

「薪」移民實現要素價格均等定理

瞿巨苹

- 高中生組
- 大學生組
- 研究生組

國立臺北商業大學 國際商務系 碩士班

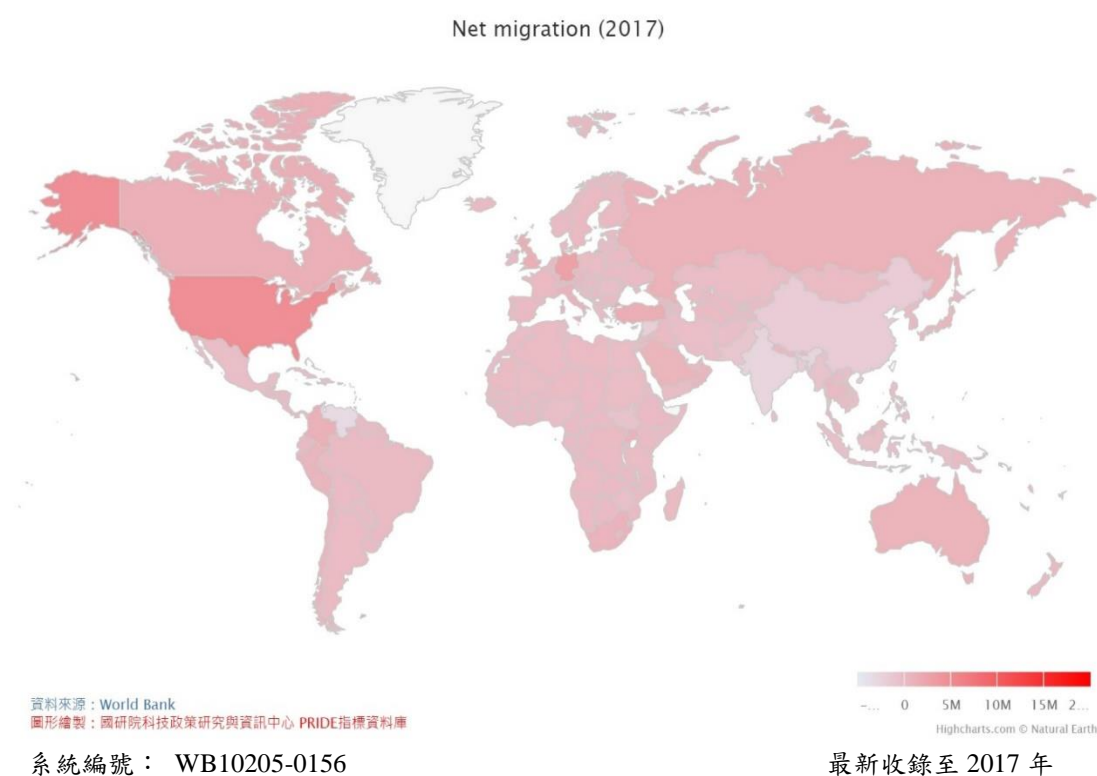
主辦單位：財團法人國家實驗研究院科技政策研究與資訊中心

中華民國 111 年 12 月

壹、前言

一、研究動機與背景

隨著貿易自由化，時代進步，交通便捷，科技日新月異，在當今競爭激烈的全球市場中，移民已成為國際化趨勢，許多人都想移民國外或移入國內。UN DESA (2019)在報告中指出，近年來：「國際移民的數量大幅增加，已超過了世界人口的增長速度⁽¹⁾。」如圖一所示為移民流入/出人數，移民在全球流動，顏色越深表示移民流入該國越多，其中移入美國最多。



(有關樣本資料參見：參、一、變數定義與計算方式)

圖一 2017 年 淨移民流入/出總數

Chou (2013) 指出東亞地區的勞工移民佔總體人口的比重低於歐美國家⁽²⁾。若以美國來說，Das 等人(2020)提到自巴拉克歐巴馬總統時代以來，歐洲難民危機就引發了移民同化的衝突與摩擦。關於外國移民和同化的喧囂，對勞動力市場影響的討論產生共鳴，特別是對移民湧入後勞工間的工資差異，隨著勞動力移民到已開發國家，並有望獲得更好的收入和社會經濟條件。關於移民對經濟影響的激烈辯論充滿了爭議，因此，在川普總統任職期，為保護美國人的工作，並避免美國人的工資急劇下降，通過立法，將美國接收合法移民人數減少至五十萬人，以便將移民固定在歷史正常水平。該法案限制移民數量卻反而大幅提高了工資，由於移民的減少，持有簽證勞工移民的平均工資高於美國從事資訊和數學工作勞工的平均工資。而因限制移民所造成美國就業技術人才的短缺，影響每年約有兩千萬人失業⁽³⁾⁽⁴⁾⁽⁵⁾⁽⁶⁾(Salvatore & Campano, 2019；

Salvatore, 2017；Stiglitz, 2018)。因此，由於限制移民，該領域移民供給減少，而使該領域移民工資增加，其他人則失業，如市場上需要某特定國籍之人才，由於供不應求，工資會上升。

隨著勞動人口在全球流動日益增加，個別社會對於是否繼續引入勞工移民或限縮勞工移民的爭論方興未艾。因此本研究欲深入探究移民與工資間之關係。

二、 研究內容與目的

移民已成為與我們密不可分的議題，而根據要素均等定理(Factor Price Equalization, FPE)：各國在走向自由貿易的過程中，產出商品之價格均等化，那麼要素（資本和勞動力）的價格亦應將在各國間均等化。因此，隨著移民在國際間流動就如同國際貿易，工資亦應將在各國間實現均等。基於前述關係討論及學者們的看法，本研究目的旨在透過要素價格均等定理，探究隨著淨移民在各國流入/出與工資間之變化關係，以移民與工資之關係為例，驗證要素價格均等定理。

