

**INNOVATIVENESS AND HUMAN CAPITAL  
CAPACITY TOWARDS ECONOMIC DEVELOPMENT  
IN ASIA PACIFIC**

**NOR FATIMAH BINTI CHE SULAIMAN**

**MASTER OF SCIENCE**

**UNIVERSITY MALAYSIA TERENGGANU**

**2014**

**INNOVATIVENESS AND HUMAN CAPITAL  
CAPACITY TOWARDS ECONOMIC DEVELOPMENT  
IN ASIA PACIFIC**

**NOR FATIMAH BINTI CHE SULAIMAN**

**Thesis Submitted in Fulfillment of the Requirement for  
the Degree of Master of Science School of Social and  
Economic Development University Malaysia Terengganu**

**October 2014**



Abstract of thesis presented to the Senate of University Malaysia Terengganu in fulfillment of the requirement for the degree of Master of Science

## **INNOVATIVENESS AND HUMAN CAPITAL CAPACITY TOWARDS ECONOMIC DEVELOPMENT IN ASIA PACIFIC**

October 2014

**Main Supervisor : Associate Professor Suriyani binti Dato' Muhamad, Ph.D.**

**Co Supervisors : Associate Professor Nur Azura binti Sanusi, Ph.D.**

**Associate Professor Rokiah binti Abdul Kadir, Ph.D.**

**School : School of Social and Economic Development**

Scholars agree on the stylized fact that human capital and innovation are the decisive factors that explain why some countries are rich and others remain poor (Aghion et al. 2009; Goldin and Katz 2008; Goldin and Katz 1998; Jones and Romer, 2010). On the one hand, human capital is seen as a substitute for technology: Better educated managers and workers are able to increase production even when the technology they use is constant. On the other hand, human capital is interpreted as an input in the R&D process and therefore rather a complement to technology. According to this view, an increase in human capital will lead to a more efficient adaption of superior technologies thereby shifting the frontier of the production possibility set outwards.

The national innovation system in developed countries focuses on flows of knowledge. Knowledge, as embodied in this study as human capital and in technology, has always been

central to economic development. But only over the last few years has its relative importance been recognised, just as that importance is growing. Economic activities are becoming more and more knowledge-intensive as seen in the growth in high-technology industries and the increasing demand for highly skilled people. Investments in knowledge, such as in research and development, education and training, and innovative work approaches are considered as keys to economic growth.

This study seeks to investigate empirically, firstly, the effect of human capital capacity on economic growth and secondly, the effect of innovative capacity on economic growth. This is examined at the cross country level by using a number of alternative variables to proxy for human capital and innovative capacity. The educational challenges facing the developing economies due to resource constraints are considerable. Due to the renewed efforts made by these economies to increase enrolment ratios and allocate resources efficiently the quantity dimension of human capital in this study is proxied by secondary and tertiary enrolment ratios, total labor force and government expenditure on education. The innovative capacity is proxied by high technology exports and patent applications. The results of this study suggest that both human capital and innovative capacity are the crucial factors in promoting economic development. It also suggests that education policy that focuses on improving enrolment ratios and government expenditure directed at the quality of education can optimize growth outcomes.

Abstrak tesis yang dikemukakan kepada Senat Universiti Malaysia Terengganu sebagai memenuhi keperluan untuk Ijazah Master Sains

## **KAPASITI INOVATIF DAN MODAL INSAN KE ARAH PEMBANGUNAN EKONOMI ASIA PASIFIK**

October 2014

**Penyelia Utama : Profesor Madya Suriyani binti Dato' Muhamad, Ph.D.**

**Penyelia Bersama : Profesor Madya Nur Azura binti Sanusi, Ph.D.**

**Profesor Madya Rokiah binti Abdul Kadir, Ph.D.**

**Pusat Pengajian : Pusat Pengajian Pembangunan Sosial dan Ekonomi**

Penyelidik bersetuju pada fakta digayakan bahawa modal insan dan inovasi adalah faktor-faktor penentu yang menjelaskan mengapa sesetengah negara kaya dan lain-lain kekal miskin ( Aghion et al 2009; . Goldin dan Katz 2008; Goldin dan Katz 1998; Jones dan Romer , 2010). Dalam satu sudut , modal insan dilihat sebagai pengganti untuk teknologi: pengurus berpendidikan dan pekerja adalah mampu meningkatkan pengeluaran walaupun teknologi yang mereka gunakan adalah tetap. Sebaliknya , modal insan ditafsirkan sebagai input dalam proses R & D dan oleh itu agak pelengkap kepada teknologi. Menurut pandangan ini , peningkatan dalam modal insan akan membawa kepada adaptasi yang lebih cekap teknologi unggul dengan itu beralih sempadan kemungkinan pengeluaran yang ditetapkan ke arah luar.

Sistem inovasi negara di negara-negara maju memberi tumpuan kepada aliran ilmu. Pengetahuan, seperti yang terkandung dalam kajian ini sebagai modal insan dan teknologi ,

sentiasa menjadi pusat untuk pembangunan ekonomi. Tetapi hanya sejak beberapa tahun yang lalu telah kepentingan relatif diiktiraf , seperti kepentingan yang semakin meningkat. Aktiviti ekonomi menjadi lebih dan lebih berintensifkan pengetahuan seperti yang dilihat dalam pertumbuhan dalam industri berteknologi tinggi dan permintaan yang semakin meningkat bagi orang-orang yang mahir. Pelaburan dalam pengetahuan seperti dalam penyelidikan dan pembangunan , pendidikan dan latihan, dan pendekatan kerja inovatif dianggap sebagai kunci kepada pertumbuhan ekonomi.

Kajian ini bertujuan untuk menyiasat secara empirik , pertamanya, kesan kapasiti modal insan kepada pertumbuhan ekonomi dan kedua, kesan keupayaan inovatif kepada pertumbuhan ekonomi. Ini dikaji di pelbagai negara dengan menggunakan beberapa pembolehubah alternatif kepada proksi untuk modal insan dan keupayaan inovatif. Cabaran pendidikan yang dihadapi oleh negara-negara membangun kerana kekangan sumber adalah besar. Oleh kerana usaha-usaha yang diperbaharui yang dibuat oleh negara-negara tersebut untuk meningkatkan nisbah pendaftaran dan memperuntukkan sumber dengan cekap dimensi kuantiti modal insan dalam kajian ini diproksikan oleh nisbah pendaftaran menengah dan pengajian tinggi , tenaga buruh dan perbelanjaan kerajaan kepada pendidikan. Kapasiti inovatif diproksikan oleh eksport teknologi tinggi dan permohonan paten. Keputusan kajian ini menunjukkan bahawa kedua-dua modal insan dan keupayaan inovatif merupakan faktor-faktor penting dalam menggalakkan pembangunan ekonomi. Ia juga menunjukkan bahawa dasar pendidikan yang memberi tumpuan kepada meningkatkan nisbah pendaftaran dan perbelanjaan kerajaan berkaitan dengan kualiti pendidikan boleh mengoptimumkan hasil pertumbuhan.