

<https://doi.org/10.52288/jbi.26636204.2020.01.05>

要素投入與結構變化對福建省經濟增長品質的影響 The Influence of Factor Inputs and Structure Change on the Quality of Economic Growth in Fujian Province

楊國樑^{1*} 張穎² 嚴佳怡²
Grant G.L. Yang Yilia Zhang Loly Yan

摘要

當前福建正在推動產業結構的調整，從對經濟增長的數量擴張轉為對經濟增長的品質追求。本文採用索洛增長方程式和 C-D 生產函數，估算福建省的全要素生產率 (TFP)，並分四個階段分別測算資本投入、勞動投入以及全要素生產率對經濟增長的貢獻。研究結果顯示 1980–1989 年勞動力投入對經濟增長的貢獻率較大，此時經濟增長主要依賴勞動力；1990–1999 年資本投入的貢獻率相對於勞動力投入增大；2000–2009 年與 2010–2017 年兩者的貢獻率都不高，其投入已不足以推動經濟增長，以增加勞動力和資本數量來推動經濟增長的發展方式亟待轉變。本文進一步分析 TFP 對經濟增長的影響，並在 C-D 生產函數的基礎上細分全要素生產率，通過引入第一產業產值占國民生產總值的比例與產業非國有化率兩個變數，證實福建省經濟結構的變化和產權制度變遷對福建省經濟增長品質產生重要的影響。

關鍵字：全要素生產率、經濟結構變化、產權制度變遷、經濟增長品質

Abstracts

At present, Fujian is promoting the adjustment of industrial structure from the quantitative expansion to the pursuit of the quality of economic growth. In this paper, total factor productivity (TFP) of Fujian Province is estimated by the Solow equation and Cobb-Douglas production function. The contribution of capital input, labor input and total factor productivity to economic growth were calculated from 1980 to 2017. Results show that the contribution of labor input to economic growth is large from 1980 to 1989, and the economic growth mainly depends on the labor force factors. From 1990 to 1999, the contribution rate of capital investment to economic growth increased, and that of labor decreased. In 2000–2009 and 2010–2017, both input to economic growth were low, implied that labor and capital were no longer enough to drive economic growth and the approaches to promote economic growth and development need to be changed. This paper further analyzes the impact of TFP on economic growth and subdivides the TFP by introducing two variables. Economic structure change and property rights system reform are proved to effectively affect the quality of economic growth in Fujian Province.

keywords: Total Factor Productivity, Economic Structure Change, Property Rights System Reform, Quality of Economic Growth

¹ 廈門大學嘉庚學院國際商務學院副教授 grant@xujc.com*通訊作者

² 廈門大學嘉庚學院國際商務學院國際經濟與貿易專業

1. 引言

我國經濟已由高速增長階段轉向高品質發展階段，隨著經濟的高速發展，已經從對經濟增長的數量擴張轉為對經濟增長的品質追求。高速增長階段的基本特徵是以數量快速擴張為主，主要解決的是短缺問題，而高品質則強調的是品質和效益，是解決增長品質的問題。

自1978改革開放以來，福建省經濟結構以及增長動力正在發生顯著的變化，福建目前經濟運行延續總體趨於平穩，並有穩中向好的發展態勢。單從經濟增長數量而言，福建省經濟增長總體取得了明顯的進步，國內生產總值在2017年達到32,292億元，國內總產出上升為94,296億元，人均GDP為82,960元，固定資產投資達到26,227億元，當前福建正在推動產業結構的調整，經濟正向高品質發展，探討改革開放後福建省各種因素對經濟增長品質的影響，將可作為今後福建推動高品質經濟發展的新理念與新方向。

本文通過對1980–2017年福建省經濟增長的各項指標進行研究，探討福建省經濟全要素生產率（Total Factor Productivity，TFP）的變化和貢獻，研究影響福建經濟增長的品質以及影響全要素生產率的因素，如：資本的形成、勞動的增減、經濟結構的變化以及產權制度的變遷，來證實其對經濟增長品質的變化，以深入分析福建省經濟增長品質的本質；首先通過對福建省現階段的經濟增長品質研究進行文獻綜述，並論述經濟增長品質的實質意義和影響經濟增長品質的因素；實證上則通過對GDP、總產出、資本生產率、勞動力生產率等資料的分析估算，對經濟增長品質評價指標進行選取和計算，並通過回歸估算資本要素和勞動要素對經濟增長的貢獻度，對TFP進行估算和測評，分析福建省TFP增長率存在的變化。本文亦引入第一產業產值占國民生產總值的比例與產業非國有化率兩個變數，來探究福建省經濟結構的變化和產權制度變遷對福建省經濟增長品質的影響。

2. 經濟增長品質

經濟增長品質是指資源利用的改進和要素生產率增加，即經濟增長過程中技術進步作用和要素使用效率的提高。經濟增長品質是經濟增長的一部分，不僅是數量擴張的過程，同時也是品質提高的過程，是數量增加和品質提高的統一。

2.1 經濟增長的定義

在宏觀經濟學中，經濟增長是一個非常重要的概念，經濟增長是指經濟社會的實際產量的長期增加（湯鐸鐸，2009）。因此，經濟增長一般被定義為產量的增加。在經濟學中，經濟增長有兩層含義：第一層經濟增長指經濟體生產的物質產品以及勞務在一定的時期內的持續增長，換句話說，是指經濟總產量的增長；第二層經濟增長是按人口平均計算從而得出的實際產出的持續增長，就是指人均產量的增長。因此，經濟增長是充分反映出經濟社會活動的重要指標。

2.2 經濟增長品質的涵義

經濟增長除了數量增長以外，還應包括品質增長。經濟增長品質的涵義非常廣泛，在經濟學中非常難以定義。肖紅葉與李臘生（1998）在我國經濟增長品質的實證分析中對經濟增長品質進行論述，認為決定經濟增長品質高低的因素表現在經濟增長的穩定性、協調性、持續性以及經濟增長是否具備潛能。錢津（1999）在關於國民經濟增長品質的係數分析中，將國民經濟增長品質定義表現在國民經濟增長是能夠

