

行政院所屬各機關因公出國人員出國報告書  
(出國類別：專業訓練)

參加世界貿易組織 (WTO) 舉辦之「實用  
貿易政策分析專門課程」報告



服務機關：經濟部經貿談判代表辦公室

姓名職稱：李國際經貿專業諮詢師一鑫

派赴國家：瑞士日內瓦

出國期間：104 年 7 月 18 日至 104 年 7 月 30 日

報告日期：104 年 9 月 7 日

## 摘 要

本次參加世界貿易組織(WTO)秘書處舉辦之「實用貿易政策分析專門課程」，旨在瞭解從何收集各種貿易相關資料、如何選用最適方法來分析貿易數據與政策、學習相關之貿易計量模型與 Stata 統計套裝軟體的應用。該培訓課程共 7 天，內容豐富，講師依序向學員介紹各種貿易數據指標的計算與資料來源、貿易政策內涵與分析方法、引力模型與可計算一般均衡模型的建立與應用、以及線上貿易分析軟體介紹與應用等，並於最後一天讓學員們分享成果。

# 參加「實用貿易政策分析專門課程」報告

## 目錄

壹、參訓時間：	1
貳、參訓地點：	1
參、主辦單位：	1
肆、參訓人員：	1
伍、我國參訓人員：	1
陸、授課講座：	1
柒、參訓目的與過程：	1
捌、參訓心得與建議	19
附件 1：參訓人員名單	21
附件 2：課程內容及安排	28

## 參加「實用貿易政策分析專門課程」報告

### 壹、參訓時間：

104年07月20至07月28日。

### 貳、參訓地點：

瑞士日內瓦。

### 參、主辦單位：

世界貿易組織（WTO）。

### 肆、參訓人員：

參訓人員共 29 名，分別來自美國、英國、牙買加、希臘、阿根廷、孟加拉、巴西、哥倫比亞、哥斯達黎加、多明尼加共和國、斐濟群島、印尼、約旦、哈薩克、肯尼亞、利比里亞、馬達加斯加、摩爾多瓦、緬甸、納米比亞、巴拉圭、俄羅斯、聖露西亞、斯里蘭卡、泰國、千里達與托巴哥、辛巴威，以及我國等不同的區域經濟體，多具經濟、商業、貿易相關背景。學員名單與背景資料詳如附件 1。

### 伍、我國參訓人員：

經濟部經貿談判代表辦公室李國際經貿專業諮詢師一鑫。

### 陸、授課講座：

本次課程著重於貿易資料收集、貿易數據與政策分析之相關計量方法與 Stata 統計套裝軟體應用之訓練，爰分成(1)貿易分析理論授課、(2) Stata 統計軟體應用，以及(3) 分組報告等三部分（詳參課程內容及安排如附件 2）。

### 柒、參訓目的與過程：

#### 一、培訓主題與目的：

本次培訓主題為「實用貿易政策分析專門課程(Thematic Course on the Practical Guide For Trade Policy Analysis)」，係WTO第二次舉辦的實用貿易分析課程。培訓

對象為從事貿易政策研究與分析之政府官員及學者(教授或博班學生)，培訓目的在增進參訓人員瞭解從何收集貿易數據資料、如何選擇最適途徑與模型來解答貿易政策研究之相關問題，並分析執行成果。因此WTO秘書處之經濟研究與統計所顧問Marc Bacchetta、Roberta Piermartini、Cosimo Beverelli及Jose Monteiro，與德雷克賽爾大學商學院Yoto Yotov副教授於本次培訓中，除講授相關理論課程外，亦包含了統計軟體的教學與應用，並將參訓人員分為六小組，每組分別研究一個貿易政策課題，再於最後一天分享成果報告。

## 二、培訓過程及課堂內容概述：

本次訓練課程共進行7天，前6天之授課規劃皆以上午教授各相關理論，下午運用Stata統計軟體執行實務應用與練習的方式進行，並分別由WTO秘書處經濟研究與統計所的Marc Bacchetta、Roberta Piermartini、Cosimo Beverelli及Jose Monteiro等顧問，以及德雷克賽爾大學商學院Yoto Yotov副教授來擔任講師；最後一天則為小組成果報告。開幕式由Mr. Bacchetta向所有學員致歡迎詞，閉幕式則由WTO秘書處經濟研究與統計所主任Bob Koopman、偕同Mr. Bacchetta與Ms. Piermartini主持並頒發結訓證書與團體紀念照。課程內容概述如下：

### 1. 07月20日(一) - Opening Ceremony 與 Stata 統計軟體教學

第一天的主要活動包含開幕式與Stata統計軟體的初步教學及應用。首先，由WTO秘書處經濟研究與統計所顧問Marc Bacchetta向所有參訓人員致歡迎詞，並讓參訓人員自我介紹及說明參訓之目的與期許，讓學員彼此瞭解，並做分組。最後扼要說明本次課程之規劃及培訓目標，並要求學員做自我學前評鑑。

接著從第二堂課開始至下午最後一堂，則由秘書處Jose Monteiro詳細介紹基本Stata運作模式與相關指令，教授內容包含Stata界面的基本介紹與運作模式、原始資料輸入、資料整理(含建立新變數、刪減變數、不同資料間的垂直與水平合併等)、基礎描述統計、繪圖、回歸模型、輸出資料與執行結果等指令的程式撰寫方式。

### 2. 07月21日(二) - Analyzing trade flows

第二天開始即正式進入各分析主題，首先教授的是貿易數據分析，包含如何分析一

國的貿易表現、有哪些分析指數、資料可從何收集、以及收集與分析資料時該注意哪些問題。

衡量一國貿易表現的重點在於瞭解一國的貿易額(量)多寡(how much does it trade)、貿易產品為何(what does it trade)及與誰貿易(with whom)。而貿易額(量)的多寡與一國的貿易開放度、其融入全球貿易的能力或其在全球價值鏈中扮演的角色有關。而貿易產品則與一國原本擁有的技術及資源、經濟的規模與多樣性、及市場結構等因素相關，體現的是一國出口多元性的能量，當然有時也會受地理或政治等外在因素影響。最後，貿易夥伴則攸關一國可從貿易活動中獲益，進而促進經濟成長的程度，這將與一國的地理位置、基礎設施建設、雙邊協議簽署狀況等有關聯，通常以引力方程式(gravity equations)為分析工具。因此，衡量貿易表現的指標就被分為四大類：(1) 貿易開放度；(2) 貿易組成；(3) 比較競爭優勢；(4) 區域貿易。

於貿易開放度方面，除了比較常見的貿易依存度指標<sup>1</sup>外，還有可計算出口的進口含量與中間財貿易(如離岸外包、垂直專業化分工)等指標，以瞭解一國融入全球貿易的程度或在全球供應鏈的地位如何，但通常出口的進口含量與中間財貿易這兩指標計算困難，因需廣泛的資料，且有些計算須用到產業關聯表，但產業關聯表不是每個國家都有，或也不是每年都會更新。

貿易組成指標涵蓋如產業部門間及區域間的貿易計算，如計算各出口產品占一國總出口之比例、一國對各貿易夥伴之出口量占該國總出口之比重、產業內貿易狀況、出口多元性與滲透率、出口成長性及其邊際分解等指標，並藉這些指標來瞭解一國出口之強項與其主要貿易出口國為何，出口商品在市場上被運用的程度，某段時間出口的變化，以及在主要貿易國家之進口市占率趨勢等，以作為貿易政策與推廣之依據。注意的是，產業內貿易狀況在解釋上需特別小心，因其計算易受產品不同的整合方式所影響，通常經濟規模相當的國家，產業內貿易狀況較為頻繁；另外，雖然增加出口多元性，可降低受大宗商品價格波動的影響，但不一定保證可促進經濟成長。

在分析比較競爭優勢上，除了較為常見的顯示性比較利益指標外，尚有出口專業化

---

<sup>1</sup>貿易依存度旨在瞭解國內供給(需求)仰賴國外需求(供給)程度，該資料亦可從 PWT(Penn World Tables) 中獲得。惟需注意的是，該數據不能單獨拿來做國家間的比較，因其與多種國家特性(如經濟規模大小、所得高低)有關。若要比較，須將各國特性納入考量，並以回歸模型來執行分析。