本研究結果可證明高薪會吸引移入人口，工資上升，淨移入人口百分比比較大。移民初期可能因語言、文化、習性的不同，與移入國當地勞工工資有一定的差距，但移民會逐漸與移入國當地勞工同化，工資和生產力差距會隨著移民的融入而縮小。勞動量供給越多，工資下降，低薪使人口移出後，淨移入人口百分比變小，移民流入減少後，工資回升，高薪又吸引移入人口，淨移入人口百分比變大。最終，在國際化調整下，隨著人口移入，即使工資在一國最高，都將變低；而隨著人口移出，即使初期工資在一國最低，都將提高，工資終將趨於均等，實現要素價格均等定理。

隨著移民在國際間流動，工資將在各國間實現均等，即便沒有貿易，但人力可以移轉。因此，有些商品雖無法透過國際貿易而移轉，但仍可透過移民的流入/出在一國生產該商品，要素的移動仍可與自由貿易達到相同的效果。

本文從財團法人國家實驗研究院科技政策研究與資訊中心資料庫收集：移民流入/出人數、人口總數、總工資水準、總失業率和消費者物價指數。系統編號依序為：WB10205-0156、WB10205-0200、WB10303-0376、WB10404-0025 和 WB10405-0012。(有關樣本資料參見：參、一、變數定義與計算方式)

貳、 文獻回顧

由於移民人數的多寡與工資漲跌的不同，可能會影響結果不同，因此本文擬將樣本資料分成淨移入人口百分比比較大和較小兩組分別進行觀察。

一、工資對移民影響

(一)、工資越高(低)之國家，移民越多(少)

Martin & Termos (2015) 發現美國工資的提高會導致移民增加 3.1%，工資是勞工遷移的重要決定因素⁽⁷⁾。Edo (2019) 提到外國勞工不是隨機分佈在勞動力市場上，而是傾向於工資和就業率相對較高的地方⁽⁸⁾。Piyapromdee (2021)指出移民較多的城市，移民比移入國當地勞工對價格變化更敏感⁽⁹⁾。

這表示高工資會吸引移入人口，而移入人口較多的城市，移民更容易受工資影響。因此，本研究將針對淨移入人口百分比比較大國家探究移民與工資間之關係。

二、移民對工資影響

(一)、勞動量供給越多，工資下降；勞動量需求越多，工資上升

LaLonde & Topel (1991) 使用 1980 年人口普查，並指出移民勞動量供應增加 10% 會使工資下降 9-10%⁽¹⁰⁾。Tokle & Huffman (1991) 以 1978-82 年當前人口調查家庭為例。預計勞動量需求增長、就業份額增加的地方存在工資溢價⁽¹¹⁾。Edo (2019) 移民引起勞動量的增加，會降低移入國的就業率及工資。工資下降會降低移入國當地勞工在勞動力市場的工作意願，失業率也將上升⁽⁸⁾。表示移民對移入國當地勞工的勞動參與率及工資有負向影響。

(二)、移民與移入國當地勞工工資逐漸同化

Izquierdo 等人(2009) 觀察在西班牙人口中的移民比例從 2000 年的 2% 增加到 6 年後 11%，合法移民同化的速度非常快，在最初的 5-6 年中，移民與西班牙當地勞工工資差距縮小了 15%。在勞資關係開始時，企業家可能會擔心移民初期生產力表現不佳，因此不願意投入不確定性高的勞動生產力。然而，隨著時間的推移，雇主可能發現支出可以獲得相應的回報，移民亦對經濟生產力的發展做出了正向貢獻，移民和西班牙當地勞工之間的工資或生產力差距隨著時間迅速縮小。隨著勞動量增加，工資將下降，預計將來移民流量會減少⁽¹²⁾。

Basu (2016) 認為移民與美國當地勞工之間的不完全替代性可能源於語言熟練程度的差異、對移入國勞動力市場和社會制度的熟悉程度以及其他不可觀察的技術。各族裔群體之間勞動力供應規模的差異，以及各群體之間部門受歡迎程度的不同，可以對族裔群體的工資產生不同影響。新移民與美國當地勞工的工資差距較大，而舊移民待在一國時間較長，工資差距較小。當移入人口持續增加時，工資可能會下降，勞動力流入會被特定部門吸收，並影響該部門的相對工資⁽¹³⁾。Dostie 等人(2021) 發現移民的平均收入與移入國當地勞工不同，差距取決於居住的時間，在獲得永久身份後的十年中，移民的收入相對於移入國當地勞工的收入有所上升⁽¹⁴⁾。Patel (2008) 指出新移民初期平均失業率較高，賺取比其他勞工更

2022 「Win the PRIDE：用指標說故事」競賽文稿

低的工資，但隨著時間恢復這種差異，新移民和舊移民都比移入國當地勞工更有生產力⁽¹⁵⁾。Bratsberg & Raam (2012) 確定移民對工資的負向影響，隨著移民就業量的增加，工資呈現下降的趨勢，實證結果顯示移民增加 10% 將使工資減少 0.6%⁽¹⁶⁾。Migration Advisory Committee (2018) 指出在 1983 年至 2017 年的 34 年間，來自歐盟國家的移民影響英國當地勞工的就業，同時拉低了移入國的薪資水準⁽¹⁷⁾。

這表示當移民流入一段時間與移入國當地勞工同化，工資達到均等，工資或生產力差距縮小後，勞動量增加可能會使工資下降，造成移民流量開始減少，淨移入人口百分比變小。因此，本研究亦將針對淨移入人口百分比比較小國家探究移民與工資間之關係。

三、 要素價格均等定理

Samuelson(1948) 提出各國在走向自由貿易的過程中，產出商品之價格均等化，那麼要素（資本和勞動力）的價格亦將在各國間均等化。該定理假設有兩種商品和兩種生產要素，例如資本和勞動。由於國際貿易，各國面臨相同的商品價格，使用相同生產技術生產兩種商品，透過自由貿易，相同生產要素價格(如工資率或資本租金)將在各國間實現均等。在國際貿易下商品的交換，各交易國內部之生產要素價格，如工資、機器設備、廠房等，終將趨於均等⁽¹⁸⁾。因此，隨著移民在國際間流動就如同自由貿易，工資亦應將在各國間實現均等。