形成新的、被市場接受的生產能力的增長範疇；判斷經濟增長是否具有品質，需要同時具有兩個條件：一是增長品質表現在生產能力是新形成的，不是原有生產能力創造的國民生產總值；二是其生產能力被市場接受，而不是被市場排斥，由此才能創造國民生產總值。趙英才等（2006）將經濟增長品質的理論內涵劃分成三個層次來界定：一是經濟增長品質內涵體現經濟系統的投入產出效率；二是經濟增長品質內涵體現最終產品或服務的品質；三是經濟增長品質的內涵體現了環境和生存品質。

國內對於經濟增長品質的研究，一部分運用新古典經濟增長理論中技術進步率的測定方法，另一部分則集中於經濟增長方式的轉變。總體而言，國內對經濟增長品質理論的研究還缺乏整體性，且對中國經濟增長品質的因素分析也不夠深入。

關於構建經濟增長品質評價指標的相關研究中，國內多數學者普遍採用國內生產總值作為產出指標，但余鵬與楊廷幹（1997）採用總產出作為全要素產出指標，並認為用國內生產總值計算全要素生產率，僅反映物質生產活動的經濟效率，採用總產出計算的全要素生產率則反映全部物質生產和非物質生產活動的經濟效率。關於勞動投入指標，文獻顯示勞動投入指標選取主要有四種指標：第一種是採取勞動者人數；第二種是採取從業人員數；第三種是採用平均勞動時間乘以從業人員數；第四種是採用勞動者報酬。就勞動投入指標而言，多數研究採取勞動者從業人員數作為勞動投入量的指標。資本指標的選取上，賀菊煌（1994）採用反覆運算方法計算出1964年的資本存量K，劉海英（2005）在分析全要素生產率、勞動力要素和資本要素的基礎下，還分析了產業結構變動、所有制結構變動和貿易結構幾方面，剖析了中國經濟增長品質的形成機理。

2.3 經濟增長品質與投入要素

經濟增長首先是由投入要素決定的，通常資本、勞動力和技術進步三大要素是影響經濟增長的主要因素。這些要素從三個方面決定了經濟增長：一是投入要素的數量，二是投入要素的品質，三是投入要素間的組合品質和配置效率。

全要素生產率增長率是指全部生產要素（包括資本、勞動、土地等）的投入量都不變時，而生產量仍能增加的部份，因而全要素生產率增長率只能用來衡量除去所有有形生產要素以外的，純技術進步的生產率的增長。

目前對全要素測算的主要方法有兩種，第一種是由羅伯特·索洛（Robert M. Solow, 1956）提出的索洛殘差法（Solow Residuals），也叫生產函數法，是運用最為廣泛的一種方法，基本思路是估算出總量生產函數以後，通過產出增長率扣掉各投入要素增長率後所得的剩餘增長率，通過剩餘增長率來測算全要素生產率增長（郭慶旺，1988）。第二種是由艾布拉姆威茲（Abramitz）在1956年提出的代數指數法，基本思路是把全要素生產率表示為產出數量指數與所有投入要素加權指數的比率（郭慶旺與賈俊雪，2005）。

關於全要素生產率相關研究，蔣一琛與孫志潔（2019）採用索洛殘差法對浙江省的全要素生產率水準進行測算研究，郭慶旺等（2005）則利用非參數DEA-Malmquist指數法，估算中國各省份1979~2003年間的全要素生產率增長、效率變化和技術進步率。黃浩（2017）亦利用索洛殘差法測算福建省TFP增長率，發現該增長率波動明顯，同時實證發現R&D投入、非國有經濟占GDP比重等指標，都對TFP的提升有顯著推動作用，驗證福建省TFP增長已經從政策推動轉到由創新、管理等市場因素綜合推動，而TFP增長率走低的原因是科技投入滯後等。羅婧（2017）探究福建省新舊動能轉換中的主要亮點時，發現福建省經濟運行延續了穩中有進、穩中向好的發展態勢，新產

業快速成長，新動能不斷積聚，以此帶來的提質增效成果初顯；而三次產業結構優化與服務業加快發展，成為拉動經濟增長的主要動力。

本文在已有的研究基礎上，將全要素生產率作了更細緻的劃分，即對經濟增長品質的因素作了部分分析，也對經濟增長品質作出了具體分析和評價。

3. 資料來源與處理

3.1 總產出 (Total Output)

總產出指一個國家或地區在一定時期內生產的所有產品和勞務的價值，既包括新增價值，也包括被消耗的以及轉移的價值，它反映一個國家或地區生產活動的總規模，是反映社會總產品價值量的指標。總產出增長率計算公式：

$$\text{总产出增长率} = \frac{\text{本期总产出量} - \text{上一期总产出量}}{\text{上一期总产出量}} \times 100\% \quad (1)$$

3.2 國內生產總值 (Gross Domestic Product)

國內生產總值 (Gross Domestic Product, GDP) 是指在一定時期內（即一個季度或一年），一個國家或地區的經濟中，所生產出的全部最終產品和勞務的價值，是衡量國家經濟狀況的重要指標；它不僅可反映一個國家的經濟表現，還能反映一國的國力與經濟。在分析經濟增長的因素中，國內學者普遍選擇國內生產總值 (GDP) 作為計算全要素生產率的產出指標，而西方許多學者在計算全要素生產率時，則選取總產出作為計算全要素生產率的產出指標。採用總產出作為產出指標，能夠確切的反映全部物質生產和非物質生產活動的經濟效率，與 GDP 不同的是總產出包含了中間產品轉移價值。因此，本文同時選取 GDP 和總產出兩種產出指標分別來計算全要素生產率，從而用兩種指標分別衡量福建省經濟水準，選取《福建省 2018 年統計年鑑》中歷年的總產出作為產出指標，GDP 增長率計算公式：

$$\text{GDP 增长率} = \frac{\text{本期 GDP} - \text{上一期 GDP}}{\text{上一期 GDP}} \times 100\% \quad (2)$$