程度、顯示性技術含量與顯示性要素密集度等指標可計算，以瞭解一國較具優勢的產業/產品、生產技術及要素資源為何，進而決定與他國貿易的可能性與形式(產業/產品垂直對接或水平合作)。一般而言，出口專業化程度指標若小於 1，表示該產業/產品不具比較競爭優勢，若大於 1 則表示該產業/產品在該國具專業性(有比較競爭優勢)；另在顯示性技術含量與要素密集度指標方面，高所得之經濟體的技術含量成分較高，且其比較競爭優勢會在技術而不是勞動成本，即屬技術密集而非勞動密集型。這些分析指標之數據可從 WITS(World Integrated Trade Solution)資料庫取得。

最後，在區域貿易方面，則可討論區域內的進口狀況、貿易集中度與互補性等指標。貿易集中度大(小)於 1，表示雙邊貿易量大(小)於預期；貿易互補性衡量二國為自然貿易夥伴(natural trading partners)的程度，亦即一國出口的產品正是另一國需要的產品。該數值介於 0~100 之間，若為 0，表示沒有產品被一國出口或被另一國進口，若為 100，表示進出口比重相當，一國的進口需求與另一國的出口供給相互匹配。區域貿易資料來源可自 WTO、世界銀行、及 Anatomy 的資料庫取得。

於教授貿易指標後，講師亦於課堂最後簡單介紹稅則號列系統概況，HS code 與 SITC 的差別與轉換，及在計算各項貿易指標時，如何解決原始資料缺失等問題，如資料有缺失時，最好能逐案判斷缺失之資料是屬於輸入錯誤，或原本即為零進口，以決定是否可利用插補法或補零的方式來修補缺失的資料。另外，注意的是，通常進口值被認為是較為可靠的貿易量依據，所以在討論雙邊貿易時，最好以進口值為計算基準。

表 1、各類貿易指標公式

貿易指標分類	指標	公式
貿易開放度	貿易依存度	$(\text{出口額} + \text{進口額})/\text{GDP}$
	出口產品之進口含量	$\sum_{j=1}^J \mu_{jt} z_{jk} / Y_{kt}$ $\mu_{jt} = \frac{\text{產品 } j \text{ 的進口量}}{\text{產品 } j \text{ 的國內消費量}}$ $z_{jk} = \text{產業 } k \text{ 購買產品 } j \text{ 的量(中間財)}$ $Y_{kt} = \text{產業 } k \text{ 的產量}$
	中間財貿易(離岸外包)	$\frac{\text{產業 } k \text{ 進口的生產要素}}{\text{產業 } k \text{ 生產的總投入要素}}$

	中間財貿易 (垂直專業化分工)	$\frac{\text{進口的生產要素}}{\text{總產量}} \times \text{出口值}$
貿易組成	部門或地區之 貿易導向	<ul style="list-style-type: none"> <li>產業部門：產品 j 之出口額占國家總出口額之比重</li> <li>地區：國家出口至某一國占其總出口的比重</li> </ul>
	產業內貿易(GL 指數)	$1 - \frac{ X_j^{id} - M_j^{id} }{X_j^{id} + M_j^{id}}$ $X_j^{id}$ = i 國產品 j 出口至 d 國的金額 $M_j^{id}$ = i 國產品 j 自 d 國進口的金額
	出口多樣化	$\sum_k (s^i)^2$ $s^i$ = 國家 i 產業 k 占出口或進口之比重
	出口市場滲透率	$IEMP^i = \frac{\sum_{j \in \Omega_i} \sum_d Y_{ijd}}{\sum_{j \in \Omega_i} \sum_d Z_{jd}}$ Y=1 若出口國 i 出口產品 j 至 d 國 Z=1 若進口國 d 有進口產品 j
	出口成長分解	總出口變動量=出口變動+新產品(或新市場)延伸的邊際變動量-產品退出的邊際變動量
比較競爭利益	顯示性比較利益(RCA)	$\frac{\left( \frac{\text{i 國 j 產品出口額}}{\text{i 國所有產品出口總額}} \right)}{\left( \frac{\text{j 產品之全球出口額}}{\text{全球所有產品之出口總額}} \right)}$
	出口專業化程度	$\frac{\left( \frac{\text{i 國產品 j 出口額}}{\text{i 國所有產品出口總額}} \right)}{\left( \frac{\text{d 國產品 j 進口額}}{\text{d 國所有產品之進口總額}} \right)}$
	顯示性技術要素	<ul style="list-style-type: none"> <li>對產品 j 出口國的人均 GDP 進行加權來估計該產品的技術含量，其中權重為出口國該產品之顯示性比較利益指數(RCA)：<math>\sum_i RCA_k^i Y^i</math></li> </ul>
	顯示性要素密集度	<ul style="list-style-type: none"> <li>產品 k 資本密集度：<math>\sum_i \omega_k^i k^i</math> (<math>k^i</math>：勞動人均資本存量，<math>K^i/L^i</math>)</li> <li>產品 k 人力資本密集度：<math>\sum_i \omega_k^i h^i</math> (<math>h^i</math>：勞動人均資本存量，<math>H^i/L^i</math>)</li> <li><math>\omega_k^i</math>：調整過的權重比例總和為 1 的 RCA 指數</li> </ul>

區域貿易	貿易集中度	$\frac{\left(\frac{i \text{ 國出口至 } d \text{ 國之總額}}{i \text{ 國出口總額}}\right)}{\left(\frac{\text{全球出口至 } d \text{ 國之總額}}{\text{全球出口總額}}\right)}$
	貿易互補性	<p>· 衡量二國成為自然貿易夥伴的程度：</p> $100\left[1 - \frac{\sum_k  m_k^i - x_k^d }{2}\right]; k \text{ 為產業別}$

### 3. 07月22日(三) -- Analyzing trade policy (貿易政策分析)

第三天由 Cosimo Beverelli 為大家講授分析貿易政策的量化工具，亦即介紹如何描述、整合與量化貿易政策，主要為關稅與非關稅的相關議題討論。

貿易政策有許多不同的執行措施，如課徵進口稅或出口稅、限制國際貿易的數量、出口補貼及其他；通常可簡單將其分為二大類：關稅與非關稅措施。在執行上，政府通常對每幾千項進口或出口產品實施不同組合的措施。即使同樣行關稅措施，對不同產品亦可設定不同級別的稅制。基本上，關稅計算類型有五種：從價關稅、從量關稅、復合關稅、混合稅率、及技術性稅率(見表 2)，而最常用的方式即為從價關稅。另外，若將從量關稅轉換為從價關稅可由  $\tau_{\text{從價稅}} = 100(\tau_{\text{從量稅}}/p)$  公式計算而得，公式中之  $p$  為產品一單位的國際價格，通常會因時間與國家的不同而變動<sup>2</sup>。從價關稅較從量關稅應用廣泛，因它們更易於彙整比較，亦較透明，於國家關稅承諾談判時尤為重要。

表 2、關稅計算類別

類型	計算案例
從價關稅(Ad valorem)	5%
從量關稅(Specific)	每公斤新台幣 45 元
復合關稅(Compound)	10%+每公斤新台幣 30 元
混合稅率(Mixed)	10%或每公斤新台幣 30 元 (視哪一個比較高)
技術性稅率(Technical)	8.3% + EA MAX 18.7% + AD S/Z

在建構一國關稅型態時，需要考慮最惠國關稅稅率(MFN)與特惠關稅(Preferential tariff)，以及約束關稅(Bound tariff)與實施關稅(Applied tariff)的區別<sup>3</sup>。於特定

<sup>2</sup> 世界銀行的 WITS 資料庫提供 4 種計算  $p$  的方式。

<sup>3</sup> (1) 最惠國關稅稅率(MFN)：WTO 成員承諾給予所有其他與他們沒有簽署優惠協議的 WTO 成員的進口優惠關稅；特惠關稅(Preferential tariff)為給予有自由貿易協定(FTA)的夥伴國、海關聯盟或其他優惠貿易協定成員的進口優惠，相對其他國家更有可能是零關稅；(3) 約束關稅係指政府承諾實施的最惠國

