

# 地緣政治風險對於發展中國家的 FDI 流入之影響

國立清華大學經濟學系

劉宣亭

賴亭伊

吳宜玲

陳泳霓

阮氏秋莊

指導教授：林世昌 教授

# 緒論

## 一、研究動機

隨著經濟全球化趨勢逐漸深化，開發中國家成為外國直接投資（Foreign Direct Investment, FDI）的主要流入地區。然而，近年來地緣政治風險持續升高，使國際投資環境的不確定性也跟著提高，尤其在東南亞、中東、中南美洲以及非洲等地區，經常面臨政治動盪所帶來的負面影響。例如，泰國頻繁爆發的軍事政變以及東南亞地區長期存在的內戰情勢，都可能削弱外國企業對當地進行直接投資的意願。此外，這些地區不僅要因應現階段全球貿易戰與區域衝突所造成的衝擊，更同時深受殖民歷史所遺留下來的政治、經濟結構影響。殖民時期形成的體制結構，往往限制了這些國家在政治穩定性與法規制度方面的健全發展，間接加深外資對當地投資環境的疑慮。因此，我們欲藉由期末報告，深入分析殖民歷史背景如何形塑今日的地緣政治風險，希望探討這些風險對外國直接投資（FDI）流入的實質影響，並闡明地緣政治因素與FDI之間的互動關係。

## 二、研究目的

本研究旨在探討地緣政治風險如何影響開發中國家之外國直接投資（FDI）流入，具體目標如下：

1. 評估地緣政治風險對 FDI 流入的整體影響程度  
探討政治不穩定、暴力衝突、貪腐情況等地緣政治因素，是否對開發中國家的 FDI 流入造成**顯著影響**
2. 分析不同類型地緣政治風險因素的相對重要性  
比較「政治穩定性」、「貪污控制」與「法規品質」等指標，檢視何者對 FDI 流入影響最大
3. 建立面板數據模型以實證地緣風險與 FDI 的關聯性  
利用 1990 – 2020 年多國資料，建構適當計量模型驗證理論假設與變數間關係

## 貳、文獻回顧：

開發中國家的外國直接投資（FDI）流入受到多重經濟、政治與社會因素的共同影響，現有文獻對於各類因素亦有廣泛探討，本文將依序整理如下：

## 一、經濟因素

### 1. 經濟成長

Mamunur Rashid（2017）納入 GDP 成長率，並發現其受政治不穩與通膨等因素干擾，可能減弱其對 FDI 的正向效果。

### 2. 貿易開放程度

貿易自由化亦被視為重要的吸引外資條件。Jordaan（2004）認為貿易開放程度（常以貿易總額佔 GDP 比重衡量）對 FDI 的影響與其投資性質密切相關。對於需進口原物料的出口導向型投資而言，貿易開放有助於降低交易成本，從而吸引更多 FDI。蕭勇毅（2005）以墨西哥為例，指出該國在加入 GATT 與 NAFTA 後，貿易量大幅提升，成功吸引大量出口導向型外資。

### 3. 匯率風險

匯率穩定性對外資決策亦具關鍵影響。根據蕭勇毅（2005），匯率波動加劇投資不確定性，貨幣貶值可能侵蝕外資的實質報酬，進而抑制 FDI 流入。

### 4. 物價水準與通膨風險

近年來，通膨與 FDI 之間的關係亦逐漸受到關注。Caon（2022）指出，CPI（消費者物價指數）與 FDI 的關係並非線性，而取決於通膨是否受到妥善控制。當通膨維持在溫和水準時，有助於刺激內需、降低債務負擔，並透過貨幣貶值提升出口競爭力，對 FDI 具有正向誘因。然而，若通膨失控，則將侵蝕資產價值、降低購買力並加劇總體經濟不穩定，進而抑制 FDI。

## 二、勞動力與人口因素

### 1. 勞動力參與與人力資本

Nguyen（2021）針對 1995 至 2018 年越南資料的實證研究指出，勞動力規模對 FDI 流入具有顯著正向影響，特別是對勞力密集型產業。但該研究亦強調，隨著產業升級與技術進步，勞動力的「品質」比「數量」更為重要。因此，發展中國家若欲吸引高附加價值 FDI，需強化人力資本的培訓與技能提升。

### 2. 人口規模

Aziz 與 Makkawi（2012）以 56 個亞洲與非洲國家的資料發現，人口規模與 FDI 流入呈顯著正向關係。作者認為，大型人口結構不僅代表龐大潛在市場，亦提供充沛的勞動力供給，特別有助於吸引跨國企業，正如中國與印度等國的成功經驗所示。

## 三、政治與制度因素

### 1. 政治穩定性

政治環境穩定是吸引 FDI 的必要條件之一。Thi-Thanh-Hoa Doan（2017）針對東

南亞的實證研究發現，政治穩定性對 FDI 有顯著正向影響；Rashid 等人（2017）亦指出，政治不穩定不僅削弱 FDI 流入，還會進一步抑制經濟成長。

2. 機構品質與治理結構

Dumludag 等人（2007）與 Biswas（2002）指出，法規健全、政府效率高、貪污控制力強以及司法制度獨立等制度品質，皆是影響 FDI 的重要因素。相反地，腐敗與制度薄弱會嚴重降低外資進入的意願。

3. 法治水準

法治作為制度品質的核心要素，其在外資決策中的角色日益受到重視。Doan（2017）指出，在多項制度變數中，法治對 FDI 的解釋力最為顯著，顯示穩定且透明的法律環境能有效保障投資者權益，提升其投資信心。

四、軍事支出與地緣風險

Regmi et al.（2024）研究發現，在和平狀態下，軍事支出對 FDI 無顯著影響；然而在武裝衝突情境中，軍事支出則顯現出正向效果。該研究支持「地緣經濟偏好假說」（geoeconomic favoritism hypothesis），亦即外資可能將軍費視為政府維護安全的承諾，從而提高對該國的投資意願。特別是在輕度衝突時期，軍費對 FDI 的正面效應更為明顯。