3.3 資本存量的估計

本文採用固定資本存量替代資本存量，取用福建統計局《福建2018統計年鑑》中的固定資產投資作為資本投入要素。取樣範圍在1980年到2017年的固定資本，用K表示資本。固定資本增長計算公式為：

$$\text{固定资本增长率} = \frac{\text{本期固定资本} - \text{上一期固定资本}}{\text{上一期固定资本}} \times 100\% \quad (3)$$

3.4 勞動力的估算

在全要素生產率分析中，對勞動力投入要素應是一定時期內的要素提供的“服務流量”，它不僅僅取決於要素投入量，而且還與要素的利用效率、要素的品質等因素有關。在國內外的研究中，勞動投入量的選取有四種指標：第一種是採取勞動者人數為指標；第二種是採取從業人員數作為指標；第三種是採用平均勞動時間乘以從業人員數作為指標；第四種是採用勞動者報酬作為指標。

就勞動投入指標而言，多數研究採取勞動者從業人員數作為勞動投入量的指標，其原因是中國收入分配體制不盡合理和市場調節機制不夠完善，勞動者從業人員數

更能體現勞動力投入量的精確性，並且不存在價格調整等問題。因此，本文採用歷年的全社會從業人員數作為歷年勞動投入量指標。全社會從業人員數是指十五周歲及十五周歲以上的人口中，從事一定的社會勞動，並且取得勞動報酬或經營收入的人數。為避免出現某一年因特殊原因，導致該年全社會從業人數出現特殊變動，因此採用每兩年全社會從業人數的平均人數作為勞動力，以減少誤差，計算公式為：

$$\text{平均全社会从业人数} = \frac{\text{上一年全社会从业人数} + \text{本年全社会从业人数}}{2} \quad (4)$$

$$\text{劳动力} = \frac{\text{本期平均全社会从业人数} - \text{上一期平均全社会从业人数}}{\text{上一期平均全社会从业人数}} \times 100\% \quad (5)$$

3.5 資本生產率與勞動生產率

資本生產率是指以“資本”作為投入量的條件下，單位資本的產出量，計算公式為：

$$\text{资本生产率} = \frac{\text{资本增速}}{\text{劳动力增速}} \quad (6)$$

勞動生產率是指勞動者在一定時期內創造的勞動成果與其相適應的勞動消耗量的比值。勞動生產率水準可以用同一勞動在單位時間內生產某種產品的數量來表示，單位時間內生產的產品數量越多，勞動生產率就越高；也可以用生產單位產品所耗費的勞動時間來表示，生產單位產品所需要的勞動時間越少，勞動生產率就越高。本文選取全社會勞動生產率代替勞動生產率，作為衡量經濟增長品質的一個綜合性指標，計算公式：

$$\text{劳动生产率} = \frac{\text{本期国内生产总值}}{\text{本期全社会从业劳动人数}} \quad (7)$$

本文分四個階段，以總產出 (Y_1) 與國內生產總值 (Y_2)，分別對勞動力生產率和資本生產率進行回歸分析，結果如表 1 與表 2 所示。

從表1可以看出，若以總產出 (Y_1) 作為生產總值計算，1980年–1989年的資本投入對經濟增長的貢獻度為-0.1106，而勞動投入對經濟增長的貢獻度為1.4931，因此，在1980年–1989年，經濟增長主要依靠勞動力投入。1990年–1999年的資本投入對經濟增長的貢獻度為0.4484，而勞動投入對經濟增長的貢獻度為0.0166，因此與上階段相比，勞動投入對經濟增長的貢獻度明顯下降，而資本投入對經濟增長的貢獻度有了顯著的提升。

2000年–2009年的資本投入對經濟增長的貢獻度為0.3836，而勞動投入對經濟增長的貢獻度為0.0701，顯示資本投入要素開始下滑，而勞動要素投入對經濟增長的貢獻度仍然偏小。2010年–2017年的資本投入對經濟增長的貢獻度為0.4517，而勞動投入對經濟增長的貢獻度為0.0552，此時資本投入要素開始有小幅的提升，而勞動要素投入對經濟增長的貢獻度仍然偏小。

表2顯示，若以國內生產總值 (Y_2) 作為生產總值計算，1980年–1989年福建省的資本投入對經濟增長的貢獻度為0.0545，而勞動投入對經濟增長的貢獻度為0.4977，顯示福建省在1980年–1989年經濟增長主要依靠勞動力投入。1990年–1999年的資本投入對經濟增長的貢獻度為0.4299，而勞動投入對經濟增長的貢獻度為-0.0553，與

1980年–1989年相比，福建省在1990年–1999年勞動力投入對經濟增長的貢獻度出現明顯下降，而資本投入要素對經濟增長的貢獻度顯著提升。

2000年–2009年的資本投入對經濟增長的貢獻度為0.2140，而勞動投入對經濟增長的貢獻度為0.2261，顯示此時資本投入對經濟增長的貢獻度也開始下滑，而勞動要素投入對經濟增長的貢獻度稍有提高。2010年–2017年的資本投入對經濟增長的貢獻度為0.4260，而勞動投入對經濟增長的貢獻度為0.0026，此時資本投入要素對經濟增長的貢獻度開始提高，而勞動要素投入對經濟增長的貢獻度趨於式微。