關稅稅目中，約束關稅須高於或等於實施的最惠國關稅，而最惠國關稅也應高於或等於特惠關稅。通常先進國家的約束關稅會等於或非常接近實施關稅。而發展中國家的約束關稅通常皆高於實施關稅。

而在貿易談判中，關稅減讓的方式有三：(1) 甘迺迪回合： $\tau_{\text{新稅率}} = (1 - \text{減讓比例})\tau_{\text{基礎稅率}}$ ；(2) 東京回合(瑞士降稅公式)： $\tau_{\text{新稅率}} = (a \cdot \tau_{\text{基礎稅率}}) / (a + \tau_{\text{基礎稅率}})$ ，其中 a 為「瑞士係數」。若基礎稅率無限大，新稅率將趨近 a (最大被同意課徵之關稅)，若基礎稅率趨向零，則新稅率將趨近基礎稅率(即無改變)；(3) 杜哈回合：排除敏感產品後，非農產品市場進入適用瑞士降稅公式，農部門適用分段降稅公式 (仍在談判)。

另外，在分析關稅組合方面，關稅可以不同方式進行匯總來加以分析，如使用簡單的算數平均或加權平均。但二者皆有其優缺點，如簡單算數平均，雖計算簡單，但對沒有進口或大量進口的產品賦予了相同的權重，而加權平均法雖在一定程度上修正了此種偏差，但有時也會有對高關稅賦予低權重，對禁止性關稅賦予零權重的情況發生。所以最好方式是分析時亦將關稅組合的零關稅比例、最大值、最小值、離散值等資訊納入考量。

再者，由於關稅可提高國內生產商之進口競爭產品的價格，藉此保護國內生產商的利益，因而有了有效保護稅率(Effective rate of protection, ERP)的計算，用以估計一特定部門對國內生產商整體關稅結構的淨保護效應。有效保護稅率可是正數，亦可為負數。為避免有效保護稅率為一負值，最終商品的關稅須高於中間商品的關稅。

接著，在非關稅部分，非關稅措施通常屬質化分析，如許可證、技術壁壘、出口限制、原產地限制、邊關管理、檢疫防疫措施、反傾銷措施等，數據不易取得。而量化非關稅措施的方式有三種：(1) 價差法： $[(\text{國內價格}/\text{國際價格}) - (1 + \text{國際運輸利潤} + \text{從價關稅})]$ ，惟該計算會受內外部價格計算方式的不同而產生不同的估計值；(2) 頻率指數：特定產品種類中具非關稅障礙之占比；(3) 涵蓋率：特定產品類別中具非關稅障礙之產品進口占比加總。

最後，在介紹完關稅與非關稅議題後，講師則於下午時段介紹 WTO 貿易政策審查報告(Trade Policy Review, TPR)，以及關稅與非關稅的資料來源。由於貿易政策指標多

---

關稅的關稅上限。

元，彙整不同產品之貿易政策（統稱為貿易政策立場，Trade Policy Stance），並做國際比較是一項非常重要的任務。而 WTO 提供的 TPR 即為一個很好的範本。講師亦於最後一堂課，親自示範如何利用 Satat 程式跑出 TPR 的貿易數據分析表格。而貿易政策資料可從 WTO 資料庫(TAO: Tariff Analysis Online、TDF: Tariff Download Facility)、世界銀行的 WITS(World Integrated Trade Solution)與 TPP (Trade, Production and Protection)及 TBT 資料庫、國際貿易中心及國際信息與未來研究中心的 MAcMap (Market Access Map)、聯合國的 COMTRADE 與 TRAINS 資料庫、GTA (Global Trade Alert) 以及 Anatomy 等資料庫取得。

#### 4. 07 月 23 日(四) -- 引力模型理論與估計(Gravity model: Theory and Estimation)

第四天開始則由德雷克賽爾大學商學院 Yoto Yotov 副教授與 WTO 秘書處 Roberta Piermartini 帶學員們進入貿易計量模型的分析課程，主要以介紹引力模型的理論與實務為主。

引力方程式的三大組成為貿易經濟體規模與貿易成本。於實務上，貿易經濟體規模通常以國家的 GDP 來表示，貿易成本則常以國家間的距離、關稅與非關稅障礙、文化或語言隔閡、是否曾為殖民關係、是否分享同一邊境、是否簽署 FTA 或 RTA、以及國家是否屬內陸國家或海島型國家等來表示。且因該貿易資料屬縱橫斷面資料(如每一國、每一年資料)，通常會利用固定效果模型或隨機效果模型來跑回歸方程，再以 Hausman 檢定來選擇最適模型。另於分析時，最好加入進口國、出口國之虛擬變數，或加入出進口國配對之虛擬變數，儘管在固定效果模型中，如此一來會無法估計如文化或語言隔閡、是否曾為殖民關係等固定特性等對進口量變化的影響，但若研究主題關切的是關稅政策或非關稅政策、或 FTA 對進口量之影響，則即使無法估計那些固定特性的影響亦無所謂。

於分析實證結果時須注意的是，進口量(應變數)、關稅率與距離(自變數)通常會以對數方式呈現，解釋上是以百分比的變動(即彈性概念)來陳述，如二國距離增加多少百分比，會使進口量變化多少百分比。但對虛擬變數的解釋，則須將估計出來的係數值轉換為指數(如： $\exp(\text{估計係數})-1$ )，再作說明。

而在解釋非關稅措施對一國進口量影響上，則須將非關稅措施(如是否限制配額)之係數值轉換為等值之從價關稅後(亦即須算出限制配額的影響相當於是關稅增加多少百分比的影響)，再作解釋，其公式為： $\exp(\text{非關稅之估計係數}/\text{關稅之估計係數})-1$ 。

於下午最後一堂，講師則以 Rose (2004) 文章為應用示範，探討國家加入 WTO 的效益。有趣的是，與其他文章之結論不同，這篇文章的實證結果指出，加入 WTO 並不會使一國之貿易量增加。而會有這樣的結果，是因為該文於回歸模型中，沒有將國家間與產業部門間的不對稱考量在內，也沒有妥善處理貿易量為零的數據。若將這些考量納入模型，將會發現加入 WTO 對一國貿易有正面影響。

## 5. 07 月 24 日(五) - 一般均衡之貿易政策分析--引力模型(General equilibrium trade policy analysis with gravity)

接續第四天之議題，第五天仍由德雷克賽爾大學商學院 Yoto Yotov 副教授與學員講授引力模型的一般均衡分析結構。

在引力模型的結構估計式中，除包含經濟體之需求規模與貿易成本外，尚須加入控制貿易成本對商品流動的多邊阻力(multilateral resistance; MR)，包含對內阻力(即消費者面對之價格)，與對外阻力(即廠商面對之價格)。在靜態分析中，探討的是，在既定的雙邊貿易成本、產量、與支出下，簽署雙邊或區域 FTA，如何影響貿易成本的變動，使消費者與廠商面對的商品價格變動，進而影響貿易需求量及社會福利(消費者剩餘)的變動。

於動態模型中，所有要素都會隨時間改變，如產量不再只是一既定常數，而是勞動與資本等生產要素的函數。因此，除了探討簽署雙邊或區域 FTA 後，貿易成本、消費者與廠商面對的商品價格、及貿易需求量及福利(消費者剩餘)會如何變動，還可進一步探究產量、就業、投入資本以及所得會如何變化。

在分享完理論基礎後，講師於下午時段分別以 NAFTA 與 TTIP 為例，帶學員利用 Stata 統計軟體來操作實證分析。在 NAFTA 例子中，實證結果顯示，美國從 NAFTA 中的獲益程度最小，墨西哥最大。另簽署 TTIP，對歐洲之就業與經濟成長有益，可幫助歐洲國家脫離危機，逐步復甦。另一方面，其他國家，尤其是亞洲，亦可從 TTIP 中得到

利益，因為 TTIP 將擴大歐盟與美國的消費市場需求，而當歐美市場需求增加，即會增進他們與亞洲經濟體間的貿易(進口更多亞洲產品)。

## 6. 07 月 27 日(一) -- 選擇適當分析方法(Choosing the Appropriate Methodology)、介紹一般均衡模型(Introduction to Computable General Equilibrium (CGE) modelling)、部分均衡之貿易政策分析(Partial equilibrium trade policy analysis: Welfare effects)