參、研究方法：

一、變數定義

我們自目前地緣政治較不穩定的區域，包括東南亞、中南美洲、非洲及中東，分別挑選3至5個開發中國家，並以各國西元 1990 年至 2020 年的經濟發展資料與地緣政治相關數據作為模型的樣本來源。本報告以經濟發展資料與地緣政治相關數據相對完整的開發中國家，作為挑選欲納入模型之國家的主觀標準。未來計劃增加客觀篩選條件，作為選取欲納入模型之國家的準則。本報告選取的地區與國家如下表所示，總共選取4個地區類別、15個國家。排除數據缺漏嚴重之樣本後，樣本數共計465筆。

表一、地區與國家

| 地區  | 國家                    |
|-----|-----------------------|
| 東南亞 | - 印尼<br>- 菲律賓<br>- 泰國 |

|      |   |
|------|---|
| 中南美洲 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 巴西</li> <li>- 阿根廷</li> <li>- 智利</li> <li>- 哥倫比亞</li> </ul>                 |
| 非洲   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 突尼西亞</li> <li>- 南非</li> <li>- 埃及</li> <li>- 塞席爾</li> <li>- 模里西斯</li> </ul> |
| 中東   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 以色列</li> <li>- 沙烏地阿拉伯</li> <li>- 土耳其</li> </ul>                            |

為了分析地緣政治等經濟因素對FDI的影響，我們使用 Ordinary Least Squared Model。此外，我們也以各國數據建立 Panel Data，並透過 Fixed Effects Model中Within Model，分別控制個體（individual）效果、時間（time）效果，以及同時控制兩項效果（time+individual），檢測各項自變數對應變數，即 FDI，的影響。表二為我們選取納入模型的應變數（Dependent Variable）與自變數（Independent Variables），而自變數分為兩大類別，分別是國家發展相關的經濟指標與地緣政治因素相關的政治社會因素。

表二、自變數與應變數

| Dependent Variable  | Independent Variables   |
|---|---|
| FDI<br>( Foreign direct investment,<br>net inflows (BoP, current US\$)<br>) | <b>經濟指標：</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- CPI</li> <li>- GDP 成長率 (GDP growth)</li> <li>- 人均 GDP (GDP per capita)</li> <li>- 勞動參與率 (Labor force participation rate)</li> <li>- 總人口數 (Population)</li> <li>- Taxes on International Trade</li> <li>- 貿易佔 GDP 比重 (Trade/GDP (%))</li> <li>- 失業率 (Unemployment rate)</li> </ul> |
|   | <b>政治社會因素：</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 政治穩定 (Political Stability and Absence of Violence/Terrorism: Percentile Rank, Lower Bound of 90% Confidence Interval)</li> <li>- 貪污程度 (Control of Corruption: Percentile Rank, Lower Bound of 90% Confidence Interval)</li> </ul>   |

|  |   |
|--|---|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 軍事支出 (military expenditure)</li> <li>- 法規品質 (Regulatory Quality: Percentile Rank, Lower Bound of 90% Confidence Interval)</li> </ul> |
|--|---|

## 二、分析方法與模型

### 1. 資料處理

#### a. 共變異數：

首先因各國經濟政治指標變數資料較少，所以對於缺失值我們採取兩種補上缺失值的方式：第一種為平均值補齊，利用同一國的同變數的其他年份資料平均將缺失值補上；第二種為 Multivariate Imputation via Chained Equations (MICE) 法，透過其他變數預測缺失值這項變數。為避免這兩種缺失值補植方式造成變數變異不大，導致模型無法有效建立，我們也利用 R 檢查各變數間之共線性，最高為  $\log(\text{population})$ ，共線性為 3.026，故不篩選變數，且兩種缺失值補植方法皆採納。

#### b. 變異數之於面板分析之問題：

在原始資料集的變數中，Law of Rule 法治水準的變異數低至約  $3.082021\text{e-}01$ ，顯示該變數在多數國家中的變異幅度極小，造成其在固定效果模型中無法成功估計。雖然在不同國家之間可能存在一定程度的差異，但在同一國家內，該指標在不同年份之間的變動往往僅落在 0.1 – 0.2 的範圍內，變異性極低。造成模型無法識別出它對應變數的影響。導致 R 估計矩陣變得奇異 (singular)，進而出現模型崩潰、標準誤無法計算的情況。因此本研究將此變數從固定效果模型中排除，以確保模型估計的穩定性與可識別性。故以下回歸模型制度方面變數皆以 Regulatory Quality 法規品質為主。

## 三、模型結果

本研究根據兩種不同補植方式所得出的不同數據集，依序進行 OLS、個體固定效果、時間固定效果與雙重固定效果模型，以評估地緣政治因素對 FDI 流入的影響。兩類模型皆以 Foreign direct investment, net (BoP, current US\$) 作為應變數（以下皆稱為 FDI），第一類模型補缺失值方法為平均值補齊；第二類模型補缺失值方法則是 Multivariate Imputation via Chained Equations (MICE) 補齊。

#### a. OLS 模型

$$FDI\_it = \alpha + \beta_1 \cdot CPI\_it + \beta_2 \cdot GDPgrowth\_it + \beta_3 \cdot GDPpercapita\_it + \beta_4 \cdot LFPR\_it$$

$$+ \beta_5 \cdot POL\_it + \beta_6 \cdot Trade\_it + \beta_7 \cdot CORR\_it + \beta_8 \cdot REGQ\_it + \beta_9 \cdot UNEMP\_it \\ + \beta_{10} \cdot \log(TAX\_it) + \beta_{11} \cdot \log(POP\_it) + \beta_{12} \cdot \log(MIL\_it) + \varepsilon\_it$$

- CPI: 通膨率
- GDPgrowth: GDP 成長率
- GDPpercapita: 人均 GDP
- LFPR: 勞動參與率
- POL: 政治穩定性
- Trade: 國際貿易開放度（出口 + 進口 / GDP）
- CORR: 貪腐控制程度
- REGQ: 管制品質
- UNEMP: 失業率
- log(TAX): 稅收的自然對數
- log(POP): 人口的自然對數
- log(MIL): 軍事支出的自然對數

#### (1) 第一類：平均補值資料結果

CPI（通膨率）、LFPR（勞動參與率）、對外貿易開放度（Trade）、UNEMP（失業率）、log(TAX)（稅收）與 log(MIL)（軍事支出）對 FDI 有顯著影響。特別是通膨與軍事支出對 FDI 呈現顯著負向關係，顯示高通膨與高昂的軍事支出可能阻擋外資投入。<sup>1</sup>