綜上所述，在改革開放後不久（即1980年–1989年），勞動力投入要素對經濟增長的貢獻度較大，經濟增長主要依賴勞動力要素；而在1990年–1999年、2000年–2009年、2010年–2017年，勞動力對經濟增長的貢獻度都偏低，而資本投入要素對經濟增長的貢獻度，總體上相比於1980年–1989年有顯著的提高，然而勞動力要素投入和資本要素投入仍不足以推動經濟增長，以增加勞動力和資本數量來推動經濟增長的發展方式亟待轉變。

表 1. 1980–2017 年總產出 (Y_1) 與 K、L 的回歸分析表

| | 1980–1989 | 1990–1999 | 2000–2009 | 2010–2017 |
|--------------------|----------------------|----------------------|---------------------|--------------------|
| Intercept | 1.5436 (2.3029)** | 1.6790 (4.1630)** | 1.4157 (2.8009)* | 1.2317 (1.3024) |
| ln(K) | -0.1106 (-0.8295) | 0.4484 (2.7622)** | 0.3836 (1.1374) | 0.4518 (1.3178) |
| ln(L) | 1.4932 (2.3824)* | 0.0166 (0.0655) | 0.0701 (0.1235) | 0.0552 (0.3127) |
| R ² | 0.4495 | 0.7155 | 0.6716 | 0.3530 |
| Adj R ² | 0.2922 | 0.6342 | 0.5778 | 0.0942 |

** 在 0.01 水準(雙側)上顯著；* 在 0.05 水準(雙側)上顯著

表 2. 1980–2017 年國內生產總值 (Y_2) 與 K、L 的回歸分析表

| | 1980–1989 | 1990–1999 | 2000–2009 | 2010–2017 |
|--------------------|----------------------|----------------------|----------------------|---------------------|
| Intercept | 2.1951 (2.7046)** | 1.7273 (4.3282)** | 1.7598 (5.2646)** | 1.26281 (1.3406) |
| ln(K) | 0.0545 (0.3377) | 0.4299 (2.6765)** | 0.2141 (0.9597) | 0.42610 (1.2478) |
| ln(L) | 0.4978 (0.6262) | -0.0553 (-0.2205) | 0.2262 (0.6026) | 0.00260 (0.0148) |
| R ² | 0.1124 | 0.6684 | 0.7553 | 0.2809 |
| Adj R ² | -0.1412 | 0.5737 | 0.6854 | -0.0067 |

** 在 0.01 水準(雙側)上顯著；* 在 0.05 水準(雙側)上顯著

綜上所述，以總產出或國內生產總值計算都得到了大致相同的結論，福建省勞動力要素和資本要素不足以推動經濟的增長，福建省以增加勞動力和資本的數量的方式來推動經濟增長的方式有待轉變，需要注入新的動能來推動經濟發展。

4. 經濟增長品質評價指標

4.1 勞動力生產率

勞動生產率是全社會的每個勞動者平均所創造的價值，是衡量勞動力投入要素的重要指標，也是衡量經濟增長品質的重要指標。全社會勞動生產率反映的是國內生

產總值 GDP 與全社會從業人員的比值，代表著全社會每個勞動者平均為社會創造的財富，也是衡量勞動力要素品質的重要指標。全社會勞動生產率指標的高低會受到科技水準、產業結構、規模效益、勞動者素質、政策體制等多方面因素的影響，而勞動生產率指標逐年提高，表明經濟增長品質在逐年改善。

4.2 資本生產率

資本產出率反映了資本要素創造的產出價值，資本生產率越高，說明資本要素投入的產出就越高。資本生產率的變化作為衡量資本要素品質的重要指標，也是衡量經濟增長品質的重要指標；資本生產率越高，則資本要素品質就越高，表明經濟增長品質在逐年得到改善。

4.3 全要素生產率

全要素生產率 (TFP) 最早是由美國的經濟學家羅伯特·索羅提出，是產出增長率超過要素投入生產率的部分，也是生產活動在一定時間內的效率，是衡量單位總投入與總產量的生產率指標；換言之，指的是總產量和全部要素投入量的比值。通常情況下，全要素生產率被作為科技進步的指標。

在宏觀經濟學中，全要素生產率是一個重要的概念，通過分析各種因素對經濟增長的貢獻，來確定經濟增長是否具有可持續性，也被政府作為可持續增長政策的依據。在經濟學中，產出的增長分為兩個部分，一部分是經濟增長數量，另一部分是經濟增長品質；前者來源於實際投入要素對經濟增長的貢獻，後者則來源於全要素生產率的變化。因此，全要素生產率作為評價經濟增長品質的一個最重要指標，能體現經濟增長的意義，而一切能夠影響全要素生產率的各個因素，都會影響著經濟增長的品質。所以，全要素生產率的不斷提高，表明經濟增長品質也在不斷地提高。

本文採用學術界廣泛運用的索洛殘差法來測算福建省全要素生產率，通過扣掉各投入要素生產率後所得的剩餘生產率，來測算全要素生產率；在此基礎上，通過細分全要素生產率引入兩個變數：一個是第一產業產值占國民生產總值的比例，另一個非國有化率，從而研究經濟結構的變化以及產權制度變遷對經濟增長品質的影響。

