

พฤกษารัตน์ สิทธิพงศ์ : การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวแปรในกระบวนการผลิตที่มีผลต่อคุณภาพ งานในกระบวนการทดสอบฮาร์ดดิสก์ (RELATIONSHIPS ANALYSIS FOR PROCESS VARIABLES THAT AFFECT HARD DISK QUALITY) อาจารย์ที่ปรึกษา : อาจารย์ ดร.นรา สมัตถภาพงศ์, 73 หน้า.

การสูญเสียของกระบวนการผลิตฮาร์ดดิสก์ สาเหตุมาจากผลิตภัณฑ์ฮาร์ดดิสก์บางส่วนไม่ผ่านกระบวนการตรวจสอบ โดยขั้นตอนการตรวจสอบของคุณภาพฮาร์ดดิสก์มีความซับซ้อนมากทำให้ยากต่อการตรวจสอบคุณภาพ กระบวนการผลิตฮาร์ดดิสก์ในขั้นตอนการตรวจสอบคุณภาพนั้นจะมีการวัดค่าตัวแปรจากกระบวนการต่าง ๆ ในการผลิต ซึ่งตัวแปรเหล่านี้มีผลกับคุณภาพของฮาร์ดดิสก์ที่จะผ่านขั้นตอนการตรวจสอบคุณภาพหรือไม่ ด้วยตัวแปรในกระบวนการผลิตที่หลากหลาย ซึ่งมีทั้งที่เป็นตัวแปรเชิงปริมาณ (Quantitative Variable) และตัวแปรเชิงคุณภาพ (Qualitative Variable) หากผู้ผลิตสามารถทราบถึงตัวแปรหลักที่มีผลกระทบต่อคุณภาพของฮาร์ดดิสก์ ในการผลิตแต่ละรอบแล้ว จะสามารถวิเคราะห์ปัญหา และหาสาเหตุที่ทำให้ฮาร์ดดิสก์ไม่ผ่านการทดสอบได้ อีกทั้งยังส่งผลต่อการเพิ่มปริมาณฮาร์ดดิสก์ที่ผ่านการทดสอบได้มากขึ้น แต่เนื่องด้วยปริมาณของตัวแปรจำนวนมากและข้อมูลที่มหาศาล จึงทำให้ประสบปัญหาในการเลือกใช้เครื่องมือและ วิธีการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่าง ๆ และผลของการทดสอบ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์คือ เพื่อหาค่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่าง ๆ ที่มีผลต่อการทดสอบคุณภาพของฮาร์ดดิสก์และ เพื่อศึกษาตัวแปรที่ส่งผลต่อคุณภาพของฮาร์ดดิสก์ของบริษัทกรณีศึกษา โดยข้อมูลที่ได้จากบริษัทกรณีศึกษาเป็นค่าที่วัดจากกระบวนการตรวจสอบคุณภาพของฮาร์ดดิสก์ ข้อมูลที่ได้รับมีจำนวนตัวแปรคุณภาพ (ตัวแปรตาม) ของฮาร์ดดิสก์ทั้งหมด 57,232 ตัว และจำนวนตัวแปรที่เกี่ยวข้องต่อคุณภาพของฮาร์ดดิสก์ (ตัวแปรอิสระ) 74 ตัว ซึ่งแบ่งเป็นตัวแปรเชิงกลุ่มหรือเชิงคุณภาพจำนวน 53 ตัวและ ตัวแปรเชิงปริมาณจำนวน 21 ตัว การวิจัยนี้ใช้การหาค่าความสัมพันธ์ของข้อมูลด้วยวิธี Mutual Information โดยใช้โปรแกรม R และทวนสอบผลด้วยวิธี Logistic Regression โดยใช้โปรแกรม SPSS®

ผลที่ได้จากการศึกษาพบว่า การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวแปรที่ส่งผลต่อคุณภาพของฮาร์ดดิสก์จากทั้ง 2 วิธีสามารถสรุปตัวแปรอิสระที่ส่งผลต่อคุณภาพของฮาร์ดดิสก์เหมือนกันดังต่อไปนี้ ตัวแปร A_07, A_18, A_19, A_20, A_21 และ A_28

สาขาวิชา วิศวกรรมอุตสาหการ
ปีการศึกษา 2560

ลายมือชื่อนักศึกษา พฤกษารัตน์
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา นรา สมัตถภาพงศ์

PREUKSARAT SITTIPONG : RELATIONSHIPS ANALYSIS FOR
PROCESS VARIABLES THAT AFFECT HARD DISK QUALITY. THESIS
ADVISOR : NARA SAMATTAPAPONG, Ph.D., 73 PP.