#### (2) 第二類：MICE 補值資料結果

對 FDI 具顯著影響的自變數包括：CPI（通膨率）、LFPR（勞動參與率）、log(TAX)（稅收）、log(POP)（人口）。上述並無與地緣政治相關的自變數。其中 CPI（通膨率）、LFPR（勞動參與率）、log(POP)（人口）呈現顯著負向效果，表示國內市場條件仍為重要影響因素，而高通膨、高人口國家的市場規模效果有其吸引力但需控制風險。<sup>2</sup>

#### b. 個體固定效果模型

$$FDI\_it = \alpha_i + \beta_1 \cdot CPI\_it + \beta_2 \cdot GDPgrowth\_it + \beta_3 \cdot GDPpercapita\_it + \beta_4 \cdot LFPR\_it \\ + \beta_5 \cdot POL\_it + \beta_6 \cdot Trade\_it + \beta_7 \cdot CORR\_it + \beta_8 \cdot REGQ\_it + \beta_9 \cdot UNEMP\_it \\ + \beta_{10} \cdot \log(TAX\_it) + \beta_{11} \cdot \log(POP\_it) + \beta_{12} \cdot \log(MIL\_it) + \varepsilon\_it$$

#### (1) 第一類：平均補值資料結果

控制個體固定效果後，結果顯示 CPI（通膨率）與 GDPpercapita（人均 GDP）仍為負向顯著的變數，顯示即便在國內因素不變下，通膨率越高仍然具

<sup>1</sup> 詳細回歸結果請參考附錄一。

<sup>2</sup> 詳細回歸結果請參考附錄五。

有抑制 FDI 的效果；此外，regulatory quality（管制品質）在個體固定效果模型中呈現顯著負向；log(POP)（人口）呈顯著正向。<sup>3</sup>

## （2）第二類：MICE 補值資料結果

個體固定效果模型中，對 FDI 具顯著影響的自變數包括：CPI（通膨率）、GDPpercapita（人均 GDP）、log(TAX)（稅收的自然對數）、log(POP)（人口的自然對數）。上述並無與地緣政治相關的自變數。顯示補值後對制度變數敏感度下降，地緣政治變數如控制貪腐與政治穩定並未顯著，推測其可能反映出 MICE 所建立的條件模型過度倚賴變數間的數學相關性，而非真實結構性關聯。<sup>4</sup>

## c. 時間固定效果模型

$$FDI\_it = \alpha\_t + \beta_1 \cdot CPI\_it + \beta_2 \cdot GDPgrowth\_it + \beta_3 \cdot GDPpercapita\_it + \beta_4 \cdot LFPR\_it + \beta_5 \cdot POL\_it + \beta_6 \cdot Trade\_it + \beta_7 \cdot CORR\_it + \beta_8 \cdot REGQ\_it + \beta_9 \cdot UNEMP\_it + \beta_{10} \cdot \log(TAX\_it) + \beta_{11} \cdot \log(POP\_it) + \beta_{12} \cdot \log(MIL\_it) + \varepsilon\_it$$

## （1）第一類：平均補值資料結果

CPI（通膨率）、GDPpercapita（人均 GDP）、LFPR（勞動參與率）、trade、UNEMP（失業率）、log(TAX)（稅收）等依舊呈現顯著，顯示時間因素如國際社會局勢或是全球利率等變化，會調整 FDI 對制度與其餘自變數的敏感性。<sup>5</sup>

## （2）第二類：MICE 補值資料結果

對 FDI 具顯著影響的自變數包括：LFPR（勞動參與率）、log(TAX)（稅收的自然對數）、log(POP)（人口的自然對數）。上述並無與地緣政治相關的自變數。其中 log\_Taxes 與 FDI 維持正向，log\_Population 則維持負向關係。<sup>6</sup>

## d. 雙重固定效果模型

$$FDI\_it = \alpha_i + \alpha\_t + \beta_1 \cdot CPI\_it + \beta_2 \cdot GDPgrowth\_it + \beta_3 \cdot GDPpercapita\_it + \beta_4 \cdot LFPR\_it + \beta_5 \cdot POL\_it + \beta_6 \cdot Trade\_it + \beta_7 \cdot CORR\_it + \beta_8 \cdot REGQ\_it + \beta_9 \cdot UNEMP\_it + \beta_{10} \cdot \log(TAX\_it) + \beta_{11} \cdot \log(POP\_it) + \beta_{12} \cdot \log(MIL\_it) + \varepsilon\_it$$

## （1）第一類：平均補值資料結果

CPI（通膨率）、GDPpercapita（人均 GDP）、REGQ（管制品質）、log(POP)（人口）仍為主要顯著變數。特別是人口數與稅收對 FDI 的正向效果說

<sup>3</sup> 詳細回歸結果請參考附錄二。

<sup>4</sup> 詳細回歸結果請參考附錄六。

<sup>5</sup> 詳細回歸結果請參考附錄三。

<sup>6</sup> 詳細回歸結果請參考附錄七。



明較大的國家市場規模與稅收能力能穩定吸引外資，符合 Dunning' s OLI 理論架構中「market size」與「location advantage」的預測（Dunning, 1993）。<sup>7</sup>

## （2）第二類：MICE 補值資料結果

對FDI具顯著影響的自變數包括：CPI（通膨率）、GDPpercapita（人均GDP）、log(TAX)（稅收的自然對數）、log(POP)（人口的自然對數）。上述並無與地緣政治相關的自變數。其中 log\_Taxes 同前述模型，與 FDI 維持正向，log\_Population 也維持一致負向關係。<sup>8</sup>

## 四、結果分析

### （一）補值方法比較

使用 MICE 補齊缺漏數據（第二類模型），皆顯示地緣政治相關變數對 FDI 流入無顯著之影響。推測第一點可能是 MICE 補缺值方式是使用各項其他指標預測缺失值，但是利用經濟指標去做回歸模型預測地緣政治指標是導因為果的方式。另一方面，本研究採的 MICE 是利用整體數據（所有國家與年份）做模型預測，可能無意間忽略了國家間的差異性。像是 Seychelles 和 Tunisia 兩國的經濟指標數值接近，但是在政治、法規和軍事支出上有明顯差距，故本研究採用整體數據補 MICE 補缺值方式無法精準預測各國獨特性對 FDI 流入之影響。

