

บทคัดย่อ

ชื่อโครงการ การศึกษาค่าใช้จ่ายและบุคลากรทางการวิจัยและพัฒนาของประเทศไทย ปี 2536

A Study on Expenditures and Manpower in Research and Development (R&D) of Thailand in 1993

ชื่อผู้วิจัย	นางพัชรพันธุ์	เข็มภาค	นางจินตนาภา	โสภณ
	นางสาวสุกัญญา	ธีระกูรณ์เลิศ	นายศรวัชร	งามอุโฆษ
	นายสมปรารถนา	สุขทวี	นางสาวอาภากร	ชัยสุริยา

ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยประเภทสำนักงาน ประจำปี 2537
ระยะเวลาทำการวิจัย 3 ปี 3 เดือน (กุมภาพันธ์ 2537-พฤษภาคม 2540)

บทคัดย่อ
ภาษาไทย

การศึกษาค่าใช้จ่ายและบุคลากรทางการวิจัยและพัฒนาของประเทศไทย ในปี 2536 มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาค่าใช้จ่ายทางการวิจัยและพัฒนาของประเทศไทย ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2536 2) เพื่อศึกษาจำนวนบุคลากรทางการวิจัยและพัฒนาของประเทศไทย ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2536 3) เพื่อศึกษาเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายและบุคลากรทางการวิจัยและพัฒนาของประเทศไทยกับประเทศที่มีระดับการวิจัยและพัฒนาขนาดใหญ่ ขนาดกลาง และขนาดเล็ก และ 4) เพื่อศึกษาหาแนวทางในการกำหนดวงเงินค่าใช้จ่ายเพื่อการวิจัยและพัฒนาของประเทศไทย

การศึกษาวิจัยแบ่งออกเป็นโครงการย่อย 4 โครงการ โดยวิธีการศึกษาวิจัยของทั้ง 4 โครงการย่อยนี้ มีทั้งวิธีการวิจัยภาคสนาม และวิธีการวิจัยเอกสาร

ผลของการศึกษาวิจัย สรุปได้ดังนี้

1. ค่าใช้จ่ายทางการวิจัยและพัฒนา

จากแหล่งที่ดำเนินการวิจัย ในปี 2536 ทั้งภาครัฐและเอกชน แห่ง มีค่าใช้จ่ายทางการวิจัยและพัฒนา จำนวนทั้งสิ้น 4,473.41 ล้านบาท เป็นร้อยละ 0.18 ของ GNP หรือเท่ากับร้อยละ 0.80 ของงบประมาณรายจ่าย

ประจำปี โดยเป็นค่าใช้จ่ายของหน่วยงานวิจัยภาครัฐบาลเป็นส่วนใหญ่ คือร้อยละ 60.0 และรองลงมาตามลำดับคือ ภาคอุดมศึกษาร้อยละ 22.7 ภาครัฐวิสาหกิจ ร้อยละ 9.4 ภาคธุรกิจเอกชนร้อยละ 6.5 และภาคธุรกิจเอกชนที่ไม่ค้ากำไร ร้อยละ 0.4 ส่วนใหญ่เป็นการวิจัยประเภทประยุกต์มากที่สุด ร้อยละ 58.5 การวิจัยพื้นฐาน ร้อยละ 27.0 และน้อยที่สุดคือการพัฒนาทดลอง ร้อยละ 14.5

2. บุคลากรทางการวิจัยและพัฒนา

บุคลากรทางการวิจัยและพัฒนาของประเทศไทย ในปี 2536 มีจำนวนทั้งสิ้น 17,894 คน โดยจำแนกเป็นบุคลากรทางการวิจัยและพัฒนาใน หน่วยงานภาครัฐบาลร้อยละ 59.8 ภาคอุดมศึกษาร้อยละ 32.6 ภาครัฐ-วิสาหกิจร้อยละ 5.1 ภาคธุรกิจเอกชนร้อยละ 2.4 และภาคธุรกิจเอกชนที่ไม่ค้ากำไรร้อยละ 0.2