Mokhtari & Rassekh (1989) 調查了 1961 至 1984 年期間 16 個經濟合作組織國家的製造業工資變動、貿易擴張和要素稟賦。他們發現貿易開放是影響各國工資變化最關鍵的因素⁽¹⁹⁾。Choi (2008)研究自由貿易對開放經濟中貿易條件和均衡要素價格的影響，指出亞洲和非洲勞動密集地區與歐美資本豐富地區之間的貿易增加，將縮小兩個地區之間工資和租金的差距。在沒有運輸成本和貿易壁壘的情況下，自由貿易使產出價格相等。一旦要素價格均等化，即使這些要素在國際上是固定的，世界市場也會成為具有全球資源稟賦的單一國家。Choi (2008) 進一步指出：均衡工資率=總工資÷勞動量，勞動量增長必然會降低均等工資率⁽²⁰⁾。Mutreja 等人(2014) 與 Choi (2008)觀點不同，指出價格均等不表示沒有貿易壁壘。有許多貿易壁壘組合仍然可以實現價格均等，但每種貿易壁壘組合產生不同的貿易量。為實現價格均等化，生產力高的國家必須有較低的貿易壁壘。由貿易量可以確定障礙的大小⁽²¹⁾。

這表示勞動量增長必然會降低均等工資，貿易開放是影響各國工資變化最關鍵的因素，貿易增加將縮小國家間的工資差距，自由貿易使國家之間的要素價格均等化，且不論是否存在貿易壁壘，都將實現要素價格均等化。

四、小結

隨著移民在各國間移入/出，移民在一國佔比的多寡，可能會造成結果不同。整理上述學者論述後，本研究欲分成淨移入人口百分比比較大國家及淨移入人口百分比比較小國家來進行分析探討。

參、研究方法

一、變數定義與計算方式

本文透過我國政策研究指標資料庫(Policy Research Indicators Database, PRIDE)中 World Bank 的資料，搜尋資料庫內所有移民及工資之構成因子，進行資料篩選後，選定期間為 1997 年迄於 2017 年間之年資料，鑒於樣本資料的交集，採用二十年間之數據，每五年估計，對象涵蓋亞洲、歐洲、非洲、大洋洲、北美洲、南美洲，依據資料的完整性收錄四十五國的資料。

依據各國淨移民流入/出百分比 1997 年迄於 2017 年的平均值來劃分成淨移入人口百分比比較大與較小國家組，將四十五國分成兩組樣本，各二十國，分別檢定這兩組樣本，其中一組的移民比例顯著大於另一組，中間五國模糊地帶不採計，來探究淨移民流入/出百分比與實質工資之變化關係。

本文蒐集了淨移民流入/出總數、人口總數，作為構成淨移民流入/出百分比的構成因子；並蒐集總工資水準、勞動人口數、失業率、消費者物價指數，作為構成實質工資的構成因子。

(一)、淨移民變數之定義與計算方式

以下說明本研究變數之計算方式：

由於各國人口數不同，本研究採用一國淨移民流入/出總數占全國人口數的百分比作為移民變數，才能看出移民佔一國之影響力。

$$\text{一國淨移民流入/出百分比} = (\text{一國淨移民流入/出數} \div \text{一國人口}) \times 100 = M_P \times 100$$

1. 淨移民流入/出總數

係由 World Bank 每五年估計，計算一國或該地區於該期間的淨移民數，入境移民總數減去每年的出境移民數，包含常住和非常住。

系統編號：WB10205-0156

2. 人口總數

係由 World Bank 每年計算一國或該地區所有人數(無論其法律地位或公民身份為何)。顯示的值是年中估計值。

系統編號：WB10205-0200

(二)、 工資水準變數之定義與計算方式

以下說明本研究變數之計算方式：

由於各國物價指數不同，本研究將一國平均每人每年工資水準，除上一國消費者物價指數，以一國消費者物價指數平減後的平均實質工資作為工資水準變數。實質工資再取對數 ln，縮小資料的絕對數值，以方便計算，取對數後不會改變資料的相對關係。

$$\begin{aligned}\text{實質工資} &= \{ \text{一國總工資金額} \div [\text{一國勞動人口數} \times (1 - \text{失業率})] \} \div \text{一國 CPI} \times 100 \\ &= \{ \text{一國總工資金額} \div \text{一國就業人口} \div \text{一國 CPI} \} \times 100 = W_E / \text{CPI} \times 100\end{aligned}$$

1. 總工資水準(current LCU)

係由 World Bank 以該國貨幣單位，每年計算一國或該地區包含所有現金和實物（例如食物和住房）支付給雇員以換取所提供的服務，以及政府對社會保險計劃的繳款，例如為雇員提供福利的社會保障和養老金。

系統編號：WB10303-0376

2. 勞動人口數

係由 World Bank 每年計算一國或該地區包含 15 歲及以上在特定時期內為生產商品和服務提供勞動力的人。包含目前就業和失業的人，但不包含正在尋找工作的人以及首次求職者。然而，並非所有工作的人皆包含到，無薪勞工、家庭勞工和學生經常被忽略，一些國家不計算武裝部隊成員。隨著季節性勞工的進出，勞動力規模在一年中往往會發生變化。

3. 總失業率

係由 World Bank 每年計算一國或該地區總失業率（佔總勞動量的百分比），失業率是指沒有工作，但可以就業和尋求就業的勞動力比例。

系統編號：WB10404-0025

4. 消費者物價指數(Consumer Price Index) CPI

係由 World Bank 每年計算一國或該地區消費者物價指數反映了一般消費者購買一籃子商品和服務的成本變化，這些商品和服務可能在特定時間間隔（例如每年）固定或變化。通常使用 Laspeyres 公式。數據為期間平均值。基期為 2010 年，CPI=100。作為觀察通貨膨脹水平的重要指標。以百分比變化為表達形式。