最後，MICE 補值資料整體上顯著變數較少，模型解釋力（R-squared）也相對較低。因此以下總分析皆以平均值補值資料所得出的模型結果，探討 FDI 與各項顯著變數之關係。

### （二）模型總分析

根據以上四種模型的分析結果，CPI、人均 GDP 與 FDI 流入具顯著關聯：當國家物價上漲將會降低外國直接投資意願，且若人均國內生產毛額越高將吸引更多外國直接投資。皆符合過往文獻所得出之結論。然而有許多變數所呈現之結果卻與文獻有所不同：

#### （1）失業率

在本研究中，我們觀察到失業率與 FDI 之間的估計方向隨模型而有所差異。在未控制國家固定效果的模型中，像是 OLS 與時間固定效果模型，失業率與 FDI 呈現正向關係；然而，在控制個體固定效果與雙重固定效果的模型中，該關係則轉為負向。

在 OLS 與時間固定效果模型中，變數估計結果可能受到國家間異質性的干擾。例如，一些高失業率但同時吸引大量 FDI 的國家（如部分新興市場）可能因低工資或政策誘因吸引外資，導致模型估計出正向關係。然而，這樣可能

<sup>7</sup> 詳細回歸結果請參考附錄四。

<sup>8</sup> 詳細回歸結果請參考附錄八。

忽略了失業率與其他未觀察的國家特質（如產業結構、制度、政治風險等）之影響，使得估計存在偏誤。

而個體固定效果與雙重固定效果模型透過控制不變的國家特性，能排除政策等潛在變因所干擾，使模型更能捕捉同一國家內部隨時間變動的真實關係。結果顯示，在相同國家中，失業率的上升通常反映勞動市場惡化與國家總體經濟衰弱，對外資環境不利，進而抑制 FDI 流入，呈現出較符合經濟直覺與過往研究的負向關係。相關文獻如 Blonigen（2005）指出固定效果模型能更準確估計 FDI 決定變數的方向與顯著性。

## （2）勞動參與率

模型結果顯示勞動參與率與 FDI 呈負向關係，即當勞動參與率越高，將會降低 FDI 流入，與推論結果相反。Nguyen（2021）指出勞動力規模雖能吸引 FDI，但也強調勞動力「品質」比「數量」更重要，對高附加價值外資而言更是如此。因此若勞動力品質不足，反可能降低外國投資意願，解釋本研究模型中 LFPR 為負的結果。

## （3）軍事支出

模型結果顯示當軍事支出或管制品質越高，FDI 流入越少。當國家軍事支出越高，代表該國可能是軍事化國家，或長期受戰爭等政治勢力威脅，亦代表該國於地緣政治風險較高，將降低投資人信心，FDI 流入較低。

## （4）管制品質

模型結果顯示管制品質越高，FDI 流入越少。模型結果與原先對管制品質的預期結果相反。原先預期當管制品質越高，FDI 流入將越高。推測可能原因：一為法規品質越高，當投資流入該國代表廠商需要遵守較嚴謹的法規管控，管理及營運成本較高，可能也會導致投資意願降低。推測原因二為，文獻資料多著重於法規的質量越高將降低 FDI 流入，較少文獻探討政府單位管制品質對於 FDI 之關係。

## （5）人口

在比較人口對 FDI 的影響，只在個體固定效果與雙重固定效果模型中與 FDI 呈現正向關係。推測可能是因為這兩種模型排除國家間不可觀察的異質性（如政策環境、歷史因素等），使模型能專注於單一國家歷年人口變化對 FDI 的影響。而在 OLS 模型中，雖然可解釋國家間的變異，但未控制國家特性，可能忽略人口與其他國家特性之關係，產生偏誤估計；時間固定效果模型則只控制年份的共同衝擊，忽略國家特有因素，也可能錯估人口的真實影響力。

## 肆、結論：

### 一、補值方法

當進行缺失值處理時，本研究原先使用 MICE 作為補值方法，直接對整體 panel 資料進行多重補值。MICE 預設資料為獨立同分布 (i.i.d.)，並假設每一筆資料為相同的條件相關性結構。然而，此假設在本研究所使用的跨國 panel 資料中並不成立，因各國制度歷史背景、經濟規模與政治環境差異極大，若不考慮各國家異質性，容易導致模型失真或是結論偏誤。例如，將埃及與紐西蘭納入同一補值模型，可能導致補值結果雖符合統計特性，卻在實證解釋上無法成立。此外，文獻指出，在忽略分群結構下進行補值，容易低估誤差與錯誤推斷變數的顯著性，影響迴歸模型的準確性 (Carpenter & Kenward, 2013; Grund et al., 2016)。

因此若是與本研究相似之研究探討，建議改採分群平均補值方法，分別以各國該變數歷年平均值進行補值。此方法雖不如 MICE 能建立該國歷年數據間的差異性，卻可有效保留各國家異質性，同時避免跨國補值帶來的不穩定性。另外，若是考慮國家異質性而採用分國家 MICE 補值，因樣本數有限（每國約 31 筆資料），MICE 在個別國家所建立的變數間模型效果不穩。綜合評估後，本研究認為分群平均補值為最合適之方法。

### 二、研究發現總結

根據平均補值資料所建構的模型結果顯示，CPI（通膨率）、GDP per capita（人均 GDP）、Labor Force Participation Rate、log(TAX)（稅收）與 log(POP)（人口）等變數對 FDI 有穩定且顯著之解釋力，符合傳統理論對經濟穩定性與市場規模之重視。

在地緣政治相關變數方面，政治穩定性與貪腐控制等因素在部分模型中未呈現顯著性，顯示其對 FDI 影響並非線性明確，或與模型設計與資料補值方式有關；而軍事支出與管制品質則在部分模型中呈現負向影響，反映高軍費支出與高度監管可能提高投資風險感知或營運成本，降低外資意願。