บุคลากรทางการวิจัยและพัฒนานี้ ส่วนใหญ่เป็นผู้ที่ทำงานวิจัยบางเวลา คือร้อยละ 50.4 และผู้ที่ทำงานวิจัยเต็มเวลามีร้อยละ 49.6 และเมื่อจำแนกตามระดับการศึกษา ส่วนใหญ่เป็นผู้จบการศึกษาระดับปริญญาตรี คือร้อยละ 30.8 ส่วนผู้ที่จบการศึกษาระดับปริญญาเอกมีเพียงร้อยละ 9.7 เมื่อเปรียบเทียบกับจำนวนประชากร 10,000 คนและประชากรแรงงาน 10,000 คน ปรากฏว่าประเทศไทยมีบุคลากรทางการวิจัยและพัฒนา 1 คนต่อประชากร 10,000 คน และมีจำนวน 2 คนต่อประชากรแรงงาน 10,000 คน

3. เปรียบเทียบกับต่างประเทศ

ค่าใช้จ่ายทางการวิจัยและพัฒนาของประเทศไทยยังต่ำมาก (ร้อยละ 0.18 ของ GNP) เมื่อเปรียบเทียบกับต่างประเทศ เช่น สหรัฐอเมริกา (ประเทศที่มีระดับการวิจัยและพัฒนาขนาดใหญ่) มีร้อยละ 2.7 ของ GNP เกาหลี (ประเทศที่มีระดับการวิจัยและพัฒนาระดับกลาง) มีร้อยละ 2.0 ของ GNP และ ไต้หวัน (ประเทศที่มีระดับการวิจัยและพัฒนาขนาดเล็ก) มีร้อยละ 1.5 ของ GNP

บุคลากรทางการวิจัยและพัฒนายังเช่นเดียวกัน สหรัฐอเมริกามี 38.5 คนต่อประชากร 10,000 คน หรือ 55 คนต่อประชากรแรงงาน 10,000 คน เกาหลี มี 17.3 คนต่อประชากร 10,000 คน หรือ 27 คนต่อประชากรแรงงาน 10,000 คน และไต้หวัน มี 21.2 คนต่อประชากร 10,000 คน หรือ 35 คนต่อประชากรแรงงาน 10,000 คน

4. การกำหนดวงเงินค่าใช้จ่ายทางการวิจัยและพัฒนา

เนื่องจากงบประมาณมีจำกัด จึงเป็นการยากที่ค่าใช้จ่ายเพื่อการวิจัยและพัฒนาของประเทศไทย จะบรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้ได้ (ร้อยละ 0.5 หรือร้อยละ 0.75 ของ GNP) นอกจากนั้นแล้วการขาดแคลนนักวิจัยทำให้มีปัญหา ด้านศักยภาพการดูดซับเงิน ดังนั้นงบประมาณค่าใช้จ่ายเพื่อการวิจัยและพัฒนาของ ประเทศ จะต้องเป็นไปอย่างเหมาะสม คือ ในแนวทางหลัก 3 แนวทาง แนวทาง แรก การผลิตและพัฒนาบุคลากรทางการวิจัย แนวทางที่สอง การสร้างปัจจัยพื้นฐาน ทางการวิจัย และแนวทางที่สาม การสนับสนุนการดำเนินงานวิจัยในด้านต่าง ๆ โดย ค่าใช้จ่ายที่ต้องการสำหรับ 3 แนวทางดังกล่าว ในช่วงปี 2539-2544 ประมาณ 77,138.19 ล้านบาท (โดยเฉลี่ยประมาณปีละ 12,856.37 ล้านบาท)

