis show that the variation in using main chemical for producing automotive seat and cushion has been explained by 4 factors at 96.43 % . Hence , the variation in domestic car manufacturing has been explained by 4 factors at 95.95 %.