5. 實證分析

5.1 經濟增長的新古典生產函數

索洛殘差法的總生產函數為：

$$Y_t = A_t F(L, K) \quad (8)$$

生產函數是指特定的時期內，在技術不變的狀態下，生產中所使用的各種生產要素的數量，與所能生產的最大產量之間的關係，其估算一般採用 Cobb-Douglas 生產函數（即 C-D 生產函數）。C-D 生產函數是由數學家柯布和經濟學家道格拉斯於 20 世紀 30 年代提出來的，是經濟學中運用最廣泛的一種生產函數形式；在 C-D 生產函數的原有形式上進行改動，引進技術資源要素，即可用於分析要素投入對產出的貢獻率。許多發達國家的權威機構仍採用 C-D 生產函數測算 TFP 貢獻率：

$$Y_t = A_t K_t^\alpha L_t^\beta \quad (9)$$

其中 Y_t 為現實產出， A_t 為 TFP， K_t 為資本投入， L_t 為勞動投入， α 為資本產出彈性，

β 為勞動力產出彈性。

5.2 對福建省生產函數的估計

對 C-D 生產函數 (9) 取對數，得到生產函數公式：

$$\ln Y = \ln A + \alpha \ln K + \beta \ln L \quad (10)$$

假設規模報酬不變 $\alpha+\beta=1$ ，將回歸方程 (10) 兩邊同時減去 $\ln(L)$ ，則得到的回歸方程：

$$\ln\left(\frac{Y}{L}\right) = \ln A + \alpha \ln\left(\frac{K}{L}\right) \quad (11)$$

5.3 TFP 的估算及其增長率

根據表 3 中的回歸分析，若採用總產出 Y_1 作為產出指標， $\alpha_1=0.3034$ ，若採用 GDP 作為產出指標 $\alpha_2=0.3448$ ，因為 $\alpha+\beta=1$ ，所以 $\beta=1-\alpha$ ，因此採用總產出作為指標， $\beta_1=0.6966$ ；採用 GDP 作為指標， $\beta_2=0.6552$ 。

表 3. 人均產出對人均資本的回歸分析(1980-2017)

| | $\ln(Y_1/L)$ | $\ln(Y_2/L)$ |
|------------|----------------------|----------------------|
| Intercept | 1.2854 (5.3044)** | 1.1614 (4.6860)** |
| $\ln(K/L)$ | 0.3034 (2.6380)** | 0.3448 (2.9315)** |
| R^2 | 0.1620 | 0.1927 |
| Adj R^2 | 0.1387 | 0.1703 |

**在 0.01 水準(雙側)上顯著；*在 0.05 水準(雙側)上顯著

將 TFP_1 表示以總產出作為產出指標計算全要素生產率， TFP_2 表示以 GDP 作為產出指標計算全要素生產率，根據回歸方程 (10) 的結果，將 GDP 的增長率按照要素進行分解，並對其進行偏導後公式為：

$$\frac{\Delta Y}{Y} = TFP + \alpha \frac{\Delta K}{K} + \beta \frac{\Delta L}{L} \quad (12)$$

因此根據逆推，推出 TFP 計算公式：

$$TFP = \frac{\Delta Y}{Y} - \alpha \frac{\Delta K}{K} - \beta \frac{\Delta L}{L} \quad (13)$$

從圖 2 和圖 3 顯示，採用 TFP_1 和 TFP_2 顯示的 TFP 結果基本趨於同步。圖 2 顯示 1980 年-2012 年 TFP 增長波動起伏，沒有特別大的波動，但在 2012 年-2013 年 TFP 出現較大的正增長，在 2013 年-2014 年 TFP 又出現了較大的負增長，在 2012 年-2016 年出現了兩個峰波和兩個低谷。圖 3 顯示 TFP 增長波動與圖 2 相似，同樣在 1980 年-2012 年起伏，沒有較大的波動，在 2012 年開始出現了大程度的正增長，在 2013 年-2014 年 TFP 增長波動同樣出現了負增長，在 2012 年-2016 年出現了兩個

峰波和兩個低谷。

通過對圖 2 和圖 3 對福建省 TFP 增速的分析，本文發現經濟增長波動較大的情況均出現 2012 年–2016 年，在 2011 年–2015 年期間，福建省政府主導的經濟發展的方式發生了轉變，顯示福建 TFP 的變化在 2012 年到 2016 年出現兩次波峰，可能受到經濟發展方式轉變的影響。

