

**ASSESSMENT OF CARBON FOOTPRINT
IN THE ORTHOPAEDIC DEPARTMENT, QUEEN SIRIKIT
NATIONAL INSTITUTE OF CHILD HEALTH**



**A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT
OF THE REQUIREMENTS FOR
THE DEGREE OF MASTER OF SCIENCE
(TECHNOLOGY OF ENVIRONMENTAL MANAGEMENT)
FACULTY OF GRADUATE STUDIES
MAHIDOL UNIVERSITY**

Copyright © 2017 Mahidol University

COPYRIGHT OF MAHIDOL UNIVERSITY

**ASSESSMENT OF CARBON FOOTPRINT IN THE ORTHOPAEDIC
DEPARTMENT, QUEEN SIRIKIT NATIONAL INSTITUTE OF CHILD HEALTH**

TUNYAPORN SATED 5537886 ENTM/M

M.Sc. (TECHNOLOGY OF ENVIRONMENTAL MANAGEMENT)

**THESIS ADVISORY COMMITTEE: PARKORN SUWANICH, Ph.D.,
RAYWADEE ROACHANAKANAN, Ph.D., SARANYA SUCHARITAKUL, Ph.D.**

ABSTRACT

The objective of this research was to assess the amount of Carbon Footprint, Greenhouse Gas (GHG) emissions and measurement of decreasing Carbon Footprint in the Orthopaedic Department, Queen Sirikit National Institute of Child Health. The research was conducted based on the direct and indirect activities that were divided into 3 areas, i.e., Area 1 (1.1) Fuel consumption per patient for meetings, trainings, business trip (1.2) Chemical usage in surgery operation (1.3) Water Supply Usage; Area 2 Electrical Usage and Area 3 (3.1) Fuel in daily transportation (3.2) Waste analysis: including general waste, hazardous waste, infectious waste and recyclable waste.

The results revealed in fiscal year 2013-2015, Orthopaedic Department released Carbon Footprint averagely per year as following details. Area 1, 2 and 3 emitted Carbon Footprint 11.98, 16.32 and 15.76 tonnes of carbon dioxide equivalent, respectively. The electric consumption in Area 2 has the highest Carbon Footprint emission 37.04 percent then followed by Area 3 and Area 1 35.77, 29.19 percents respectively. Therefore, Carbon Footprint can be reduced by all employees who already implemented continuously as Queen Sirikit National Institute of Child Health policies in order to reduce usage of energy and resources.

KEY WORDS: CARBON FOOTPRINT / ORTHOPAEDIC DEPARTMENT /

**QUEEN SIRIKIT NATIONAL INSTITUTE OF CHILD HEALTH /
CARBON DIOXIDE EQUIVALENT**

การประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ในการให้บริการของกลุ่มงานศัลยกรรมกระดูกและข้อ สถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติ
มหาราชนิ

ASSESSMENT OF CARBON FOOTPRINT IN THE ORTHOPAEDIC DEPARTMENT, QUEEN SIRIKIT
NATIONAL INSTITUTE OF CHILD HEALTH

ชัญญาภรณ์ สาเทศ 5537886 ENTM/M

วท.ม. (เทคโนโลยีการจัดการสิ่งแวดล้อม)

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์: ปกรณ์ สุวานิช, Ph.D., เรวดี โรจนกนันท์, Ph.D., ศรัณยา สุจริตกุล, Ph.D.

บทคัดย่อ

การศึกษาวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อคำนวณปริมาณคาร์บอนฟุตพริ้นท์ (Carbon Footprint) ประเมินปริมาณก๊าซเรือนกระจก และค้นหาวิธีลดปริมาณคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของกระบวนการให้บริการกลุ่มงานศัลยกรรมกระดูกและข้อ สถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชนิ โดยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลกิจกรรมของกลุ่มงานศัลยกรรมกระดูกและข้อ ที่ทำให้เกิดการปล่อยคาร์บอนฟุตพริ้นท์ 3 ขอบเขต ทั้งทางตรงและทางอ้อม โดยขอบเขตที่ 1 คือ (1.1) สำรองการใช้เชื้อเพลิงในการรับส่งต่อผู้ป่วย การประชุม อบรม ฌูงาน (1.2) รวบรวมข้อมูลสารเคมีที่ใช้ในการผ่าตัดผู้ป่วยของกลุ่มงาน (1.3) เก็บข้อมูลจำนวนผู้ป่วย ญาติ และเจ้าหน้าที่ รวมทั้งข้อมูลการใช้ไฟฟ้าประปาของสถาบันฯ เพื่อนำมาวิเคราะห์การใช้ไฟฟ้าประปาของกลุ่มงาน ขอบเขตที่ 2 สำรองข้อมูลการใช้ไฟฟ้าของหน่วยงาน และขอบเขตที่ 3 คือ (3.1) สำรองการใช้เชื้อเพลิงในการเดินทางไปกลับเพื่อมาปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ (3.2) รวบรวมปริมาณมูลฝอยทั่วไป อันตราย ดิเคเชอร์ รีไซเคิล

ผลการวิจัยพบว่า กิจกรรมการให้บริการของกลุ่มงานศัลยกรรมกระดูกและข้อ ในปีงบประมาณ 2556-2558 มีการปล่อยคาร์บอนฟุตพริ้นท์เฉลี่ยต่อปี ดังนี้ ขอบเขตที่ 1 มีปริมาณคาร์บอนฟุตพริ้นท์ จำนวน 11.98 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า ขอบเขตที่ 2 มีปริมาณคาร์บอนฟุตพริ้นท์ จำนวน 16.32 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า และขอบเขตที่ 3 มีปริมาณคาร์บอนฟุตพริ้นท์ จำนวน 15.76 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า การใช้ไฟฟ้าในขอบเขตที่ 2 มีปริมาณคาร์บอนฟุตพริ้นท์มากที่สุดถึงร้อยละ 37.04 รองลงมาเป็นขอบเขตที่ 3 และขอบเขตที่ 1 คิดเป็นร้อยละ 35.77 และร้อยละ 27.19 ตามลำดับ สำหรับแนวทางในการลดปริมาณคาร์บอนฟุตพริ้นท์ บุคลากรของกลุ่มงานได้ปฏิบัติตามมาอย่างต่อเนื่องตามที่สถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชนิ ได้กำหนดเป็นนโยบายเพื่อลดการใช้พลังงานและทรัพยากร

คำสำคัญ : คาร์บอนฟุตพริ้นท์ / กิจกรรมการให้บริการของกลุ่มงานศัลยกรรมกระดูกและข้อ / สถาบันสุขภาพเด็ก
แห่งชาติมหาราชนิ / คาร์บอนไดออกไซด์