

ชื่อเรื่องการค้นคว้าแบบอิสระเชิงวิทยานิพนธ์ สถิติวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพของเครื่องเอกซเรย์วินิจฉัยโรค

ชื่อผู้เขียน นายธรรมรัตน์ บุญสูง

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาสถิติประยุกต์

คณะกรรมการสอบการค้นคว้าแบบอิสระเชิงวิทยานิพนธ์

อาจารย์พิษณุ เจียวคุณ	ประธานกรรมการ
รองศาสตราจารย์รัชณี ตียพันธ์	กรรมการ
รองศาสตราจารย์วิระดา ต้นวัฒนากุล	กรรมการ

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพของเครื่องเอกซเรย์วินิจฉัยโรคทั่วไปและสร้างรูปแบบของสมการที่เหมาะสม เพื่อใช้ประโยชน์ในการพยากรณ์คุณภาพของเครื่องเอกซเรย์ โดยทำการรวบรวมข้อมูลของเครื่องเอกซเรย์วินิจฉัยโรคจากสถานพยาบาลในเขตจังหวัดเชียงใหม่ ลำปาง ลำพูน และแม่ฮ่องสอน แบ่งเป็นเครื่องเอกซเรย์วินิจฉัยโรคทั่วไป จำนวน 156 เครื่อง และเครื่องเอกซเรย์วินิจฉัยโรคฟัน จำนวน 75 เครื่อง ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ประกอบด้วย 17 ตัวแปร ได้แก่ประเทศผู้ผลิต อายุของเครื่องเอกซเรย์และหลอดเอกซเรย์ ระบบถึงไฟแรงสูง อัตราพิกัดสูงสุดของค่ากิโลโวลต์และค่ามิลิแอมแปร์ จำนวนครั้งของการเอกซเรย์ และจำนวนผู้ป่วยที่มาเอกซเรย์ต่อสัปดาห์ จำนวนเจ้าหน้าที่เอกซเรย์ วุฒิการศึกษา เพศ ประวัติการฝึกอบรมของเจ้าหน้าที่เอกซเรย์และเจ้าหน้าที่ที่ติดตั้งเครื่องเอกซเรย์ จำนวนครั้งของการซ่อมและย้ายเครื่องเอกซเรย์ การต่อระบบสายดินเข้าเครื่องเอกซเรย์ และลักษณะของสถานพยาบาลที่ติดตั้งเครื่องเอกซเรย์ โดยทำการวิเคราะห์ด้วยการถดถอยโลจิสติก

จากผลการวิเคราะห์คุณภาพเครื่องเอกซเรย์ด้วยการถดถอยโลจิสติก พบว่า มีตัวแปรที่เข้าในแบบจำลอง จำนวน 4 ตัวแปร ประกอบด้วย จำนวนผู้ป่วยที่มาเอกซเรย์ต่อสัปดาห์ จำนวนครั้งของการถ่ายเอกซเรย์ต่อสัปดาห์ เจ้าหน้าที่ที่ติดตั้งเครื่องเอกซเรย์ และอายุหลอดเอกซเรย์

เมื่อนำแบบจำลองที่ได้ไปทำนายความเป็นสมาชิกกลุ่ม พบว่าสามารถจำแนกความถูกต้องรวม ได้ร้อยละ 83.9 ซึ่งแบบจำลองที่ได้นี้เป็นแบบจำลองที่เหมาะสม สามารถนำไปใช้ในการพยากรณ์คุณภาพของเครื่องเอกซเรย์วินิจฉัยโรคทั่วไป

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Chiang Mai University

Research Title Statistical Analysis of Factors Effecting the Quality of
Diagnostic X-Ray Machines

Author Mr. Thamarat Bunsoong

M.S. Applied Statistics

Examining Committee

Lect. Phisanu Chiawkhun	Chairman
Assoc.Prof. Rajanee Tiyapan	Member
Assoc.Prof. Wiyada Tanwatanagul	Member

ABSTRACT

The purposes of this research were to study factors which effected to the quality and establish the appropriate equation of Diagnostic X-ray machines in hospital, health institutes and clinic in 4 provinces (Chiangmai, Lamphun, Lamphun and Mae-Hongson). The Diagnostic X-ray machines in this study consists of 156 and 75 which were General Diagnostic X-ray machines and Dental X-ray machines respectively. The 17 variables which were be used in this research were as follow: The country of producer, The age of X-ray unit and X-ray tube, Generator system, kVp and mA specification, The frequent time of X-ray exposed and the number of patients in a week, The number of user, The education level and sex of user, Training record and experience of user and technician, The time of moveable and repairable, Ground system of X-ray unit and Type of organization which was used the X-ray unit. In this study, the Logistic Regression Analysis was be used to analyze data and create the appropriate model for predicting the quality of Diagnostic X-ray Machines.

By using Logistic Regression, the quality of Diagnostic X-ray machines, there were 4 effective variables, namely The number of patients in a week, The frequent time of X-ray exposed in a week, Experience of technician who installed the X-ray unit and The age of X-ray tube.

The model could predict 83.9 %correctly. This model; therefore, was an appropriate model because it can be use for predict the quality of Diagnostic X-ray machines.

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Chiang Mai University