系統編號：WB10405-0012

肆、實證結果分析

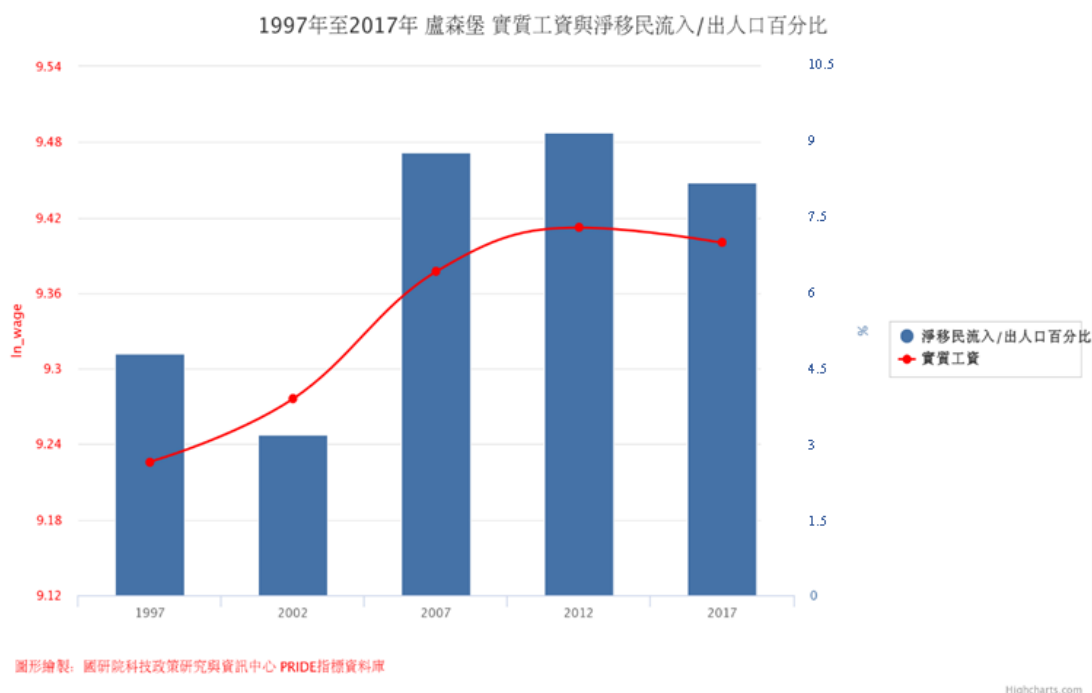
為了呈現工資與淨移民流入/出百分比間之關係，本章以淨移入人口百分比較大之盧森堡、挪威、芬蘭及淨移入人口百分比最大二十國平均值為例加以說明；淨移入人口百分比小之拉脫維亞、立陶宛、希臘及淨移入人口百分比最小二十國平均值為例加以說明。受限於篇幅，其他國家不再贅述。

一、淨移入人口百分比最大組之實證結果分析

本節以淨移入人口百分比大之盧森堡、挪威、芬蘭及淨移入人口百分比最大二十國平均值為例。

1. 盧森堡-實質工資與淨移民流入/出百分比

如圖二所示，紅色線條表示取對數 \ln 後的實質工資，數值請參考左側座標，在實質工資方面，自 1997 年的 9.23，一直上升到 2012 年的 9.41，再下降到了 2017 年為 9.40；藍色線條表示淨移民流入/出佔國家之百分比，數值請參考右側座標，1997 年的移民流入百分比佔該國 4.75%，一度上升到 2012 年的 9.17%，再下降到了 2017 為 8.17%。表示隨著工資越高，淨移民流入百分比呈現上升的趨勢。



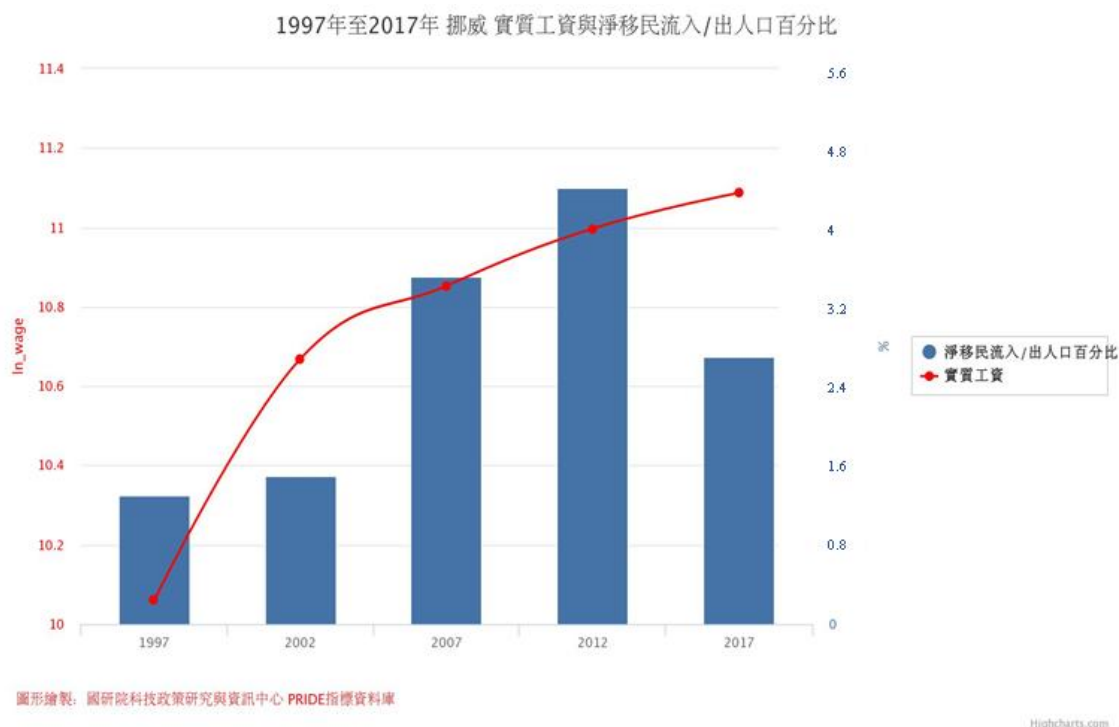
系統編號：WB10205-0156；WB10205-0200；WB10303-0376；WB10404-0025；WB10405-0012