### 三、政策建議

基於研究結果，我們認為以下有幾點開發中國家可參考的政策建議：

#### （一）穩定通膨與經濟環境，建立預測性制度

模型結果顯示 CPI（通膨率）與 FDI 呈顯著負相關，顯示物價穩定性對投資者而言極具關鍵。高通膨將侵蝕資本報酬並增加未來營運風險。根據 Caon (2022) 與 Rashid et al. (2017)，通膨控制為促進 FDI 的必要條件。政府應透過貨幣政策與匯率穩定機制，營造穩健的總體經濟環境，以維持投資吸引力。穩定物價與經濟基本面政府應強化通膨控管機制與宏觀經濟政策，維持穩定預期與匯率制度，提升投資者對

未來收益的可預測性。

## （二）善用市場規模優勢與提升人均所得

本研究中人均 GDP 與人口規模均對 FDI 流入呈正向效果，支持 Aziz 與 Makkawi（2012）強調的大市場與高購買力對外資的吸引力。發展中國家應持續推動經濟增長、基礎建設與城市化進程，以拓展內需市場與提高勞動生產力。

## （三）提升人力資本素質，減少對「大量、低成本」的勞動依賴

儘管傳統理論認為勞動參與率應促進 FDI，但本研究結果卻顯示其與 FDI 呈負相關，可能反映出勞動力品質不足。Nguyen（2021）亦指出，高附加價值產業更重視勞動力素養與技術能力。建議各國應強化職業訓練、技職教育與跨國人才合作計畫，以吸引技術導向型外資。

## （四）精進制度設計但避免過度管制

部分模型顯示法規品質（Regulatory Quality）與 FDI 呈負向關係，與既有文獻如 Biswas（2002）與 Dumludag et al.（2007）預期相反，可能反映出高管制強度導致外資營運成本上升。建議政策應平衡制度完善與企業經營彈性，將制度導向效率提升與風險控管，而非僅限於規範堆疊。

## （五）謹慎處理軍事支出訊號，增強政治透明性

軍事支出對 FDI 呈現負向影響，顯示高軍費支出常被視為國家不穩定的指標，與 Regmi et al.（2024）對輕度衝突情境下軍費解釋效果之差異也可形成對照。發展中國家在進行軍事現代化與安全建設時，應加強與外界的溝通，釐清支出用途與國安架構，避免被誤解為衝突升級。

# 四、研究限制與未來方向

雖然我們已建立多種迴歸模型並進行補值比較，但實作下來仍存在幾項重要限制，我們認為未來研究可在此基礎上進一步深化改進。

## （一）地緣政治風險變數的線性模型限制

地緣政治風險的量化具有高度挑戰性，目前多數指標（如政治穩定性、法規品質、貪腐控制）以年度平均數值呈現，難以捕捉政變、制裁、戰爭等突發事件的即時影響。這些事件往往具非線性、突發性與地區性特徵，使得傳統迴歸模型難以掌握其實質作

用。Doan（2017）亦指出，在法治與 FDI 的研究中，使用靜態制度指標時易忽略政策轉變的時間性。未來可考慮採用「事件研究法（Event Study）」，針對特定政治衝突發生前後的 FDI 流入變化進行分析，以提高政策敏感度與實證精準性。

## （二）資料補值方法仍有待優化

研究中，我們比較了 MICE 與平均數補值兩種方法，如同結論第一點所述，我們發現 MICE 在多數模型中無法有效保留政治變數的顯著性，可能因其跨國補值方式未能掌握國家間制度差異，反而模糊了政治特徵的真實變化。文獻如 Carpenter & Kenward（2013）亦提醒，忽略資料之分群結構時補值會導致模型失真。因此未來可嘗試「分群 MICE 補值法」或針對個別國家建立補值模型，但須考慮樣本數足夠性。若樣本數不足，建議維持平均補值以保留跨國異質性。

## （三）自變數設定仍具調整空間

目前模型中部分變數如貿易依存度（Trade/GDP）、政治穩定性、貪腐控制等，在多數模型中皆未顯著，說明其對 FDI 的解釋力有限，亦可能存在與其他變數的共線性問題。未來可考慮精簡模型，並導入其他更能反映國家社會風險的新變數，例如：媒體自由度指數、民主制度穩定性、選舉更替頻率或社會抗議次數等，以強化模型對地緣政治風險的詮釋能力。

## （四）樣本數量與地區分類可進一步擴展

本研究採用 15 個開發中國家作為觀察樣本，雖已涵蓋東南亞、中南美洲、非洲與中東，但樣本結構仍略顯有限（如同教授所說的，或許真正地緣風險極高的國家都無法獲取資料，因此難以分析），在回歸分析中，樣本數將直接影響模型穩定性與推論有效性，未來研究或許盡可能要擴充樣本國家至 30 個以上，並延長時間範圍至 2023 年，以增加樣本數與模型解釋力。此外，應進一步採用地區分類策略，區分東南亞、非洲、中東等地緣環境明顯不同的區域，以捕捉區域間地緣政治風險對 FDI 敏感度的異質性。這樣的分類策略也有助於政策制訂者因地制宜地擬定外資誘因與風險管理措施。

## 參考文獻：

### 一、主要使用資料

1. World Bank Open Data

<https://data.worldbank.org/>

2. **MacroMicro** 財經M平方  
<https://www.macromicro.me/collections/6447/geopolitical-risk/55600/middle-east-north-africa-geopolitical-risk-index>
3. **Matteo Iacoviello** 官網  
[https://www.matteoiacoviello.com/gpr\\_country\\_files/gprc\\_me.htm](https://www.matteoiacoviello.com/gpr_country_files/gprc_me.htm)
4. Heritage.org  
<https://www.heritage.org/press/heritage-releases-2023-index-economic-freedom-trade-freedom-scores>
5. Index of Economic Freedom  
<https://www.heritage.org/index/pages/all-country-scores>
6. Caldara & Iacoviello (Geopolitical Risk Index)  
<https://www.matteoiacoviello.com/gpr.htm>
7. Our World In Data. org  
[Stability of democratic institutions index](https://ourworldindata.org/stability-of-democratic-institutions-index)
8.  
[Index Data - Global Property Research](https://www.globalpropertyresearch.com/index-data)
9. Federal Reserve Bank of ST. Louis  
<https://fred.stlouisfed.org/>