第六天則由 WTO 秘書處之經濟研究與統計所顧問 Marc Bacchetta、Roberta Piermartini、及 Cosimo Beverelli 分別講授貿易分析方法的選擇、CGE 模型簡介及部分均衡分析的軟體應用。

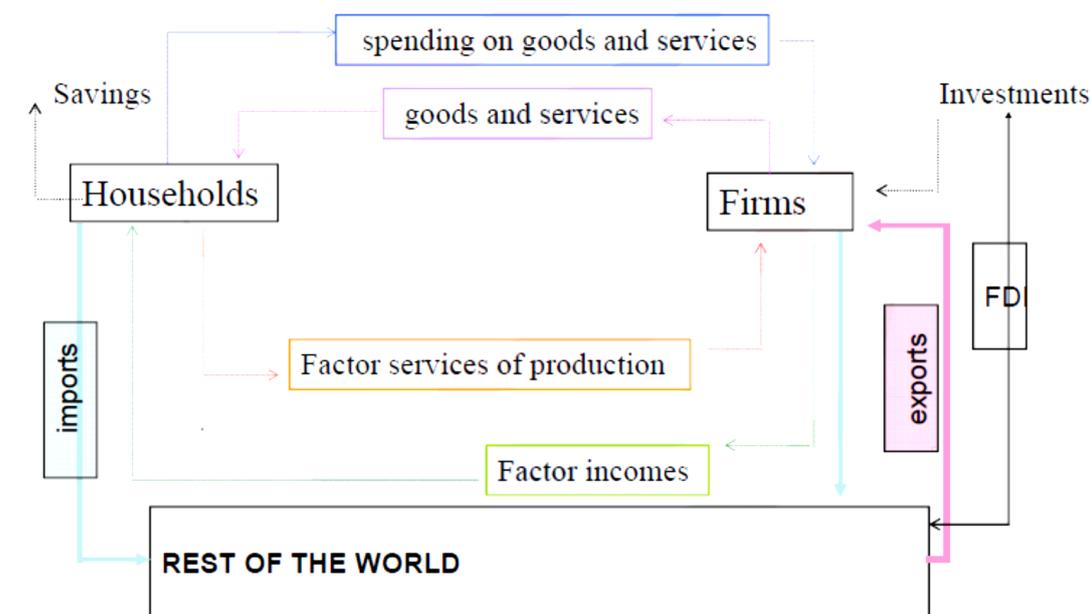
首先由 Marc Bacchetta 回顧這幾天所提及之貿易分析方法，並講授在既定的條件限制下(如：時間與資源限制、沉入成本或其他)，應如何選擇適當的方法來解答想研究的議題。基本上，跟據不同的研究議題，可考慮的四個分析步驟為：是否需要運用 (1) 描述統計或模型分析；(2) 事前模擬或事後分析；(3) 傳統計量模型或模擬模型；(4) 分析部分均衡或一般均衡(見圖 1)。



圖 1、貿易分析方法論的思考面向彙整

接著由 Roberta Piermartini 介紹 CGE 模型。簡單來說，CGE 模型的基本架構(見

圖 2)，包含三個行為主體(家計、生產、政府部門)、三個全球性部門(世界其他地區、全球銀行、全球貿易與運輸部門)以及五種生產投入要素(土地、資本、技術性勞動、非技術性勞動、自然資源)。家計與政府部門可將其可支配所得<sup>4</sup>用於消費支出(國產品、進口品)與儲蓄，以求其效用最大。家計與政府的儲蓄將透過全球銀行來做各項投資。生產部門會透過原始投入要素生產中間商品或終端產品來滿足國內需求或外銷至其他國家/區域，以求其利潤最大。每個行為主體與部門之效用、生產要素與中間和終端產品組合皆可以數學式表示之，透過聯立方程式求得各模擬情境的最佳解。



資料來源：WTO「實用貿易分析專門課程」上課講義(2015.07.27)。

## 圖 2、CGE 模型架構

CGE 模型主要在比較政策改變前後的差異，而該差異即為政策效果。最受歡迎的 CGE 模擬軟體為 GTAP，其涵蓋全球 140 個國家/地區，57 類產品的雙邊貿易資料，亦包含貿易政策相關資訊(如 GATT/WTO 多邊自由化、區域貿易、環境政策等)，目前該資料庫更新至 2011 年。儘管 GTAP 有些限制，如其「市場為完全競爭，且資源利用率 100%」的假設，與一些國家中的某些產品市場不符；屬靜態分析；公共支出與稅制間亦無直接相關，致使無法分析貿易政策的改變對政府支出結構的影響等等，但一些假設也慢慢再被修正與改善。而從一些利用 GTAP 資料庫建構 CGE 模型來評估杜哈回合效益的文章來看，

<sup>4</sup> 家計單位的可支配所得為稅後之勞動與資本/土地租金收益；政府部門收入則為扣除政府對企業或個人補貼之後的稅收。

即使他們的假設與情境設定有些許不同，但這些研究的基本結論皆為：多邊貿易自由化體制可使全球受益，尤其開發中國家的潛在獲益程度大；消除補貼對淨食品進口國會造成損害。Roberta Piermartini 講完後，則由 Cosimo Beverelli 教授部分均衡分析的 SMART 軟體模擬應用，並讓學員實際操作。

SMART 為世界銀行開發的實用部分均衡模型分析軟體，可藉由軟體中的情境選擇及供需彈性設定，讓決策者可在短時間內獲得政策改變對一國貿易量變化(進口前後比較)、貿易創造效果、貿易移轉效果、稅收、社會福利影響等的初步資訊。執行步驟如下：

1. 註冊登入 WITS 網站 → 點選「Tariff and Trade Simulations」中的 SMART → 進入如下畫面

Change Password Logout

Quick Search Advanced Query Tariff and Trade Simulations Results Utilities Support Materials

Home > Tariff and Trade Simulations > SMART

**SMART**

SMART allows analysis of the impact of unilateral, preferential and multilateral trade reforms at home or abroad on variables including trade flows (imports, exports, trade creation, trade diversion), world prices, tariff revenues, and economic welfare. This market access analysis is a very useful tool that can be used to anticipate the likely economic effects of various policy alternatives. You can use databases from either UNCTAD or WTO. [More details...](#)

New Query  Existing Query - Select a Query

SMART Query Name: trade

SMART Query Description: trade

Data Source: TRAINS

Proceed Delete Reset

Home About Contact Usage Conditions Legal Data Providers

UNCTAD WTO

自行輸入名稱，並選擇 TRAINS 資料庫，然後點選 Proceed

2. 選擇一進口(出口)國家及年分，設定進口彈性、替代彈性等值

Change Password Logout

Quick Search Advanced Query Tariff and Trade Simulations Results Utilities Support Materials

Home > Tariff and Trade Simulations > SMART

**SMART**

Scenario Name: trade

Country: Taiwan, China -- TWN

Year: 2014

Products: <<Select>>

Scenario: <<Select>>

Elasticity

Import Demand Elasticity:  System Defined  Other

Substitution Elasticity: 1.3

Supply Elasticity: 99

Apply Tariff Change on:  Applied Rate  Bound Rate

Save Save & Submit Back

Home About Contact Usage Conditions Legal Data Providers

UNCTAD WTO

選擇國家與年份，再選擇產品與情境設定

可接受模型設定，或依自己經驗值來改變設定

### 3. 選擇分析的產品項目：

The screenshot shows the 'Product List' window with a search bar at the top. Below it, there are several sections: 'Nomenclature' (set to 'HS - Combined'), 'Search based on level of aggregation' (set to 'ALL3 -- Sub-Heading (all 6-digit HS codes)'), 'Select from product tree', 'Clusters' (listing ALL1, ALL2, and ALL3), 'Standard product Groups', and 'My Product Groups'. A search button is visible next to the search bar. A red box highlights the search bar and the 'Clusters' section. A red arrow points from the search bar to a text box on the right.