資料來源：PRIDE、World Bank 圖來源：本研究繪製整理

圖二 盧森堡 1997 年至 2017 年實質工資與淨移民流入/出百分比之關係圖

2. 挪威-實質工資與淨移民流入/出百分比

如圖三所示，紅色線條表示取對數 \ln 後的實質工資，數值請參考左側座標，在實質工資方面，自 1997 年的 10.06，一直上升到 2002 年的 10.67，到了 2002 年後期開始趨緩，至 2017 年的 11.09；藍色線條表示淨移民流入/出佔國家之百分比，數值請參考右側座標，1997 年的移民流入百分比佔該國 1.33%，一度上升到 2012 的 4.42%，由於工資後期增長趨緩，到了 2017 年移民流入百分比稍微減少至 2.65%。表示隨著工資漲跌，淨移民流入百分比也隨著呈現升或降的趨勢。



系統編號：WB10205-0156；WB10205-0200；WB10303-0376；WB10404-0025；WB10405-0012

資料來源：PRIDE、World Bank 圖來源：本研究繪製整理

圖三 挪威 1997 年至 2017 年實質工資與淨移民流入/出百分比之關係圖

3. 芬蘭-實質工資與淨移民流入/出百分比

如圖四所示，紅色線條表示取對數 \ln 後的實質工資，數值請參考左側座標，在實質工資方面，自 1997 年的 7.64，一直上升到 2002 年的 7.71，再下降到了 2017 年為 7.65；藍色線條表示淨移民流入/出佔國家之百分比，數值請參考右側座標，1997 年的移民流入百分比佔該國 0.43%，一度上升到 2012 的 1.50%，再下降到了 2017 年移民流入百分比減少至 1.27%。表示隨著工資越高，淨移民流入百分比呈現上升的趨勢；而 2017 年工資下降，淨移民流入也隨之減少。



圖形繪製：國研院科技政策研究與資訊中心 PRIDE指標資料庫

Highcharts.com

系統編號：WB10205-0156；WB10205-0200；WB10303-0376；WB10404-0025；WB10405-0012

資料來源：PRIDE、World Bank 圖來源：本研究繪製整理

圖四 芬蘭 1997 年至 2017 年實質工資與淨移民流入/出百分比之關係圖

4. 淨移入人口百分比最大二十國平均值-實質工資與淨移民流入/出百分比

如圖五淨移入人口百分比最大二十國 1997 年至 2017 年平均價值之工資與淨移民流入/出百分比所示，紅色線條表示取對數 \ln 後的實質工資，數值請參考左側座標，在實質工資方面，1997 年為 8.15，一直上升到 2007 年的 8.44，再下降到了 2012 年為 8.42，2017 年上升為 8.52；藍色線條表示淨移民流入/出佔國家之百分比，數值請參考右側座標，1997 年的淨移民流入百分比佔該國 0.78%，一度上升到 2007 年的 1.97%，再下降到了 2017 為 1.4%。表示隨著工資越高，淨移民流入百分比呈現上升的趨勢；而工資下降，淨移民流入減少。



系統編號：WB10205-0156；WB10205-0200；WB10303-0376；WB10404-0025；WB10405-0012
資料來源：PRIDE、World Bank 圖來源：本研究繪製整理

圖五 1997 年至 2017 年淨移入人口百分比最大二十國平均值實質工資與淨移民流入/出百分比之關係圖

二、淨移入人口百分比最小組之實證結果分析

本節以淨移入人口百分比較小之拉脫維亞、立陶宛、希臘及淨移入人口百分比最小二十國平均值為例。

1. 拉脫維亞-淨移民流入/出百分比與實質工資

如圖六所示，藍色線條表示淨移民流入/出佔國家之百分比，數值請參考右側座標，拉脫維亞 1997 年至 2017 年淨移民流入/出百分比皆為負值，表示移民移出拉脫維亞大於移入。1997 年的移民流入/出百分比佔該國-1.92%，一度下降到 2017 的-3.82%；紅色線條表示取對數 \ln 後的實質工資，數值請參考左側座標，在實質工資方面，1997 年為 6.7，一直上升到 2017 年的 7.62。表示隨著一國淨移民流出增加，薪資呈現上升的趨勢，說明勞動供給下降，將使均衡工資上升。