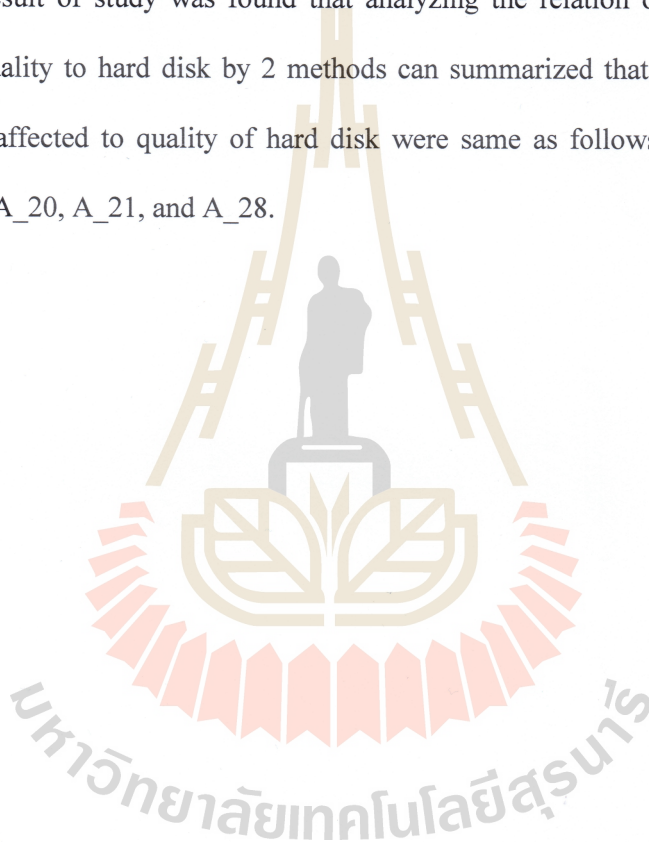
HARD DISK/FAILURE/QUALITY/CORRELATION

Losing of hard disk manufacturing process, the caused was from the hard disk's products did not past the verification process. The verification process of hard disk was very complicated and very hard for verification of quality. In quality checking process of hard disk, manufacturing were measured by many variables and variety of processes. These variables affected directly in the quality checking process. In variety of manufacturing, there had many variables which included "Quantitative Variable" and "Qualitative Variable". If the manufacturers know about how the main variable that affected to hard disk's quality when they manufacture in each time, the issues and cause that made hard disk did not pass the quality test would be analyzed, also affect to the increasing the amount of hard disk, it would give more chance to pass the quality. Since there is a huge amount of variables and enormous information, it is hard to use the tools and analyze the relation of variables and the result of the test.

The purposes of this research were to find out the relation value of variables that affected to the quality test of hard disk, and to study how the variables affected to the quality of hard disk from the company's case study. The information that the researcher got from the company was a value measurement from hard disk's quality checking process, there were 57,232 variables from qualitative variable (dependent variables) of hard disk, and the variable that related to quality of hard disk

(independent variables) 74 variables. The researcher has classified 53 variables of qualitative variable, and 21 variables of quantitative variable. This research was used to find the value relation of information with Mutual Information method by used program R, and verified with Logistic Regression method by used program SPSS®.

The result of study was found that analyzing the relation of variable which affected to quality to hard disk by 2 methods can summarized that, the independent variable that affected to quality of hard disk were same as follows; variable A_07, A_18, A_19, A_20, A_21, and A_28.



School of Industrial engineering

Academic Year 2017

Student's Signature พศกช รัตน์

Advisor's Signature ว. อ. รัตน