**選擇以HS code方式**

- 產品選擇方式有自行輸入特殊HS code、從產品樹選擇、按照HS code的章節(2、4、6位碼)來選、透過UNCTAD/WTO定義的產業群組來選、或自訂產業群組
- 選好後輸至右方空白框，再按 Proceed

### 4. 設定分析情境：

The screenshot shows the 'Select a Scenario' dialog box. It has two main panes: 'Available Scenarios' and 'Selected Scenarios'. The 'Available Scenarios' pane lists various scenarios like 'ch - ch', 'eu - eu', 'eu1 - eu1', 'eu2 - eu2', 'ifc - ifc', 'LDC - LDC', and 'LDCs - LDCs'. The 'Selected Scenarios' pane is currently empty. There are navigation buttons (>, <, >>, <<) between the panes. A red box highlights the 'Available Scenarios' pane and the navigation buttons. A red arrow points from the 'Available Scenarios' pane to a text box on the right.

**選擇新設情境**

#### 4.1 進入新情境設定畫面如下：

The screenshot shows the 'Modify Scenario' dialog box. It has two steps: 'Step 1' and 'Step 2'. 'Step 1' is 'New Scenario' and 'Existing Scenario'. The 'Scenario Name' field is filled with 'trade1 -- trade1'. Below it are 'Save As', 'Add', 'Delete', and 'Reset' buttons. 'Step 2' is 'Partner' and 'Product'. The 'Partner' field is empty. The 'Product' field is empty. There are 'Proceed' and 'Cancel' buttons at the bottom. A red box highlights the 'Scenario Name' field and the 'Add' button. A red arrow points from the 'Add' button to a text box on the right.

**輸入情境名稱，按 Add**

**接著選擇要分析的貿易夥伴與產品**

#### 4.2 加好情境名稱後，選擇貿易夥伴：

• 貿易夥伴選擇方式有自國家清單選擇、國家群組(如歐盟25國、LDC國家、OECD國、WTO成員國等等多種群組)、或自訂

• 選好後輸至右方空白框，再按Proceed

#### 4.3 接著選擇產品：

選擇以HS code方式

• 產品選擇方式有自行輸入特殊HS code、從產品樹選擇、按照HS code的章節(2、4、6位碼)來選、透過UNCTAD/WTO定義的產業群組來選、或自訂產業群組

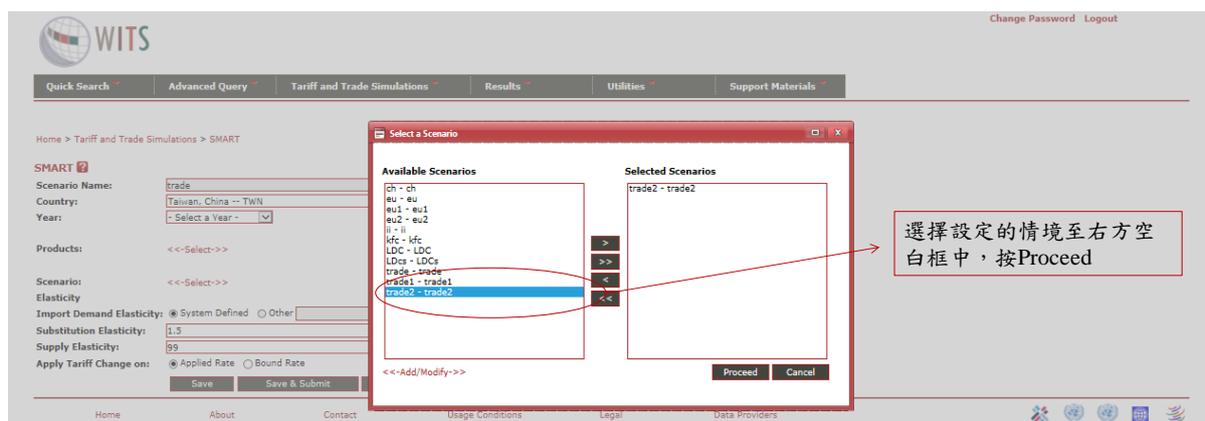
• 選好後輸至右方空白框，再按Proceed

#### 4.4 按 Proceed 後，會回到一開始設定情境的畫面，來設定貿易政策(關稅減讓方式)：

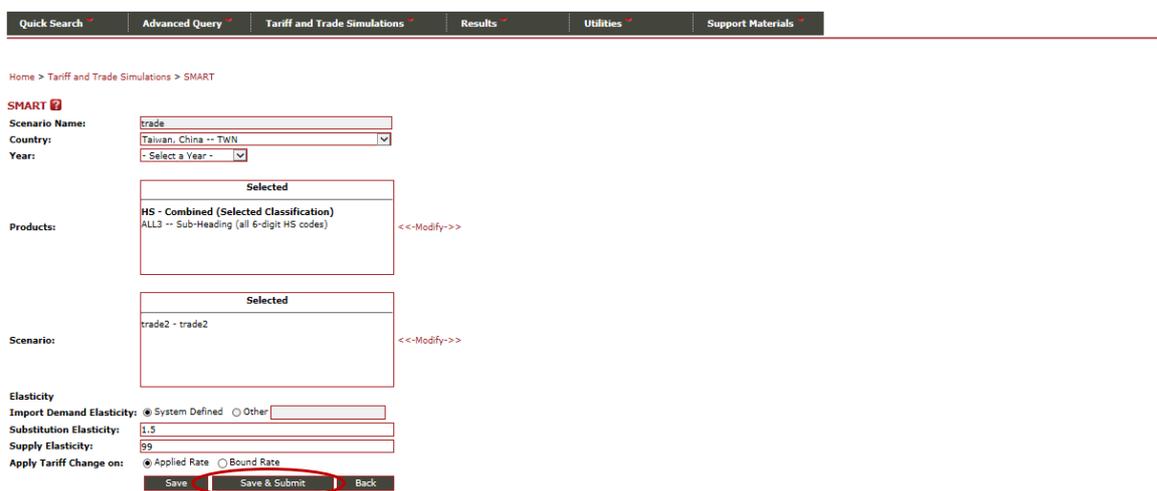
• 設定新關稅率(若是新政策或簽署FTA後是免關稅則於New Rate處輸入0，亦可自行選擇其他減讓方式)

• 最後按Proceed

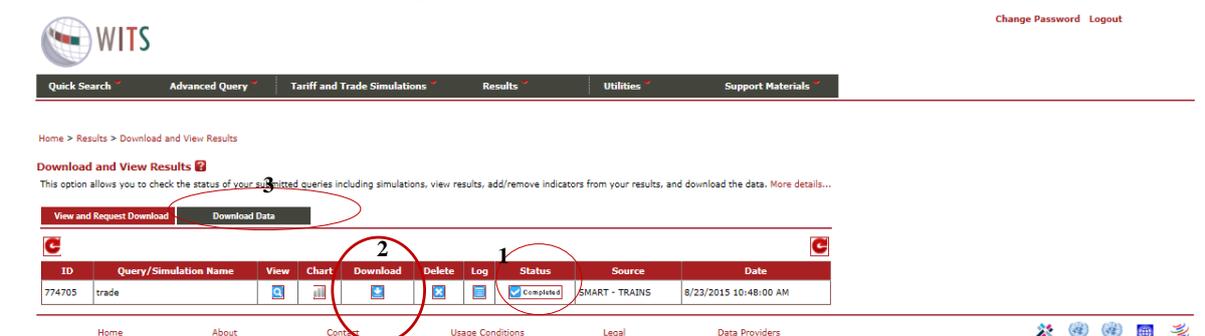
4.5 按 Proceed 後，會看到如下畫面，請將剛設好的情境名稱選至右方框中



