

**DEMOGRAPHIC AND DEVELOPMENT INDICATORS ON
NANO-AWARENESS DIVIDE: FROM MACRO ANALYSIS OF
NANOTECHNOLOGY POLICY TO MICRO ANALYSIS OF THAI
CONSTRUCTION WORKFORCE**



THANATE KITISRIWORAPHAN

**A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT
OF THE REQUIREMENTS FOR
THE DEGREE OF DOCTOR OF PHILOSOPHY
(DEMOGRAPHY)
FACULTY OF GRADUATE STUDIES
MAHIDOL UNIVERSITY
2010**

COPYRIGHT OF MAHIDOL UNIVERSITY

ตัวชี้วัดทางประชากร การพัฒนาและการแบ่งแยกความตระหนักด้านนาโนเทคโนโลยี: จากการวิเคราะห์ระดับมหภาคของนโยบายด้านนาโนเทคโนโลยีสู่การวิเคราะห์ระดับจุลภาคในแรงงานก่อสร้างไทย

DEMOGRAPHIC AND DEVELOPMENT INDICATORS ON NANO-AWARENESS DIVIDE: FROM MACRO ANALYSIS OF NANOTECHNOLOGY POLICY TO MICRO ANALYSIS OF THE THAI CONSTRUCTION WORKFORCE

นาย ธเนศ กิติศรีวรพันธุ์ 4938024 PRDE/D

ปร.ค. (ประชากรศาสตร์)

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์: โยธินแสวงดี, Ph.D., ชาย โพธิสิตา, Ph.D., อารี จำปากลาง, Ph.D., ชีร์เกียรติ์ เกิดเจริญ, Ph.D.

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของการศึกษานี้จำแนกเป็นสองส่วนได้แก่ 1) ตรวจสอบความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยทางประชากรและตัวชี้วัดระดับการพัฒนาของประเทศที่มีต้นนโยบายทางด้านนาโนเทคโนโลยีในระดับมหภาค และ 2) ตรวจสอบปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความไม่เสมอภาคด้านความรู้ ความตระหนักและการยอมรับในสินค้าวัสดุก่อสร้างที่ใช้เทคโนโลยีนาโนในกลุ่มก่อสร้างโครงการที่พักอาศัย การวิจัยเชิงปริมาณนี้ใช้การวิเคราะห์ข้อมูลดัชนีการพัฒนามของ Population Reference Bureau (PRB) ปี 2550 และฐานข้อมูลของกองทุนประชากรแห่งสหประชาชาติ (UNFPA) เพื่อตรวจสอบความสัมพันธ์กับความไม่เท่าเทียมในการมีนโยบายระดับประเทศในด้านการพัฒนาเทคโนโลยีในขณะที่การวิเคราะห์ระดับจุลภาคใช้ข้อมูลจากการเก็บแบบสอบถามแรงงานในอุตสาหกรรมก่อสร้าง 1,055 ราย กระจายในกรุงเทพฯและปริมณฑล ภาคกลาง ภาคเหนือและภาคอีสาน ระหว่างเดือนพฤษภาคมถึงเดือนสิงหาคม 2552

โดยในระดับจุลภาคกำหนดให้แรงงานบุคคลเป็นหน่วยของการวิจัยครั้งนี้ และใช้กรอบแนวคิดตามแบบจำลองทางจิตวิทยา Unified Theories and Use of Acceptance Theory (UTATU) ในการวัดระดับการยอมรับนวัตกรรม ผลการวิเคราะห์พหุคูณโลจิสติกยืนยันความสัมพันธ์ของความไม่เท่าเทียมในการมีนโยบายระดับประเทศในด้านการพัฒนาเทคโนโลยีผ่านปัจจัยทางประชากรและตัวชี้วัดระดับการพัฒนาของแต่ละประเทศ เช่นเดียวกับผลการวิเคราะห์ระดับจุลภาคที่ชี้ว่าความไม่เท่าเทียมกันในด้านความรู้ ความตระหนักและการยอมรับในสินค้าวัสดุก่อสร้างที่ใช้เทคโนโลยีนาโนปรากฏว่ามีความสัมพันธ์กับปัจจัยทางประชากรและสังคมรายบุคคล อิทธิพลของเครือข่าย ตำแหน่งงาน ช่องทางการสื่อสารก่อให้เกิดความแตกต่างด้านความไม่เท่าเทียมกันในด้านความรู้ ความตระหนักและการยอมรับในสินค้าวัสดุก่อสร้างที่ใช้เทคโนโลยีนาโน

ข้อค้นพบนี้ชี้ให้เห็นว่าหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรที่จะมีนโยบายกระจายความรู้ให้เท่าเทียมกันในทุกระดับของแรงงานอุตสาหกรรมเพื่อบรรเทาช่องว่างดังกล่าวและเสริมสร้างความรู้ความเข้าใจโดยเฉพาะการป้องกันตนเองด้านสุขภาพและสิ่งแวดล้อมจากการสัมผัสและการปนเปื้อนของอนุภาคนาโนที่มีอยู่ในสินค้า

DEMOGRAPHIC AND DEVELOPMENT INDICATORS ON NANO-AWARENESS DIVIDE: FROM MACRO ANALYSIS OF NANOTECHNOLOGY POLICY TO MICRO ANALYSIS OF THE THAI CONSTRUCTION WORKFORCE

THANATE KITISRIWORAPHAN 4938024 PRDE/D

Ph.D. (DEMOGRAPHY)

THESIS ADVISORY COMMITTEE: YOTHIN SAWANGDEE, Ph.D., CHAI PODHISITA, Ph.D., AREE JAMPAKLAY, Ph.D., TEERAKIAT KERDCHAREON, Ph.D.

ABSTRACT

This study served two main objectives: 1) to examine the relationship between demographic and development indicators and nanopolicy at international level; and 2) to examine the influence factors on knowledge, awareness and adaptation regarding construction nanoproduct usage among Thai construction workers. A quantitative approach was employed to provide relationship analysis at the macro and micro level. At the macro level, data from the Population Reference Bureau (PRB) 2007 and UNFPA database were analyzed to find the existing nanopolicy at international level, while micro data was obtained by questionnaire survey of 1,148 workers from the central, north and northeast parts of Thailand from May to August 2009.

The unit of this research analysis was the construction workforce. The psychological model, the Unified Theories and Use of Acceptance Theory (UTATU) model, is employed to measure technology adoption. The results from regression with dummy dependent variable estimation confirmed existing nano-divide at international level through demographic and development indicators. Micro analysis results pointed out the existence of a nano-divide in knowledge, awareness and adaptation of construction nanoproducts usage by demographic and social characteristics of the individuals. The influence of network, work position, and communication generated different outcomes on knowledge, awareness and adaptation, divided among samples. Recommendations are to increase awareness through provision of knowledge to all workforces, especially to labor in large firms through one-way and two-way communication.

The findings can expand existing policy formation to emphasize knowledge distribution among Thai construction workers. This will mitigate knowledge and awareness inequity as well as increase social intelligence among the construction workforce who are faced with possible health and environmental impacts from variables like nanoparticles.

KEY WORDS: DEMOGRAPHIC AND DEVELOPMENT INDICATORS/ NANO DIVIDE /AWARENESS /THAI CONSTRUCTION WORKFORCE

180 Pages