## 五、相關文獻

(地緣政治風險對東南亞FDI流入的產業異質性分析——以製造業與科技業為例)

file:///C:/Users/%E5%90%B3%E5%AE%9C%E7%8E%B2/Downloads/fb250320162054.pdf

Lamah, A. I. A., Yanto, H., & Setyadharma, A. (2021). The impact of Consumer Price Index, Foreign Direct Investment, Bank Credit and Labour Force on economic growth in Indonesia. *Business and Economic Analysis Journal*, 1(2), 79–91. <https://doi.org/10.15294/beaj.v1i2.33588>

Nguyen, C. H. (2021). Labor force and foreign direct investment: Empirical evidence from Vietnam. *Journal of Asian Finance, Economics and Business*, 8(1), 103–112. <https://doi.org/10.13106/jafeb.2021.vol8.no1.103>

Aziz, A., & Makkawi, B. (2012). Relationship between foreign direct investment and country population. *International Journal of Business and Management*, 7(8), 1–6. <https://doi.org/10.5539/ijbm.v7n8p63>

Regmi, N., Bhandari, P., & Sharma, K. (2024). *Military expenditure and foreign direct investment inflow: An empirical analysis*. Unpublished manuscript, Department of Economics, University of Wisconsin-Whitewater; University of Pittsburgh; Clemson University.

Mamunur Rashid, Xuan Hui Looi, Shao Jye Wong, (2017) *.Political stability and FDI in the most competitive Asia Pacific countries*, Journal of Financial Economic Policy, Vol. 9 Issue: 02.

Daniel Francois Meyer, Thomas Habanabakize, (2018). *An analysis of the relationship between foreign direct investment (FDI), political risk and economic growth in South Africa*

Abu Taher Mohammad Omor Faruq, (2023). *The Determinants of Foreign Direct Investment (FDI): A Panel Data Analysis for the Emerging Asian Economies*. Unpublished manuscript, European Journal of Business and Management, Department of Economics and Decision Sciences, Western Illinois University, USA.

## 附錄一：Pooled OLS (FDI + AVRG)

Call:

```
lm(formula = reg_func1, data = econ)
```

Residuals:

|  | Min        | 1Q         | Median    | 3Q        | Max       |
|--|------------|------------|-----------|-----------|-----------|
|  | -7.378e+10 | -2.742e+09 | 1.154e+09 | 4.876e+09 | 3.155e+10 |

Coefficients:

|                                | Estimate   | Std. Error | t value | Pr(> t )     |
|--------------------------------|------------|------------|---------|--------------|
| (Intercept)                    | 1573508599 | 8317493677 | 0.189   | 0.8500       |
| CPI                            | -76262001  | 14099888   | -5.409  | 1.03e-07 *** |
| GDP.growth                     | -21175812  | 123127364  | -0.172  | 0.8635       |
| GDP.per.capita                 | 153362     | 82507      | 1.859   | 0.0637 .     |
| Labor.force.participation.rate | -385973608 | 68790587   | -5.611  | 3.51e-08 *** |
| Political.Stability            | -43701692  | 45016726   | -0.971  | 0.3322       |
| Trade                          | 127379658  | 19011062   | 6.700   | 6.20e-11 *** |
| controlofcorruption            | 90783038   | 58620846   | 1.549   | 0.1222       |
| regulatoryquality              | -36205342  | 29503838   | -1.227  | 0.2204       |
| unemployment                   | 234396184  | 98865440   | 2.371   | 0.0182 *     |
| log_Taxes                      | 1086036238 | 230709552  | 4.707   | 3.34e-06 *** |
| log_Population                 | -633234339 | 389718155  | -1.625  | 0.1049       |
| log_Military                   | -178411998 | 69931469   | -2.551  | 0.0111 *     |

---

Signif. codes: 0 '\*\*\*' 0.001 '\*\*' 0.01 '\*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 9.62e+09 on 452 degrees of freedom

Multiple R-squared: 0.2613, Adjusted R-squared: 0.2417

F-statistic: 13.32 on 12 and 452 DF, p-value: < 2.2e-16

## 附錄二：Entity Fixed Effect (FDI + AVRG)

Oneway (individual) effect Within Model

Call:

```
plm(formula = reg_func, data = econ_panel, effect = "individual",
     model = "within")
```

Balanced Panel: n = 15, T = 31, N = 465

Residuals:

|  | Min.      | 1st Qu.   | Median    | Mean     | 3rd Qu.  | Max.     |
|--|-----------|-----------|-----------|----------|----------|----------|
|  | -5.42e+10 | -2.39e+09 | -2.99e+08 | 0.00e+00 | 2.37e+09 | 4.07e+10 |

Coefficients:

|            | Estimate   | Std. Error | t-value | Pr(> t )  |
|------------|------------|------------|---------|-----------|
| CPI        | -73214993  | 12678198   | -5.7749 | 1.461e-08 |
| ***        |            |            |         |           |
| GDP.growth | -109098077 | 99525304   | -1.0962 | 0.2736005 |



```

GDP.per.capita          -547758      140061 -3.9109 0.0001066
***
Labor.force.participation.rate -57039186  107246856 -0.5318 0.5950999
Political.Stability      -15708711   36230064 -0.4336 0.6648053
Trade                   30951256   20869838  1.4831 0.1387772
controlofcorruption      31785099   60492321  0.5254 0.5995431
regulatoryquality        -142501465  59059255 -2.4129 0.0162379 *
unemployment            -131759284  192560268 -0.6842 0.4941794
log_Taxes                434076860  406838994  1.0669 0.2865822
log_Population          13929605933  4203150414  3.3141 0.0009958
***
log_Military             3470266    59351598  0.0585 0.9534012
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

```

```

Total Sum of Squares:      3.1712e+22
Residual Sum of Squares: 2.5138e+22
R-Squared:      0.20729
Adj. R-Squared: 0.16024
F-statistic: 9.54474 on 12 and 438 DF, p-value: < 2.22e-16

```

### 附錄三：Time Fixed Effect (FDI + AVRG)

Oneway (time) effect Within Model

Call:

```
plm(formula = reg_func, data = econ_panel, effect = "time", model =
"within")
```

Balanced Panel: n = 15, T = 31, N = 465

Residuals:

| Min.      | 1st Qu.   | Median   | Mean     | 3rd Qu.  | Max.     |
|-----------|-----------|----------|----------|----------|----------|
| -6.80e+10 | -3.19e+09 | 1.01e+09 | 0.00e+00 | 4.66e+09 | 2.53e+10 |