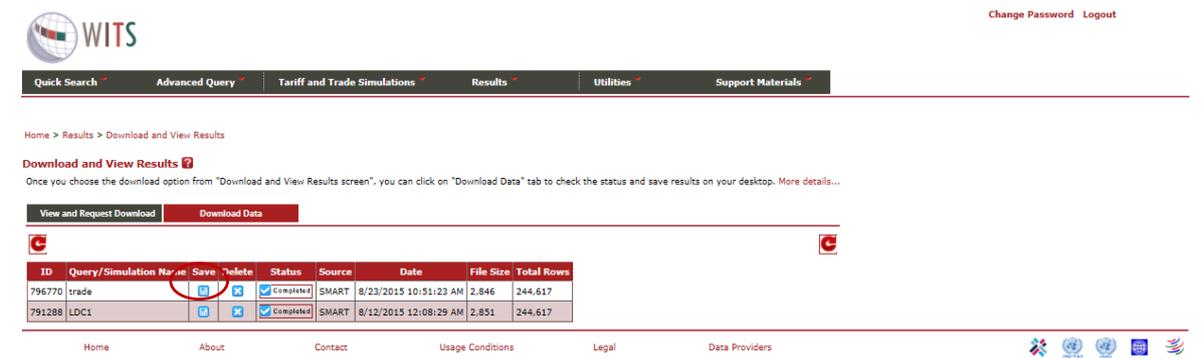
5. 按 Proceed 後，會回到最一開始的畫面，可確認是否輸入之資訊無誤，接著按「Save & Submit」



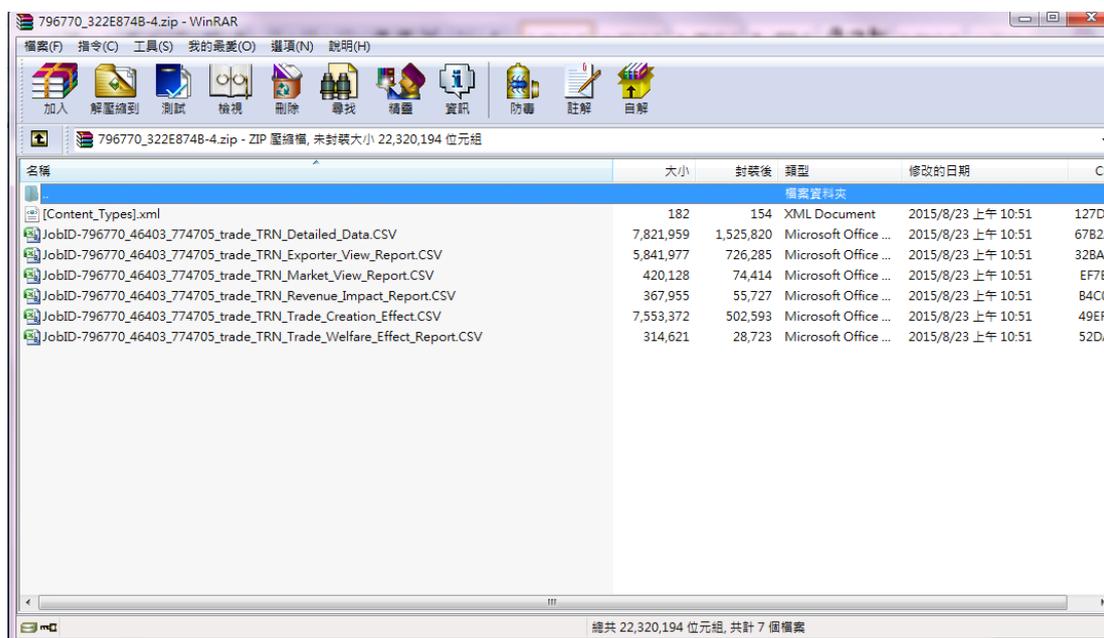
6. 接著會到呈現結果的畫面，等到「Status」顯示為 Complete 時，即可按「Download」，再點選「Download Data」至 Download 畫面。



7. 至 Download 畫面後，點選「Save」，將壓縮檔儲存。



8. 於壓縮檔中會有 6 個 EXCEL 檔案，顯示政策改變後總進口量如何變動、各國因政策改變引發的貿易創造效果與貿易移轉效果為何，稅收如何變化以及消費者剩餘(社會福利)如何變動等資訊。



## 7. 07月28日(二) -- 小組報告與閉幕式

最後一天為小組報告。報告主題包括(1)計算各國之離案外包與垂直專業化分工指標，並做比較；(2) 計算各國關稅與非關稅之描述統計資料，並做比較；(3) 估計區域貿易協定對一國貿易之影響(含進口量變化、貿易創造、貿易移轉等值)；(4) 利用引力模型探討非關稅障礙對一國貿易(進口量)的影響；(5) 利用 CGE 模型估計北美 FTA 區域貿易協定的效益；(6) 利用 SMART 軟體估算泰國與歐盟簽署 PTA 的效益。

職的小組被分配到第 4 題，即運用引力模型來探討非關稅障礙對一國貿易(進口量)的影響，並計算出非關稅障礙之等值從價關稅率，最後再探討不同的模型設定對結果之影響，如利用一般回歸與固定效果模型(含貿易夥伴配對或進出口國特性變數)所跑出的結果是否有差異。

於小組分工中，職主要負責整個實證分析的部分，包括撰寫 Stata 程式，跑資料與做回歸分析與製作實證結果表格等；文獻收集部分則由小組其他成員分工完成。報告方式，由本組組長 Thomas Samuel 報告，職則負責回應有關實證部分之問答。本組之簡報美觀且內容完整，問題回應得宜，因此頗受講師與同學們之讚賞。

## 小組報告之簡報

**Calculating Tariff Equivalents of Non-Tariff Measures (NTMs) Using a Gravity Model**

WTO Thematic Trade Policy Analysis Course 2015

BY: GROUP FOUR (4)

- I-Hsin Li - Chinese Taipei
- Thomas Samuel - Saint Lucia
- Duangkamol Karpinski - Thailand
- Andrianina Rajaonarisoa - Madagascar
- Malhamige Somasena - Sri Lanka

1

**Calculating Tariff Equivalents of Non-Tariff Measures (NTMs) Using a Gravity Model**

WTO Thematic Trade Policy Analysis Course 2015

BY: GROUP FOUR (4)

- I-Hsin Li - Chinese Taipei
- Thomas Samuel - Saint Lucia
- Duangkamol Karpinski - Thailand
- Andrianina Rajaonarisoa - Madagascar
- Malhamige Somasena - Sri Lanka

2

3

**OUTLINE**

1. INTRODUCTION
  - What is Tariffication?
  - Why Tariffication?
2. LITERATURE REVIEW
  - Theoretical Arguments - Who says What
3. METHODOLOGY
  - Non-Parametric Approaches
  - A Parametric Approach - Using the GRAVITY MODEL
4. DESCRIPTIVE STATISTICS
5. RESULTS FROM ESTIMATION
6. CONCLUSION
  - RECOMMENDATIONS AND FINDINGS

1

1. INTRODUCTION— *The Multilateral Consensus*

- **MULTILATERAL CONSENSUS ON TARIFFICATION**
  - Phase out and replacement of quotas and other NTBs / NTMs **have been a guiding principle in the original GATT.**
  - **One of the outcomes of the Uruguay Round Agreement (URA)** was that quotas in agriculture in particular would be converted to their tariff equivalents
- **WHAT IS TARIFFICATION?**

**“The replacement of Non-Tariff Measures (NTMs) with tariff rates which provide an equivalent level of protection on imports.”**

5

2. LITERATURE REVIEW— *Why Tariffication?*

- The preference for tariffs over Quantitative Restrictions (QRs) or NTBs has been made in the theoretical/empirical literature with a consensus view that tariffs are better for a number of reasons including:
  - TRANSPARENCY
  - PREDICTABILITY
  - TARIFFS HAVE LOWER ADMINISTRATIVE COSTS AND BETTER REVENUE IMPACT
  - LESS ENCOURAGING OF CORRUPTION AND SMUGGLING etc.