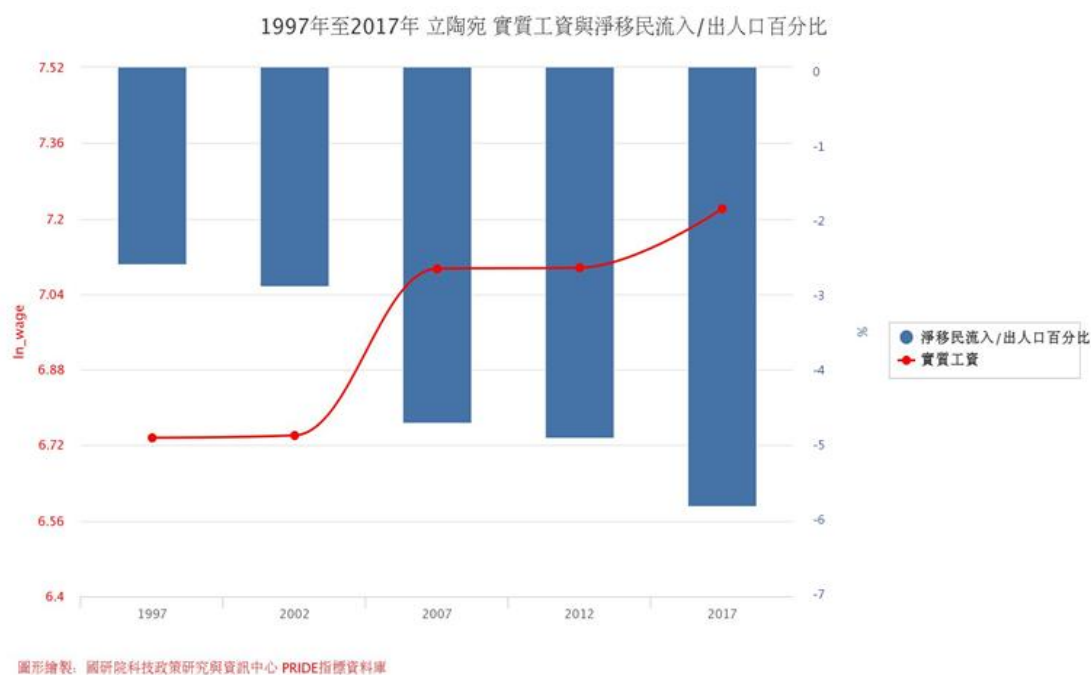
系統編號：WB10205-0156；WB10205-0200；WB10303-0376；WB10404-0025；WB10405-0012

資料來源：PRIDE、World Bank 圖來源：本研究繪製整理

圖六 拉脫維亞 1997 年至 2017 年淨移民流入/出百分比與實質工資之關係圖

2. 立陶宛-淨移民流入/出百分比與實質工資

如圖七所示，藍色線條表示淨移民流入/出佔國家之百分比，數值請參考右側座標，立陶宛 1997 年至 2017 年淨移民流入/出百分比皆為負值，表示移民移出立陶宛大於移入，1997 年的移民流入/出百分比佔該國-2.63%，一度下降到 2017 年的-5.79%；紅色線條表示取對數 ln 後的實質工資，數值請參考左側座標，在實質工資方面，1997 年為 6.7，一直上升到 2017 年的 7.22。表示隨著一國淨移民流出增加，薪資呈現上升的趨勢，說明勞動供給下降，將使均衡工資上升。



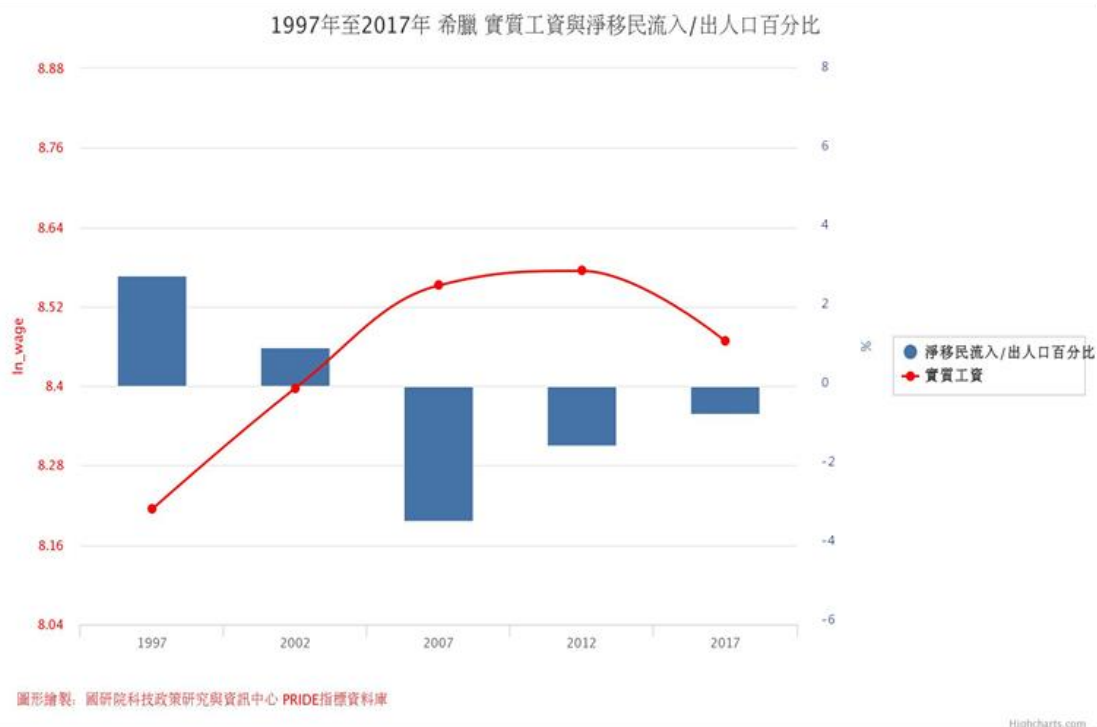
系統編號：WB1020 5-0156；WB10205-0200；WB10303-0376；WB10404-0025；WB10405-0012

資料來源：PRIDE、World Bank 圖來源：本研究繪製整理

圖七 立陶宛 1997 年至 2017 年淨移民流入/出百分比與實質工資之關係圖

3. 希臘-淨移民流入/出百分比與實質工資

如圖八所示，藍色線條表示淨移民流入/出佔國家之百分比，數值請參考右側座標，希臘 1997 年的移民流入/出百分比佔該國 2.79%，一度下降到 2007 年的-3.36%，到了 2017 年上升為-0.74%；紅色線條表示取對數 ln 後的實質工資，數值請參考左側座標，在實質工資方面，1997 年為 8.21，一直上升到 2012 年的 8.57，再下降到 2017 年為 8.4。表示隨著一國淨移民流入減少，薪資呈現上升的趨勢；淨移民流出減少，薪資呈現下降的趨勢，說明勞動供給下降，將使均衡工資上升；勞動供給上升，將使均衡工資下降。