Coefficients:

|                                | Estimate   | Std. Error | t-value | Pr(> t )      |
|--------------------------------|------------|------------|---------|---------------|
| CPI                            | -83936228  | 21017078   | -3.9937 | 7.673e-05 *** |
| GDP.growth                     | 207063065  | 158514956  | 1.3063  | 0.192173      |
| GDP.per.capita                 | 199145     | 93109      | 2.1388  | 0.033023 *    |
| Labor.force.participation.rate | -372176970 | 71843484   | -5.1804 | 3.437e-07 *** |
| Political.Stability            | -19743745  | 70626287   | -0.2796 | 0.779958      |
| Trade                          | 146259694  | 20815745   | 7.0264  | 8.553e-12 *** |
| controlofcorruption            | 95769585   | 60171663   | 1.5916  | 0.112222      |
| regulatoryquality              | -42493079  | 30011709   | -1.4159 | 0.157547      |
| unemployment                   | 300098455  | 103768085  | 2.8920  | 0.004026 **   |
| log_Taxes                      | 1136794554 | 234337824  | 4.8511  | 1.730e-06 *** |
| log_Population                 | -494221193 | 407522447  | -1.2127 | 0.225905      |
| log_Military                   | -18420900  | 267833915  | -0.0688 | 0.945199      |

```

---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

```

Total Sum of Squares: 5.174e+22  
 Residual Sum of Squares: 3.9435e+22  
 R-Squared: 0.23783  
 Adj. R-Squared: 0.16198  
 F-statistic: 10.9738 on 12 and 422 DF, p-value: < 2.22e-16

#### 附錄四：Time & Entity Fixed Effect (FDI + AVRГ)

Twoways effects Within Model

Call:

```
plm(formula = reg_func, data = econ_panel, effect = "twoways",
     model = "within")
```

Balanced Panel: n = 15, T = 31, N = 465

Residuals:

| Min.      | 1st Qu.   | Median    | Mean     | 3rd Qu.  | Max.     |
|-----------|-----------|-----------|----------|----------|----------|
| -5.06e+10 | -2.52e+09 | -4.38e+08 | 0.00e+00 | 2.33e+09 | 3.96e+10 |

Coefficients:

|                                | Estimate    | Std. Error | t-value | Pr(> t )  |
|--------------------------------|-------------|------------|---------|-----------|
| CPI                            | -73236074   | 18726716   | -3.9108 | 0.0001077 |
| ***                            |             |            |         |           |
| GDP.growth                     | 6605955     | 131209064  | 0.0503  | 0.9598707 |
| GDP.per.capita                 | -432549     | 156735     | -2.7598 | 0.0060451 |
| Labor.force.participation.rate | -73655113   | 122486256  | -0.6013 | 0.5479517 |
| Political.Stability            | -8907012    | 59219322   | -0.1504 | 0.8805177 |
| Trade                          | 35628885    | 23708984   | 1.5028  | 0.1336748 |
| controlofcorruption            | 32766667    | 64038154   | 0.5117  | 0.6091559 |
| regulatoryquality              | -135477385  | 61767874   | -2.1933 | 0.0288472 |
| unemployment                   | -174493240  | 210046088  | -0.8307 | 0.4066076 |
| log_Taxes                      | 461745423   | 422837122  | 1.0920  | 0.2754699 |
| log_Population                 | 12547822018 | 4705832838 | 2.6664  | 0.0079707 |
| log_Military                   | -249632921  | 253005598  | -0.9867 | 0.3243894 |
| ---                            |             |            |         |           |

Signif. codes: 0 '\*\*\*' 0.001 '\*\*' 0.01 '\*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Total Sum of Squares: 2.6829e+22  
 Residual Sum of Squares: 2.4064e+22  
 R-Squared: 0.10305  
 Adj. R-Squared: -0.020061  
 F-statistic: 3.90625 on 12 and 408 DF, p-value: 1.0679e-05

#### 附錄五：Pooled OLS (FDI + MICE)

Call:

```
lm(formula = reg_func1, data = imputed_data)
```

Residuals:

|  | Min        | 1Q         | Median    | 3Q        | Max       |
|--|------------|------------|-----------|-----------|-----------|
|  | -7.889e+10 | -1.704e+09 | 1.548e+09 | 4.171e+09 | 3.407e+10 |

Coefficients:

|                                | Estimate   | Std. Error | t value | Pr(> t ) |     |
|--------------------------------|------------|------------|---------|----------|-----|
| (Intercept)                    | 2.764e+10  | 6.493e+09  | 4.257   | 2.52e-05 | *** |
| CPI                            | -4.918e+07 | 1.491e+07  | -3.299  | 0.00105  | **  |
| GDP.growth                     | 1.246e+08  | 1.325e+08  | 0.940   | 0.34752  |     |
| GDP.per.capita                 | -2.616e+04 | 8.196e+04  | -0.319  | 0.74971  |     |
| Labor.force.participation.rate | -2.186e+08 | 7.211e+07  | -3.032  | 0.00257  | **  |
| Political.Stability            | 5.567e+07  | 4.832e+07  | 1.152   | 0.24987  |     |
| controlofcorruption            | 3.751e+07  | 4.474e+07  | 0.838   | 0.40227  |     |
| regulatoryquality              | -3.694e+07 | 3.185e+07  | -1.160  | 0.24679  |     |
| unemployment                   | 3.070e+07  | 9.455e+07  | 0.325   | 0.74558  |     |
| log_Taxes                      | 4.844e+08  | 2.392e+08  | 2.025   | 0.04343  | *   |
| log_Population                 | -1.719e+09 | 3.546e+08  | -4.846  | 1.73e-06 | *** |
| log_Military                   | 1.212e+08  | 1.536e+08  | 0.789   | 0.43075  |     |

---

Signif. codes: 0 '\*\*\*' 0.001 '\*\*' 0.01 '\*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 1.036e+10 on 453 degrees of freedom

Multiple R-squared: 0.1418, Adjusted R-squared: 0.1209

F-statistic: 6.803 on 11 and 453 DF, p-value: 1.255e-10

## 附錄六：Entity Fixed Effect (FDI + MICE)

Oneway (individual) effect Within Model

Call:

```
plm(formula = reg_func, data = econ_panel, effect = "individual",
     model = "within")
```