**Tariffs have better allocative efficiency because of lower deadweight loss or excess burden compared to QRs which increases producer welfare and protection of import-competing firms relative to consumer welfare in response to market changes.**

All of which reduces total welfare or social surplus and utility

- [See Shogwell (1965), Helpman and Krugman (1992), Krugman and Obstfeld (2003), Salvatore (2001), among others]

6

### 3. METHODOLOGY—How To Tariffy?

- Methodology for measuring the impact of NTMs (forms of trade costs) on bilateral trade
- Principally this involves converting the NTMs or Trade Costs to their **Ad valorem Tariff Equivalents (AVEs)** as a means to attempt to quantify them.
- This may be done using either (i) non-parametric or (ii) parametric (econometric) techniques:

#### (i) Non-Parametric Techniques:

- This typically involves the use of a simple partial equilibrium framework (which shows how supply or trade is affected by NTMs in terms of the change in import/export prices) to obtain their tariff equivalents
- Example: The **Price-Gap Approach** based on the following equation:

$$TE_{NTM} = (p/p^*) - (1+t)$$

7

### 3. METHODOLOGY (Cont'd)

#### (ii) Parametric (Econometric) Techniques:

- There are also a number of parametric (econometric) approaches which may be either:
  - Price-based or
  - Quantity-based methods
- The price-based approaches examine international price differences and the extent NTMs distort domestic prices and make them higher than without them. [See Ferantino, 2006]

**Quantity-based approaches are largely based on Gravity Model Techniques**

- [We have chosen this approach to Calculate our AVE (Tariff Equivalents)]

8

### 3. METHODOLOGY (Cont'd)

#### WHY THE Gravity Model?

- Following the breakthrough of **Anderson and Van Wincoop (2003)** GM models were now able to be used to measure **Bilateral Trade Costs** which include **NTMs**
- Their innovation has allowed for the calculation of a so-called **Multilateral Resistance Term (MRT)** in terms of an index of trade costs faced by importers (IMR) in one country (i) and exporters (EMR) in another country (j).
- These components are captured in the following Gravity equation:

$$X_{ij} = \frac{Y_i Y_j}{Y^w} \left[ \frac{t_{ij}}{\Pi_i \Pi_j} \right]^{1-\sigma}$$

- See also Jacks et al (2008)

9

### 3. METHODOLOGY (Cont'd)

- Using a Dataset from a Database [agGravityData.dfo](http://agGravityData.dfo) we estimated the following **Log-linear regression equation**:

$$\ln X_{ijt} = \beta_0 + \beta_1 \ln(1 + \tau_{ijt}) + \beta_2 \ln NTB_{ijt} + \beta_3 \ln(cgd p_{it}) + \beta_4 \ln(pgd p_{jt}) + \beta_5 Z_{ij} + \beta_6 Y_t + \beta_7 \ln Imp_t + \beta_8 \ln Exp_t + \varepsilon_{ijt}$$

where  $Z_{ij}$  are distance and dummy variables (see Table below):

Variable (Label)	Description
km	Distance
com_lang	Common language
border	Contiguity or Common border
ldlock	Land lock
island	Island

10

### 3. METHODOLOGY (Cont'd)

- From the above Gravity Model we can now use these estimates to retrieve the **Ad Valorem Tariff Equivalents (AVEs) of Non-Tariff Barriers/Measures** using the following equations:

$$\ln \hat{\lambda}_{ijt,NTB=1} - \ln \hat{\lambda}_{ijt,NTB=0} = \ln \hat{\lambda}_{ijt,tariff} - \ln \hat{\lambda}_{ijt,no tariff}$$

$$\hat{t} = \exp(\beta_2/\beta_1) - 1$$

- The results of this exercise are presented in the following section

11

### 4. DESCRIPTIVE STATISTICS

- Data Resource: [agGravityData.dfo](http://agGravityData.dfo)
- Sample Size: 9905
- Dependent Variable: Import Values/
- Independent Variables:
  - Distance
  - NTB (Quotas)
  - 4 tariff Measures
  - Home and Partners' GDP
  - Common Language
  - Common Border
  - Landlocked
  - Island

Variables	Mean (sd, dec)
Import values	2045247.7 (3402509.0)
Bilateral distance	7520.5 (4713.4)
Quotas	0.0548 (0.228)
Simple average effectively applied rates	139.0 (235.9)
Weighted average effectively applied rates	115.7 (200.3)
Simple average MFN rates	182.8 (282.3)
Weighted average MFN rates	151.5 (206.3)
Country GDP	7.03114e+11 (1.50587e+12)
Partner GDP	6.96228e+11 (1.49775e+12)
Common language	0.112 (0.319)
Common border	0.0325 (0.177)
Landlocked	0.0575 (0.235)
Island	0.312 (0.411)

12

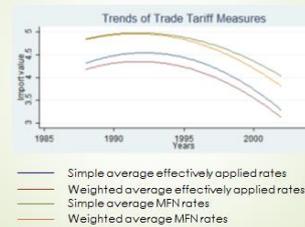
### 4. Descriptive Statistics—Correlation Matrix (Tariffs)

	Import values	Quotas	Simple average effectively applied rates	Weighted average effectively applied rates	Simple average MFN rates	Weighted average MFN rates
Import values	1					
Quotas	0.0275***	1				
Simple average effectively applied rates	-0.0960***	-0.0564***	1			
Weighted average effectively applied rates	-0.0974***	-0.0611***	0.990***	1		
Simple average MFN rates	-0.0897***	-0.0571***	0.955***	0.933***	1	
Weighted average MFN rates	-0.0931***	-0.0612***	0.970***	0.968***	0.954***	1

13

### 4. SAMPLE AND DESCRIPTIVE STATISTICS

- Tariffs fell over time



14

### 5. ESTIMATION STEPS AND RESULTS

- The Model was estimated considering various scenarios:

- First a Baseline OLS Regression with time, import country and export country Dummies
- Then we estimated **Country pairwise fixed effects** and **Random Effects (RE)**, and using **Hausman test** to see which model fit best → Fixed effect model better fits the data
- Finally, we estimate **Country Importer and Exporter Fixed Effects**  $R^2 \approx 0.89$

Model	Tariff Measure	Simple average effectively applied rates	Weighted average effectively applied rates	Simple average MFN rates	Weighted average MFN rates
OLS	$\beta_2$ (Quotas)	-0.038	-0.032	-0.042	-0.040
	$\beta_1$ (Tariff)	-0.001	-0.034	0.043	0.033
	$\exp(\beta_2/\beta_1) - 1$	7.91E+27	1.601	-0.624	-0.707
FE(Country-Pair Effects)	$\beta_2$ (Quotas)	0.016	0.016	0.010	0.008
	$\beta_1$ (Tariff)	-0.056***	-0.048***	-0.045**	-0.050***
FE(Import and Export countries Effects)	$\exp(\beta_2/\beta_1) - 1$	-0.249	-0.289	-0.191	-0.149
	$\beta_2$ (Quotas)	-0.115	-0.115	-0.115	-0.115
	$\beta_1$ (Tariff)	142.343	-690.657	441.840	-184.846
	$\exp(\beta_2/\beta_1) - 1$	-0.0003	0.0002	-0.0003	0.0004

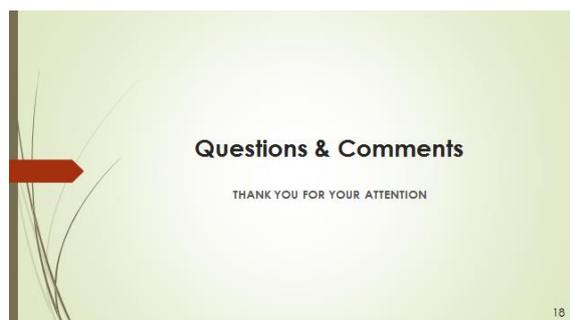
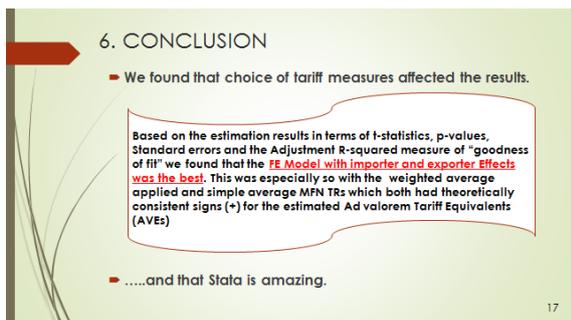
Note 1:  $t_{Statistic} = 27.0000$ ,  $p < 0.05$ ,  $p < 0.01$ ,  $p < 0.001$   
 Note 2: OLS with year and country effects (Intercepts not reported), and robust standard errors in parentheses.  
 Note 3: Hausman test suggests that fixed effect is more appropriate method than random effect model for this case