การศึกษาวิจัยครั้งนี้มีข้อเสนอแนะ ดังนี้

1. ให้รัฐบาลเร่งหาทางเพิ่มงบประมาณค่าใช้จ่ายเพื่อการวิจัยและพัฒนาให้มากขึ้น โดยให้ภาคเอกชนมีส่วนร่วมมากขึ้น
2. เร่งรัดการผลิตนักวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยเฉพาะอย่างยิ่ง นักวิทยาศาสตร์ และวิศวกร ให้เป็นไปตามเป้าหมายและระยะเวลาที่กำหนดไว้
3. จัดให้มีโครงสร้างพื้นฐานทางการวิจัยและพัฒนาที่เหมาะสมและพอเพียง เช่น สถาบันวิจัยเฉพาะทาง รวมทั้งการเสริมสร้างบรรยากาศทางการวิจัยและพัฒนา เพื่อดึงดูดนักวิจัยให้ทุ่มเทให้แก่งานวิจัย เพื่อให้มีนักวิจัยอาชีพ

English

A study on R&D expenditures and manpower of Thailand in 1993 has 4 objectives : 1) to study R&D expenditures; 2) to study R&D manpower; 3) to make a comparative study on R&D expenditures and manpower between Thailand and countries with high, medium and low levels of R&D, and 4) to study the basic guidelines for boosting of R&D expenditure of Thailand.

288

2

To fulfill the aforementioned objectives, the study comprises of 4 subprojects by employing survey and documentary research. The study results can be summarized as follows :

1. R&D expenditure

The information are collected from 380 research departments/institutions of both public and private sectors shows that the total amount of R&D expenditures in 1993 are 4,473.41 million baht (0.18% GNP or 0.80% of the annual budget). Such amount can characterized by performance sectors : 60% utilized by public departments/institutions; 22.7% by higher education/universities; 9.4% by public enterprises; 6.5% by private enterprises; and 0.4% by non-profit enterprises.

It is also found that 58.5% are applied research, 27% basic research and the rest, 14.5% are experiment and development research.

2. R&D manpower

17,894 is the number of R&D manpower engaged in R&D (including researchers) in 1993, out of which 59.8% engaged in public departments/institutions; 32.6% in higher education/universities; 5.1% in public enterprises, 2.4% in private enterprises and the lowest in the non-profit enterprise (0.2%).

50.4% of R&D manpower are part-time and 49.6% are full-time. For the education level of the researcher, 30.8% hold bachelor degree and only 9.7% Ph.D. The ratio of R&D personnel number per 10,000 population and per 10,000 labor force are 1 and 2.3 persons respectively.

3. Comparative study

The expenditures on R&D of Thailand are very low, (only 0.18% of GNP), while the United States are 2.7% (the country with high level of R&D), South Korea 2.0% (the medium level) and Taiwan 1.5% (the low level).

R&D manpower are in the same situation like the expenditures as mentioned above. The United States has 38.5 researchers per 10,000 population or 55 per 10,000 labor force, South Korea has 17.3 researchers per 10,000 population or 27 per 10,000 labor force, and Taiwan has 21.2 researchers per 10,000 population and 35 per 10,000 labor force.

4. The basic guidelines for boosting the R&D expenditures

According to the limitation of national budget, it is very difficult to raise the R&D expenditure to serve the national target (0.5% or 0.75% of GNP). Moreover, the inadequacy of R&D personnel, which is the major factors influencing the absorbing capacity of R&D expenditures. So that the national R&D investment should be reasonably contributed; firstly, R&D personnel production and development; secondly, establishment of fundamental facilities for R&D; and thirdly, R&D promotion and support of various fields. The required amount of budget of the three proposed measures are 77,138.19 million baht in the period of 1996-2001 (12,856.37 million baht per year, by average).

290

7

This study can lead to some suggestions as follows:

1. The government should find the ways and means to increase expenditures for R&D by acquiring more private enterprise participation.

2. Motivate and strengthen the production of science and technology research personnel, especially scientists and engineers in the appropriate numbers and time frame.

3. Establishment of appropriate fundamental research facilities such as specific subject research institution and research atmosphere to attract researchers to devote themselves for research.