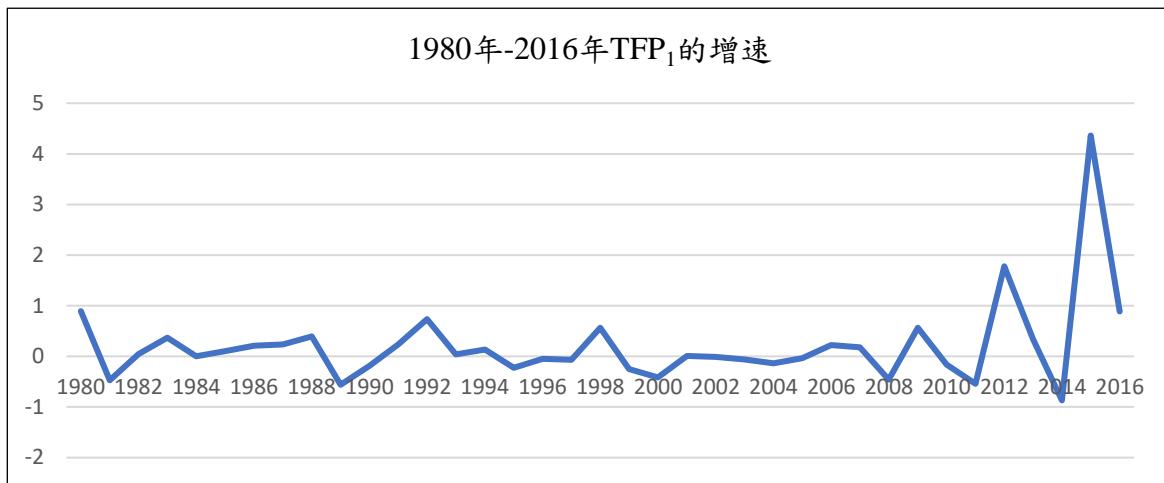


圖 2. 福建省 1980-2016 年 TFP_1 增速狀況

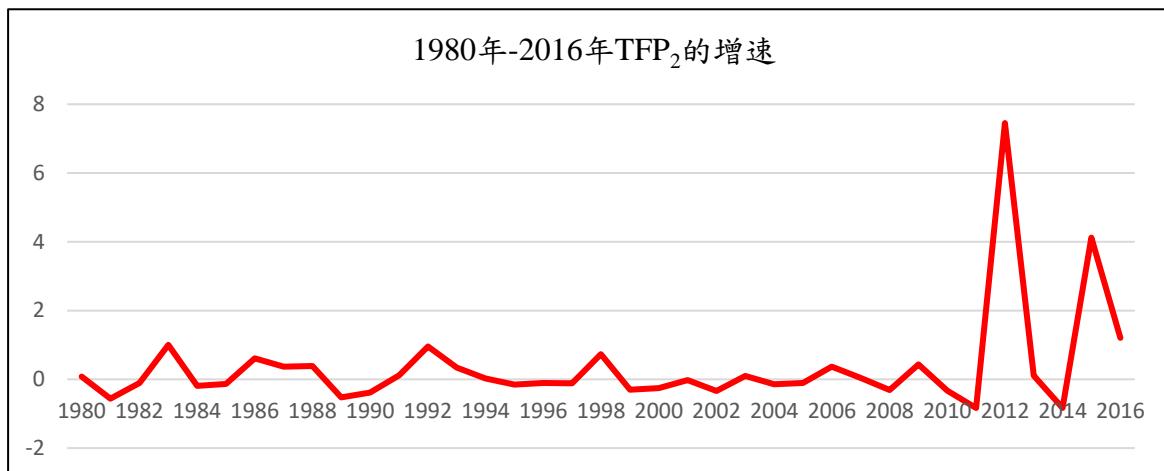


圖 3. 福建省 1980-2016 年 TFP_2 增速狀況

5.4 經濟結構、產權制度與全要素生產率之間的關係

“結構紅利假說”中認為，由於各部門生產率水準和增長率存在系統差別，當投入要素從低生產率(或低生產率增長)部門向高生產率(或高生產率增長)部門流動時，就會促進各部門間全要素生產率增長；而總生產率的增長率就會超過各部門生產率增長率加權和的餘額，產生結構變化對生產率增長的貢獻。

全要素生產率的因素中，經濟結構和產權制度都被認為是影響全要素生產率的主要因素，國內不少學者都對經濟結構和產權制度分別做過研究。劉小玄（1995）強調產權制度的作用，認為非國有企業的產權制度安排決定了其具有比國有企業更高的全要素生產率增長；郭克莎（2000）則是針對中國農業和非農業以及二次產業結構變化，對生產率增長的影響進行過研究。

經濟結構是指經濟系統中各個要素之間的空間關係，包括三個主要方面：企業結構、產業結構、區域結構，而經濟主體與經濟客體的關係是最基本的經濟結構。經濟結構的內涵是指企業在所在地區的生產力佈局情況，不同的經濟結構類型關係到企業財務活動的發展程度、範圍、投資方向、資金來源和盈利水準等，因此，資源環境是關係企業發展的資源條件。

經濟結構是一個由許多系統構成的多層次、多因素的複合體，但是影響經濟結構形成的因素很多，最主要的因素是社會對最終產品的需求，而科技進步對經濟結構的變化也有重要影響。一個國家的經濟結構是否合理，主要看它是否可以將經濟結構建立在合理的經濟可能性之上，以充分發揮經濟優勢，有利於國民經濟各部門的協調發展。經濟結構狀況是衡量國家和地區經濟發展水準的重要尺度，因此不同經濟體制與不同經濟發展趨向的國家和地區，經濟結構狀況差異甚大。

就結構轉變對經濟增長的影響來說，最重要、最直接的是產業結構的變化，主要是三大產業的結構變動，以及各個產業的結構升級，包括生產結構和要素使用結構，以及生產率結構的變化。在現代經濟增長中，產業結構和經濟增長之間存在著非常密切的關係，產業結構的合理化調整，能為優化和實現經濟持續增長創造有利條件，而經濟增長同時也為促進產業結構的演進提供了物質保障。

新制度經濟學認為，人類的一切活動都與制度有關。制度是通過提供一系列規則，規範人們的選擇空間，約束人們的相互關係，從而達到減少環境中的不確定性、減少交易費用、保護產權、促進生產性活動。其實經濟運行的一切問題最終都可以歸結到制度問題，而產權制度長期以來，都一直建立在零交易費用、完全個人理性和外生給定制度結構等嚴格假設之上的。古典型理論認為產權制度是制度集合中最基本、最重要的基本制度，市場經濟其實就是一種產權經濟，社會主義市場經濟的建立和完善過程，實質上就是一個產權制度的建立和完善的過程。

在所有制度中，產權制度是一種較為基礎性的經濟制度，它不僅對經濟效率產生重要影響，還構成了市場制度，產權制度還是其他許多制度安排的基礎。德姆塞茨（Demsetz）認為，產權制度是為了節約交易成本和促進經濟效率而建立和發展的。產權制度的變化主要表現為經濟成分的非國有化，而經濟成分的非國有化改革卻主要體現在工業領域（黃新華，2003），因此本文採用非國有化率的方式來考察產權制度變化對福建省經濟增長品質的影響。

為了考察經濟結構與產權制度對福建省經濟增長品質的影響，必須找出經濟結構和產權制度與全要素生產率之間的關係。本文對全要素生產率再進行細分研究，利用上節所的資料繼續考察福建省經濟結構與產權制度同全要素生產率之間的關係，並用第一產業產值占國民生產總值的比例(X_1)的變化來代表經濟結構的變化，用非國有化率(X_2)來代表產權制度的變遷：

$$X_{1t} = \frac{\text{第 } t \text{ 年第一產業產值}}{\text{第 } t \text{ 年國民生產總值}} \quad (14)$$

$$X_{2t} = \frac{\text{第 } t \text{ 年非國有工業產值}}{\text{第 } t \text{ 年工業总产值}} \quad (15)$$

