

ปรีกษณ์ อ้นชื่น : แบบจำลองคุณภาพของประสบการณ์ในเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่จาก
คุณภาพของบริการ โดยวิธีการ โครงข่ายประสาทเทียม (QOE MODEL IN MOBILE
NETWORKS BASED ON QOS MEASUREMENTS USING NEURAL NETWORK
APPROACH) อาจารย์ที่ปรึกษา : รองศาสตราจารย์ ดร.พีระพงษ์ อุฑารสกุล, 117 หน้า.

ในปัจจุบันเทคโนโลยีเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ (Mobile Networks) มีการพัฒนาอย่าง
ต่อเนื่องและมีจำนวนของผู้ใช้งานเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ ในการเข้าถึงบริการมัลติมีเดียต่าง ๆ ซึ่งก่อให้เกิด
มูลค่าทางเศรษฐกิจสำหรับผู้ให้บริการ จึงทำให้เกิดการแข่งขันระหว่างผู้ให้บริการด้วยกัน ปัจจัย
หนึ่งที่จะเป็นตัวชี้วัดที่สำคัญของผู้ให้บริการนั้นคือความพึงพอใจของผู้ใช้งานที่ได้รับจากการใช้
บริการ ซึ่งในอดีตที่ผ่านมาคุณภาพของบริการ (Quality of Service) เป็นผลการดำเนินงานที่สำคัญ
ของทุกเครือข่ายเพราะมันสามารถวัดได้จริงและช่วยให้วิศวกรปรับปรุงการให้บริการเครือข่าย
อย่างไรก็ตาม ปัจจัยด้านคุณภาพของบริการ (QoS Parameters) สะท้อนให้เห็นคุณภาพภายใน
เครือข่ายโดยไม่ได้ระบุถึงความพึงพอใจของผู้ใช้งาน (Opinion Score) แต่อย่างไรก็ตาม ผู้ใช้บางคน
อาจจะได้สัมผัสกับการบริการที่ไม่ดีเนื่องจากการเข้าถึงเครือข่ายที่มีผู้ใช้หนาแน่นแม้ความแรงของ
สัญญาณจะยังคงดีก็ตาม ดังนั้นงานวิจัยนี้ได้นำเสนอการสร้างแบบจำลองเพื่อประเมินความพึง
พอใจของผู้ใช้ในแง่ของคุณภาพของประสบการณ์ (Quality of Experience) ที่เป็นผลมาจากปัจจัย
ด้านคุณภาพของบริการแทนการวัดความพึงพอใจจากผู้ใช้งานโดยตรง

จากการสำรวจปริทรรศน์วรรณกรรมที่ผ่านมาพบว่ายังไม่มียานวิจัยใดที่หารูปแบบ
ความสัมพันธ์สำหรับเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ ซึ่งปัจจัยด้านคุณภาพของบริการของเครือข่าย
โทรศัพท์เคลื่อนที่มีความแตกต่างจากเครือข่ายอื่น โดยเฉพาะค่าปัจจัยด้านคุณภาพของบริการที่
ได้รับอิทธิพลมาจาก การเฟดของช่องสัญญาณ ถึงแม้ว่าจะมีบางงานวิจัยที่พยายามหาความสัมพันธ์
แต่ก็ยังไม่ได้รับข้อสรุปใด ๆ ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงนำเสนอแบบจำลองที่ใช้ประเมินคุณภาพของ
ประสบการณ์จากคุณภาพของบริการด้วยการใช้โครงข่ายประสาทเทียม ผลของความพึงพอใจของ
ผู้ใช้งานจึงเป็นเรื่องที่ผู้ให้บริการควรให้ความสำคัญ ซึ่งผลสำเร็จจากงานวิจัยนี้จะสะท้อนให้เห็น
ถึงคุณภาพของประสบการณ์ที่ผู้ใช้งานได้รับจากบริการเพื่อให้ผู้ให้บริการนำไปปรับปรุงคุณภาพ
ของบริการที่จะรักษาและดึงดูดผู้ใช้งาน

สาขาวิชาวิศวกรรมโทรคมนาคม

ปีการศึกษา 2559

ลายมือชื่อนักศึกษา ปรีกษณ์ อ้นชื่น

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา ดร.พีระพงษ์ อุฑารสกุล

PATIKORN ANCHUEN : QOE MODEL IN MOBILE NETWORKS
BASED ON QOS MEASUREMENTS USING NEURAL NETWORK
APPROACH. THESIS ADVISOR : ASSOC. PROF. PEERAPONG
UTHANSAKUL, Ph.D., 117 PP.

QOE/QOS/ANN

At present, mobile networks are constantly evolving and the number of users is constantly increasing in access to multimedia services, which are contributing to the economic value of service providers. The factor that will be a key indicator of the service provider is the user satisfaction gained by using the service. In the past, the Quality of Service (QoS) was the key performance of every network because it could be really measured and help engineers to improve the network services. However, QoS parameters reflect only the network performances which do not directly indicate the satisfaction of users. Some users experience a bad service due to crowd accessibility even though the signal strength is still good. Hence, this research offers modeling to assess user satisfaction in terms of Quality of Experience resulting from Quality of Service instead of directly measuring user satisfaction.

From the recent literature survey, no research has found any form of correlation for mobile networks. There are some specific QoS parameters of cellular networks which are different from other networks. These parameters are influenced by the propagation fading channel that is special for mobile networks. Then, the value of QoS parameters based on the same services might be different between mobile and wifi networks. Although there are some researchers that try to find a relationship but they

have not obtained any conclusions. Therefore, this research provides a model to evaluate the Quality of Experience (QoE) based on the Quality of Service by using Artificial Neural Networks (ANN). The success of this research will reflect the quality of the experience so that service providers will improve the quality of the service to maintain and satisfy users.



School of Telecommunication Engineering

Academic Year 2016

Student's Signature กิตติกร อภิสิทธิ์

Advisor's Signature ดร. อ. อ. อ.