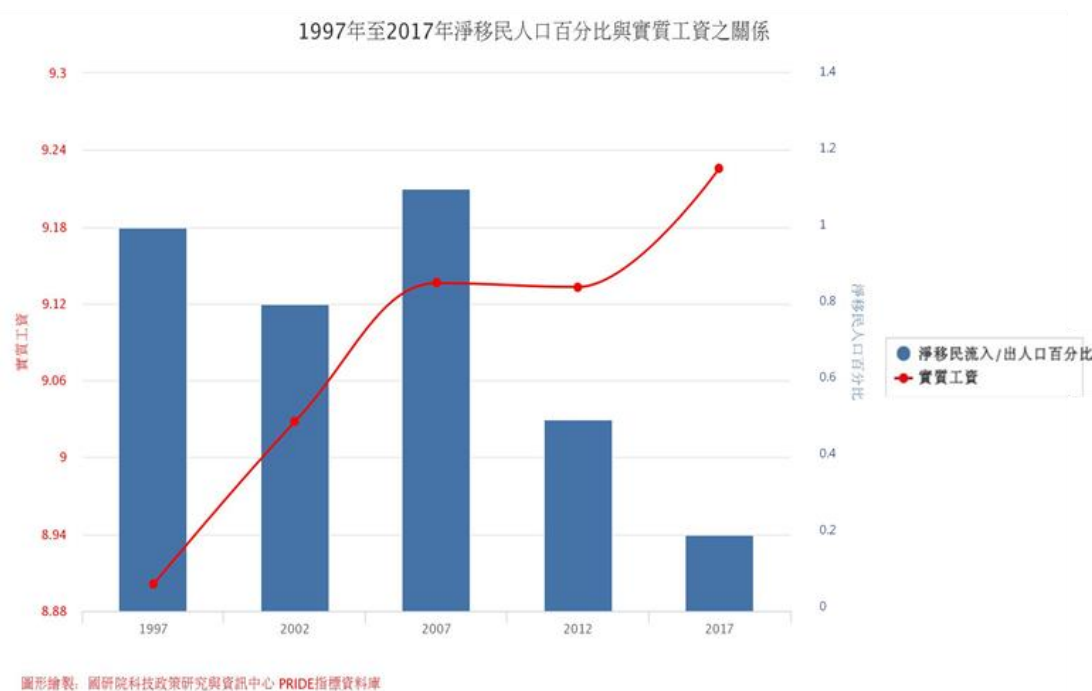
系統編號：WB10205-0156；WB10205-0200；WB10303-0376；WB10404-0025；WB10405-0012

資料來源：PRIDE、World Bank 圖來源：本研究繪製整理

圖八 希臘 1997 年至 2017 年淨移民流入/出百分比與實質工資之關係圖

4. 淨移入人口百分比最小二十國平均值-淨移民流入/出百分比與實質工資

如圖九淨移入人口百分比最小二十國 1997 年至 2017 年平均值之工資與淨移民流入/出百分比所示，藍色線條表示淨移民流入/出佔國家之百分比，數值請參考右側座標，1997 年的移民流入百分比佔該國 1%，一度下降到 2017 的 0.18%；紅色線條表示取對數 \ln 後的實質工資，數值請參考左側座標，在實質工資方面，1997 年為 8.9，一直上升到 2017 年的 9.2。表示隨著一國淨移民流入減少，薪資呈現上升的趨勢，說明勞動供給下降，將使均衡工資上升。



圖形繪製：國研院科技政策研究與資訊中心 PRIDE 指標資料庫

Highcharts.com

系統編號：WB10205-0156；WB10205-0200；WB10303-0376；WB10404-0025；WB10405-0012

資料來源：PRIDE、World Bank 圖來源：本研究繪製整理

圖九 1997 年至 2017 年淨移入人口百分比最小二十國平均值

淨移民流入/出百分比與實質工資之關係圖

伍、結論

一、研究發現

- (一)、 在淨移入人口百分比最大國家中：隨著工資上升，移入人口越多，所以淨移入人口百分比較大。

外國勞工傾向工資和就業率相對較高的地方。高工資的國家將吸引更多的移民，此結果符合 Martin & Termos (2015) 和 Edo (2019) 的論述。

- (二)、 在淨移入人口百分比最小國家中：隨著移入人口減少，工資呈現上升趨勢，因此淨移入人口百分比較小。

移民流入會降低移入國的工資，當移民可以替代移入國當地勞工時，若移入國當地勞工缺乏轉移到新工作崗位的技術，就必須轉移產業或到另一個地區重新開始，他們可能會失去就業機會或必須同意降低薪資。工資較低，願意工作的移入國當地勞工數量減少，移民對移入國當地勞工的勞動參與率亦有負向影響，此結果符合 LaLonde & Topel (1991); Tokle & Huffman (1991); Izquierdo 等人(2009); Basu (2016); Dostie 等人(2021); Patel (2008); Bratsberg & Raam (2012) 和 Migration Advisory Committee (2018) 的論述。

2022「Win the PRIDE：用指標說故事」競賽文稿

綜上所述，在本研究實證結果中，高薪吸引移入人口，工資上升，淨移入人口百分比較大。移民初期可能因語言、文化、習性的不同，與移入國當地勞工工資有一定的差距，但移民會逐漸與移入國當地勞工同化，工資和生產力差距會隨著移民的融入而縮小。勞動量供給越多，工資下降，低薪使人口移出後，淨移入人口百分比變小，移民流入減少後，工資回升，高薪又吸引移入人口，淨移入人口百分比變大。