Balanced Panel: n = 15, T = 31, N = 465

Residuals:

|  | Min.      | 1st Qu.   | Median    | Mean     | 3rd Qu.  | Max.     |
|--|-----------|-----------|-----------|----------|----------|----------|
|  | -5.36e+10 | -2.65e+09 | -5.42e+07 | 0.00e+00 | 2.46e+09 | 3.71e+10 |

Coefficients:

|                                | Estimate   | Std. Error | t-value | Pr(> t )  |     |
|--------------------------------|------------|------------|---------|-----------|-----|
| CPI                            | -59742198  | 12011570   | -4.9737 | 9.442e-07 | *** |
| GDP.growth                     | -83680645  | 98376683   | -0.8506 | 0.3954472 |     |
| GDP.per.capita                 | -354457    | 123710     | -2.8652 | 0.0043674 | **  |
| Labor.force.participation.rate | -17200863  | 84463695   | -0.2036 | 0.8387229 |     |
| Political.Stability            | 10745935   | 37811347   | 0.2842  | 0.7763921 |     |
| controlofcorruption            | 26688440   | 35771023   | 0.7461  | 0.4560117 |     |
| regulatoryquality              | -39406939  | 29862792   | -1.3196 | 0.1876564 |     |
| unemployment                   | -8396150   | 121644854  | -0.0690 | 0.9450037 |     |
| log_Taxes                      | 873277172  | 235028834  | 3.7156  | 0.0002289 | *** |
| log_Population                 | -909269689 | 321217377  | -2.8307 | 0.0048579 | **  |
| log_Military                   | 74241035   | 121393761  | 0.6116  | 0.5411375 |     |

```

---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Total Sum of Squares:    3.1712e+22
Residual Sum of Squares: 2.5063e+22
R-Squared:              0.20968
Adj. R-Squared: 0.16468
F-statistic: 10.5885 on 11 and 439 DF, p-value: < 2.22e-16

```

## 附錄七：Time Fixed Effect (FDI + MICE)

Oneway (time) effect Within Model

Call:

```
plm(formula = reg_func, data = econ_panel, effect = "time", model =
"within")
```

Balanced Panel: n = 15, T = 31, N = 465

Residuals:

| Min.      | 1st Qu.   | Median   | Mean     | 3rd Qu.  | Max.     |
|-----------|-----------|----------|----------|----------|----------|
| -7.37e+10 | -1.89e+09 | 9.19e+08 | 0.00e+00 | 4.27e+09 | 3.01e+10 |

Coefficients:

|                                | Estimate    | Std. Error | t-value | Pr(> t )    |
|--------------------------------|-------------|------------|---------|-------------|
| CPI                            | -39191270   | 21562340   | -1.8176 | 0.069836 .  |
| GDP.growth                     | 273149194   | 170022876  | 1.6065  | 0.108901    |
| GDP.per.capita                 | 129217      | 98673      | 1.3095  | 0.191060    |
| Labor.force.participation.rate | -247432698  | 75508954   | -3.2769 | 0.001136 ** |
| Political.Stability            | 47418443    | 51881826   | 0.9140  | 0.361253    |
| controlofcorruption            | 48477857    | 46246727   | 1.0482  | 0.295125    |
| regulatoryquality              | -51782065   | 32797666   | -1.5788 | 0.115122    |
| unemployment                   | 31386873    | 97188926   | 0.3229  | 0.746895    |
| log_Taxes                      | 609742823   | 246838230  | 2.4702  | 0.013897 *  |
| log_Population                 | -1233041719 | 432808806  | -2.8489 | 0.004601 ** |
| log_Military                   | -595164353  | 353819037  | -1.6821 | 0.093285 .  |

```

---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

```

```

Total Sum of Squares:    5.174e+22
Residual Sum of Squares: 4.6056e+22
R-Squared:              0.10987
Adj. R-Squared: 0.023589
F-statistic: 4.74632 on 11 and 423 DF, p-value: 6.9484e-07

```

## 附錄八：Entity & Time Fixed Effect (FDI + MICE)

Twoways effects Within Model

Call:

```
plm(formula = reg_func, data = econ_panel, effect = "twoways",
```

model = "within")

Balanced Panel: n = 15, T = 31, N = 465

Residuals:

| Min.      | 1st Qu.   | Median   | Mean     | 3rd Qu.  | Max.     |
|-----------|-----------|----------|----------|----------|----------|
| -5.02e+10 | -2.66e+09 | 7.61e+07 | 0.00e+00 | 2.57e+09 | 3.53e+10 |

Coefficients:

|                                | Estimate   | Std. Error | t-value | Pr(> t )  |     |
|--------------------------------|------------|------------|---------|-----------|-----|
| CPI                            | -73105175  | 17230254   | -4.2428 | 2.733e-05 | *** |
| GDP.growth                     | 47871829   | 127842511  | 0.3745  | 0.7082566 |     |
| GDP.per.capita                 | -318395    | 158330     | -2.0110 | 0.0449853 | *   |
| Labor.force.participation.rate | -31963767  | 93135227   | -0.3432 | 0.7316263 |     |
| Political.Stability            | 25894333   | 40593599   | 0.6379  | 0.5239009 |     |
| controlofcorruption            | 32030988   | 37335907   | 0.8579  | 0.3914425 |     |
| regulatoryquality              | -47976408  | 31237199   | -1.5359 | 0.1253424 |     |
| unemployment                   | 9563972    | 126513153  | 0.0756  | 0.9397770 |     |
| log_Taxes                      | 892243930  | 242106577  | 3.6853  | 0.0002591 | *** |
| log_Population                 | -986217620 | 355273115  | -2.7759 | 0.0057569 | **  |
| log_Military                   | 32465868   | 305843674  | 0.1062  | 0.9155139 |     |

---

Signif. codes: 0 '\*\*\*' 0.001 '\*\*' 0.01 '\*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Total Sum of Squares: 2.6829e+22

Residual Sum of Squares: 2.3866e+22

R-Squared: 0.11043

Adj. R-Squared: -0.0091953

F-statistic: 4.61566 on 11 and 409 DF, p-value: 1.2215e-06