由於將引入了新的變數來解釋全要素生產率的變化，新變數的係數即可看作所代表的對應因素的截距項，所以在回歸方程中省去了截距項，估計的模型結果如表4所示。從回歸方程中可以看出，人均資本對產出的彈性0.2523，經濟結構和產權制

度對全要素生產率的影響路徑為：第一產業的比重的大小與全要素生產率大小呈正向變化，經濟中第一產業比重越大則經濟增長的品質越高；非國有成分大小與全要素生產率大小亦呈正向變化，工業中非國有成分越大則經濟增長品質越高。

表 4. 人均產出對經濟結構(X_1)和產權制度(X_2)的回歸分析(1980-2017)

| | $\ln(Y_1/L)$ | $\ln(Y_2/L)$ |
|---------------|----------------------|----------------------|
| $\ln(K/L)$ | 0.2523 (2.2580)* | 0.2969 (2.5860)** |
| 經濟結構(X_1) | 3.0681 (4.6901)** | 2.9165 (4.3400)** |
| 產權制度(X_2) | 1.025 (4.1870)** | 0.8941 (3.5554)** |
| R^2 | 0.9350 | 0.9290 |
| Adj R^2 | 0.9027 | 0.8964 |

**在 0.01 水準(雙側)上顯著；*在 0.05 水準(雙側)上顯著

不少學者提出提高經濟增長品質應該轉變經濟結構，將農業向工業進行轉變。熊萬偉(2008)在遼寧省經濟增長實證研究中認為農業生產率水準較低，對此提出經濟增長品質提高應當將農業轉向工業轉變。本研究分別用兩個指標計算福建省的經濟結構中農業對全要素生產率的影響，經計算福建農業對福建經濟增長的貢獻度均達到 3.0681 與 2.9165，因此第三產業尚無法取代農業在福建全要素生產率的貢獻；採用轉化農業來提高經濟增長品質，就目前而言在福建省還不能體現出來。通過表 5 各產業與生產總值的相關性分析，福建第一產業與生產總值的相關性為 0.8890，說明農業仍與福建省經濟總值相關，對福建省經濟增長中佔有重要貢獻。

表 5. 各產業與生產總值的相關性分析

| | 生產總值 | 第一產業 | 第二產業 | 第三產業 |
|------|--------|--------|--------|------|
| 生產總值 | 1 | | | |
| 第一產業 | 0.8890 | 1 | | |
| 第二產業 | 0.9439 | 0.8035 | 1 | |
| 第三產業 | 0.7500 | 0.5082 | 0.6548 | 1 |

福建省的企業有四中類型：國有、集體所有、個人所有和其他企業。至 1978 改革開放以來，國有部門的重要性不斷下降，非國有部門由於產權相對明晰，企業的效率相對較高，其重要性日益突出；非國有部門企業的貢獻從 1980 年占工業總產值的 29% 上升到 2000 年的 90%，超過某些工業省份的非國有占比。

中國經濟在 1978 年從計畫體系向市場經濟轉型，集體企業、鄉鎮企業和合資企業在產出和就業方面，國民經濟中所在的比重一直呈現顯著上升，在加上各種利潤激勵改革計畫的引入，改變了企業的投資決策行為。無論是在企業長期和短期的生產計畫中，盈虧能力和投資成本成為企業必須考慮的最重要因素。

非國有企業由於對產權非常明晰，非國有企業具有獨立核算，並採用以營利為目標，加上沒有多餘工人的負擔，不像在國有企業中，即便是多餘人員，也不能隨便下崗；如果能在激烈的市場競爭中能夠生存下去，必然比國有企業擁有更高的生產率。

在經濟學的理論來看，市場經濟的發展過程，如果沒有外來權利的干預，市場經濟必定是服從於競爭機制的優勝劣汰的規則，表示效率高的企業將贏得越來越多的

市場份額，而效率低的企業，則會越來越處於劣勢，而最終被淘汰出。按照這樣的理論假定，效率高低決定了企業的發展和消亡，因而國有企業的萎縮和非國有企業的興起擴大，是由於效率差異所引起的。經福建省經濟中非國有企業所占比重的增加，必然會提高經濟總體的生產率，國有企業的相對重要性已經下降，國有部門的經濟運行情況對整個經濟增長的影響不如過往重要。

在福建省經濟中，隨著 1978 年改革開放至 2005 年年底，福建省與工業大省遼寧省相比，遼寧省在 2005 年非國有企業產值占工業總產值的 87%，而福建省非國有企業占工業總產值的比重已經超過 95%，顯示非國有企業的對經濟增長的貢獻日益增加。本文通過產權制度和結構經濟的研究分析，發現第一產業對福建省經濟增長品質的影響非常顯著，並且與全要素生產率呈正相關。福建省在 1980 年–2017 年，非國有企業占工業總值的比重已經超過某些工業大省，反映出非國有企業的提升是福建全要素生產率提升的重要因素，因此福建省經濟增長品質也不斷提高。

6. 結論

福建省產出增長率始終受資本成長的影響大，受勞動成長的影響平穩，受全要素生產率 TFP 的影響最小。全要素生產率增長變化在很大程度上受到了經濟結構的變化與福建省非國有企業產權制度變化的影響。

在全要素生產率貢獻率方面，改革開放後的前期階段，資本存量對經濟增長的貢獻率處在較低水準，勞動要素對經濟增長貢獻率較高；但在後期，勞動要素對經濟增長的貢獻率開始下滑，資本要素對經濟增長的貢獻率卻開始急速提升，福建經濟品質開始慢慢轉向資本。

本文通過計算福建省 TFP 及增長率，發現福建省 TFP 在改革開放前期沒有存在較大的波動，但在 2012 年–2016 年出現了較大的波動，並出現兩個峰波。調查發現在 2011 年–2015 年期間，福建省政府主導的經濟發展方式發生了轉變，TFP 可能受其影響發生較大的變化。