最終，隨著移民在國際間流動，工資將在各國間實現均等，在國際化調整下，隨著人口移入，即使工資在一國最高，都將變低；而隨著人口移出，即使初期工資在一國最低，都將提高，工資終將趨於均等，實現要素價格均等定理(The Factor Price Equalization Theorem)，符合 Samuelson(1948)；Mokhtari & Rassekh (1989)；Choi (2008)和 Mutreja 等人(2014)的論述。

二、 研究限制

本研究盡可能收錄 World Bank 全球的資料，但受限於資料的完整性與不足，僅能自亞洲、歐洲、非洲、大洋洲、北美洲、南美洲中，依據資料的完整性收錄 1997 年迄於 2017 年間之四十五國作為研究對象。若將年份再縮短，將能以更多國家作為研究對象，但僅能觀察短期內之變化，不具代表性，有鑑於此，本研究選擇二十年之數據，是為了能觀察到長期下較精確的變化。淨移民資料最新只計算到 2017 年，因此無法針對近期狀況做分析，僅依據有限數據做相關探討。且在不同時空背景下，皆可能造成學者的結論不同。

三、 研究貢獻

由本研究結果可得出，隨著移民在一國淨流入/出佔比之大小，會影響移民與工資間之關係。此外，早期文獻僅以單一或少數國家/地區為例，本研究選自亞洲、歐洲、非洲、大洋洲、北美洲、南美洲，依據資料的完整性收錄四十五國的資料作為研究對象。本研究結果證明隨著移民在國際間流動，工資將在各國間實現均等，即使沒有貿易，但人力可以移轉，因此，有些商品雖無法透過國際貿易而移轉，但仍可透過移民的流入/出在一國生產該商品，要素的移動仍可與自由貿易達到相同的效果(Samuelson, 1948; Mokhtari & Rassekh, 1989; Choi, 2008; Mutreja 等人, 2014; Ruffin, 1984)。

四、 研究建議

1. 如果高工資國家為了平抑國內勞動工資，可以引進勞動。例如：盧森堡、挪威、芬蘭；如果一國想提高國內工資，可以設法鼓勵勞工移民至國外。例如：拉脫維亞、立陶宛、希臘。
2. 對於增加樣本國家數及擴大樣本期間是否會有不一樣的結果，期望未來能有更多數據做延伸與研究。

2022 「Win the PRIDE：用指標說故事」競賽文稿

3. 要素價格均等定理仍有諸多層面可再深入探討與驗證，例如：影響移民流入/出之因素和影響工資變化之因素、其他可證實要素價格均等定理之元素，皆還有值得未來探究之空間。
4. 後續研究可從開發國家做區分、高低工資國家做區分、技術型移民做區分，以及強化產業別、移民法規、完備相關影響因素。

參考文獻

1. UN DESA. (2019, September 17). Number of migrants now growing faster than world population, new UN figures show. 檢索日期：2022 年 10 月 13 日，取自：<https://news.un.org/en/story/2019/09/1046562>
2. Chou, Y. L. (2013). Who Opposes Labor Immigration? A Comparative Study among Taiwan, Japan and Korea.
3. Das, G. G., Marjit, S., & Kar, M. (2020). The impact of immigration on skills, innovation and wages : Education matters more than where people come from. *Journal of Policy Modeling*, 42(3), 557-582.
4. Salvatore, D., & Campano, F. (2018). Global implications of US trade policies for reducing structural trade imbalances. In *Getting Globalization Right* (pp. 1-11). Springer, Cham.
5. Salvatore, D. (2017). Where is the world economy headed? : An overview. *Journal of Policy Modeling*, 39(4), 594-602.
6. Stiglitz, J.E. (2018). Trump and Globalization. *Journal of Policy Modeling*, Elsevier, vol. 40 (3), pages 515-528.
7. Martin, D., & Termos, A. (2015). Does a high minimum wage spur low-skilled emigration?. *Economics Letters*, 137, 200-202.
8. Edo, A. (2019). The impact of immigration on the labor market. *Journal of Economic Surveys*, 33(3), 922-948.
9. Piyapromdee, S. (2021). The impact of immigration on wages, internal migration, and welfare. *The Review of Economic Studies*, 88(1), 406-453.
10. LaLonde, R. J., & Topel, R. H. (1991). Labor market adjustments to increased immigration. In *Immigration, trade, and the labor market* (pp. 167-199). University of Chicago Press.
11. Tokle, J. G., & Huffman, W. E. (1991). Local economic conditions and wage labor decisions of farm and rural nonfarm couples. *American Journal of Agricultural Economics*, 73(3), 652-670.
12. Izquierdo, M., Lacuesta, A., & Vegas, R. (2009). Assimilation of immigrants in Spain : A longitudinal analysis. *Labour Economics*, 16(6), 669-678.
13. Basu, S. (2017). Wage assimilation of immigrants : A comparison of 'new' and 'old' Asian source countries. *Migration Studies*, 5(1), 1-28.

2022 「Win the PRIDE：用指標說故事」競賽文稿

14. Dostie, B., Li, J., Card, D., & Parent, D. (2021). Employer policies and the immigrant–native earnings gap. *Journal of Econometrics*.
15. Patel, K. (2008). *Immigration and labor markets*. Georgetown University.
16. Bratsberg, B., & Raaum, O. (2012). Immigration and wages： Evidence from construction. *The economic journal*, 122(565), 1177-1205.
17. Migration Advisory Committee. (2018). EEA migration in the UK： Final report. *Migration Advisory Committee*.
18. Samuelson, P. A. (1948). International trade and the equalisation of factor prices. *The Economic Journal*, 58(230), 163-184.
19. Mokhtari, M., & Rassekh, F. (1989). The tendency towards factor price equalization among OECD countries. *The Review of Economics and Statistics*, 636-642.
20. Choi, E. K. (2008). Factor growth and equalized factor prices. *International Review of Economics & Finance*, 17(4), 517-528.
21. Mutreja, P., Ravikumar, B., Riezman, R., & Sposi, M. (2014). Price equalization, trade flows, and barriers to trade. *European Economic Review*, 70, 383-398.