本文引入產權制度和經濟結構，分析影響全要素生產率的主要因素，分四個時間段測算了資本投入要素和勞動與投入要素，1980-1989 年的勞動力投入對經濟增長的貢獻率較大，經濟增長主要依賴勞動力要素；1990-1999 年的資本投入對經濟增長的貢獻率增大，勞動力投入對經濟增長的貢獻率減小，2000-2009 年、2010-2017 年，勞動力和資本對經濟增長的貢獻率都不高，因此提升經濟增長品質不宜再以增加資本投入和勞動投入，需要轉型經濟增長方式。本文認為提高經濟增長品質的關鍵因素還是提高福建省全要素生產率，只有提高全要素增長率才能提高經濟增長品質。

本文細分了影響福建省全要素生產率的重要分析，並且與其他省份進行比較，得出以下結論。

6.1 第一產業對經濟增長品質仍是不可或缺

第一產業對福建省的經濟增長品質的貢獻度一直處於較高的水準，雖然與第二產業相比略低，但第一產業仍然和經濟增長總值存在較大的相關性；換言之，第一產業仍然是福建省經濟增長品質的主要影響因素之一。有不少研究建議將第一產業向轉化第三產業，但對於福建而言，第一產業對經濟增長品質卻是不可或缺的。

6.2 提升第二產業是提升全要素生產率的重要方向

第二產業對福建省經濟長品質的相關性最高，也是福建省經濟主要的來源動力。

因此，提升第二產業是提升全要素生產率的重要方向，也是提升福建省經濟增長品質的重要影響因素。

6.3 第三產業提升空間很大

第三產業對福建省經濟增長品質的貢獻，雖沒有一、二產業對福建省的貢獻度高，目前影響也不是特別顯著，但未來由於第三產業提升空間很大，也與經濟增長品質呈現正相關，因此福建省在增大第一、二產業的同時，也不能忽視對第三產業的重視，提升第三產業對提升福建經濟增長來說是很有必要。

6.4 福建省與遼寧省三級產業的比較

與工業大省遼寧省進行比較，遼寧省的第一產業和全要素生產率呈現負相關，第二產業對全要素生產率的貢獻度較高。而福建省第一產業與全要素生產率呈現正相關，第二產業對福建省全要素生產率的貢獻處於較高水準。對於遼寧省來說，第一產業應當向二、三產業進行轉變，才能提升經濟增長品質。但對於福建省來說，一、二產業均與全要素生產率呈現正相關，因此福建省應保留第一產業，加大發展一、二產業，是提升福建省經濟增長品質的有效措施。

遼寧省的第一產業占國民生產總值的比重小，第三產業占比較高，因此相關學者試圖通過第一、三產業的轉變來提升全要素生產率。而福建省第一、三產業對全要素生產率均存在正相關，雖然其對福建省經濟增長的影響不如第二產業顯著，但未來有很大的提升空間。

6.5 非國有企業對福建省經濟品質的貢獻程度

福建省非國有企業與全要素生產率成正向變化，並且占工業總值的比重較大。第二產業作為福建省經濟增長的主要來源，提升福建省非國有企業的產權制度是福建全要素生產率提升的重要因素，所以福建省應當加大對非國有企業的重視，鼓勵非國有企業積極發展，從而提升福建全要素生產率。

參考文獻

1. Solow, R. M. (1956). A contribution to the theory of economic growth. *Quarterly Journal of Economics*, 70, 65-94.
2. 郭慶旺（1988）。羅伯特·索洛的長期經濟增長模型述評。世界經濟研究，3，74-78。
3. 郭慶旺、趙志耘、賈俊雪（2005）。中國省份經濟的全要素生產率分析。世界經濟，5，46-53。
4. 余鵬、楊廷幹（1997）。經濟增長研究中的統計核算問題。統計與資訊，3，8-10。
5. 賀菊煌（1994）。單一產品生產條件下全要素生產率與技術進步率的測定。數量經濟技術經濟研究，9，13-18。
6. 劉海英（2005）。中國經濟增長品質研究（未出版之博士論文）。吉林省：吉林大學。
7. 蔣一琛、孫志潔（2019）。浙江省全要素生產率水準的測算研究。科學技術創新，10，166-168。
8. 郭慶旺、賈俊雪（2005）。中國全要素生產率的估算：1979–2004。經濟研究，6，51-60。
9. 湯鐸鐸（2009）。新開放經濟宏觀經濟學：理論和問題。世界經濟，32(9)，37-55。

10. 肖紅葉、李臘生（1998）。我國經濟增長品質的實證分析。統計研究，4，8-14。
11. 錢津（1999）。關於國民經濟增長品質的係數分析。當代財經，6，16-20。
12. 趙英才、張純洪、劉海英（2006）。轉軌以來中國經濟增長品質的綜合評價研究。吉林大學社會科學學報，3，27-35。
13. 郭克莎（2000）。中國工業化的進程、問題與出路。中國社會科學，3，60-71+204。
14. 劉小玄（1995）。國有企業與非國有企業的產權結構及其對效率的影響。經濟研究，7，13-22。
15. 羅婧（2017）。福建經濟發展新舊動能轉換的亮點、問題及對策研究。福建理論學習，5，23-26。
16. 黃浩（2017）。提升全要素生產率深化供給側結構性改革—以福建省為例。集美大學學報(哲社版)，20(3)，25-32+70。
17. 熊萬偉（2008）。改革開放前後遼寧省經濟增長品質實證研究（未出版之碩士論文）。遼寧省：遼寧大學。
18. 黃新華（2003）。從現代產權理論看國有企業產權制度改革。溫州論壇，4，46-51。

收稿時間：2019-10-03

責任編輯、校對：劉舒霖、沐園琳