15

### 6. RESULTS (Cont'd) – Findings

Tariff Measure (t)	Percentage Change (% Δ) in Tariff to Compensate for Protective Effect of NTB under Alternative Scenarios			
Variable label	Description	Baseline Scenario: OLS	Fixed effects -- with Country-Pair Effects	Fixed effects -- with Importer/Exporter Effects
t_savg_ahs	Simple Average Effective Applied Tariff Rate	N/A	-24.95%	-0.08%
t_lw_ahs	Weighted Average Applied Tariff Rate	160.10%	-28.88%	0.02%
t_savg_mfn	Simple Average MFN Tariff Rate	-62.62%	-19.09%	0.03%
t_lw_mfn	Weighted Average MFN Tariff Rate	-70.66%	-14.90%	-0.06%

16



## 閉幕式：



## 捌、參訓心得與建議

非常感謝有學習貿易實務的機會，這次培訓加深<sup>職</sup>對貿易指標與政策的瞭解，亦對貿易模型的結構與內涵有更深入的認知。而<sup>職</sup>覺得最開心的就是學到如何善用世界銀行的 WITS 資料庫與其開發的模擬軟體 SMART 了，尤其是 SMART 軟體，對須即時分析政策變化成效，又還來不及請智庫做深度研究的單位來說，是非常實用的模擬軟體，至少可先得到一個初步效益數據，來作政策參考依據。

可惜的是，該課程為 WTO 秘書處第二次舉辦，課程的整體規劃與組織尚在試運作階段，雖然培訓時間已較第一次舉辦為長(多二天)，亦應第一次評鑑要求增加課程內容，使這次的培訓課程相當豐富，但也因內容太多，許多內容講師只得快速帶過，於當下實在難有消化吸收的時間。

實用分析的重點在於應用，原本在課程規劃上，下午有二堂應用課，一堂先由講師帶領學員實際操作軟體與寫程式，另一堂則由講師出題，學員自己學習應用，但因上午理論部分常常到下午才講完，加上很多學員從來沒用過 Stata 統計軟體(整班 29 人，加

<sup>職</sup>僅 6 人對操作 Stata 熟悉)，講師得一個個程式解說，使很多應用題都沒有機會自己實際操作到。

因此，許多學員認為該課程至少應為二星期的課程(一星期講授理論，一星期應用，或將理論部分放上 e-Learning，未來申請人需先通過 e-learning 課程，再來上應用課程。另外，應用主題應多以如 TPP、RCEP、TTIP、杜哈回合等更多當下討論之議題為主)，對此<sup>職</sup>亦有同感。不過，相信未來這堂培訓課的規劃一定會越來越好，也期待未來還能有機會上更多類似的課程。

## 附件 1：參訓人員名單



**WORLD TRADE ORGANIZATION**  
**ORGANISATION MODIALE DU COMMERCE**  
**ORGANIZACIÓN MUNDIAL DEL COMERCIO**

### **THEMATIC COURSE ON PRACTICAL GUIDE FOR TRADE POLICY ANALYSIS**

Geneva, Switzerland, from 20 to 28 July 2015

#### **I List of Participants funded by the WTO**

##### **Argentina**

###### **Mr. Gabriel MICHELENA**

Office Manager Econometric Team  
Center of International Economy  
Ministry of Foreign Affairs  
Alem 449 2nd Floor,  
Buenos Aires - Argentina

Tel.:+54 11 4314 8300 Fax: +54 11 4894 0424  
e-mail: [hmg@mrecic.gov.ar](mailto:hmg@mrecic.gov.ar); [pmiquelena@gmail.com](mailto:pmiquelena@gmail.com)

##### **Bangladesh**

###### **Mr. Mohammad Mahbubur Rahman PATWARY**

Deputy Director  
WTO Cell  
Ministry of Commerce  
Building N°03, Bangladesh Secretariat, 1000  
Dhaka - Bangladesh

Tel.:+880 2 9540976 Fax: +880 2 9545741  
+88 01712 148 758  
e-mail: [mpatwary21@yahoo.com](mailto:mpatwary21@yahoo.com)

##### **Brazil**

###### **Mr. Joao Gabriel AYELLO LEITE**

Third Secretary  
Financial Policy Division  
Ministry of External Relations  
Esplanada dos Ministerios Bloco H Anexo I 8o Andar, 70170-900  
Brasilia DF - Brazil

Tel.:+5561 2030 9968 Fax: +5561 20308109  
+5561 9232 4054  
e-mail: [joao.leite@itamaraty.gov.br](mailto:joao.leite@itamaraty.gov.br); [jayello@gmail.com](mailto:jayello@gmail.com)

##### **Colombia**

###### **Mr. Abdul Yelil FATAT ROMERO**

Coordinator of Trade Negotiations  
Trade Negotiations Office  
Ministry of Trade Industry and Tourism  
calle 28, N° 13A-15, piso 5  
Bogota - Colombia

Tel.:+571 606 76 76 ext. 1226 Fax: +5716069918  
+573005675958  
e-mail: [afatat@mincit.gov.co](mailto:afatat@mincit.gov.co); [abdufatat@hotmail.com](mailto:abdufatat@hotmail.com)





**Russian Federation**      **Mr. Roman KRYUCHKOV**  
 Researcher  
 Institute for Trade Policy  
 Higher School of Economics  
 Myasnitskaya St. 20  
 101000 Moscow - Russian Federation

Tel.:+7 495 772 95 90 ext. 22410      Fax.:  
 +7 916 311 80 31  
 e-mail: [rkryuchkov@hse.ru](mailto:rkryuchkov@hse.ru)

**Saint Lucia**      **Mr. Thomas SAMUEL**  
 Trade Advisor  
 Ministry of Commerce, Business Development, Investment and Consumer Affairs  
 Level 4, Heraldine Rock Bldg, Waterfront,  
 Castries - Saint Lucia

Tel.:+758 468 4203/59      Fax.:+758 452 7427  
 +758 285 9712  
 e-mail: [thomas.samuel@govt.lc](mailto:thomas.samuel@govt.lc); [dts\\_samuel@yahoo.com](mailto:dts_samuel@yahoo.com)

**Sri Lanka**      **Mr. Malhamige SOMASENA**  
 Deputy Director of Commerce  
 Department of Commerce (DOC)  
 Ministry of Industry and Commerce  
 4th Floor, Rakshana Mandiraya, N° 21 Vauxhall str., 02  
 Colombo - Sri Lanka

Tel.:+94 11 232 9734 +9411 232 9733      Fax.:+94 11 243 0233  
 +94 78 620 6201  
 e-mail: [somasena@doc.gov.lk](mailto:somasena@doc.gov.lk); [somasenam@gmail.com](mailto:somasenam@gmail.com)

**Chinese Taipei**      **Miss I-Hsin LI**  
 Economic Consultant  
 Office of Trade Negotiations  
 Ministry of Economic Affairs  
 3F, No 25, Baoqing Rd, Zhongzheng Dist., 10043  
 Taipei City – Chinese Taipei

Tel.:+886 2 238 91 999 #3383      Fax.:+886 2 238 90 269  
 +886 9 884 21 673  
 e-mail: [ihli@moea.gov.tw](mailto:ihli@moea.gov.tw); [ihsinli@gmail.com](mailto:ihsinli@gmail.com)

**Trinidad and Tobago**      **Mrs Duangkamol KARPINSKI**  
 Trade Officer Professional Level  
 Department of Trade Negotiations  
 Ministry of Commerce  
 563 Nonthaburi 3 Road, Bangkrasor, Muegang Nonthaburi 11000  
 Nonthaburi – Trinidad and Tobago

Tel.:+66 2507 7378      Fax.:+66 2547 5625  
 +66 81450 7852  
 e-mail: [duangkamol@dtg.go.th](mailto:duangkamol@dtg.go.th)

**Trinidad and Tobago**      **Miss Marlene ANDREWS**  
 Planning Officer II  
 Agricultural Planning Division  
 Ministry of Food Production  
 Saint Clair Circle, St. Clair,  
 Port of Trinidad and Tobago – Trinidad and Tobago

Tel.:+1 868 622 5953      Fax.: 1 868 622 8762  
 +1868 622 8762  
 e-mail: [mandrews@fp.gov.tt](mailto:mandrews@fp.gov.tt); [marleneandrews@yahoo.com](mailto:marleneandrews@yahoo.com)

**Tunisia**      **Mrs Leila BAGHDADI EP MONTASSAR**

Associate Professor of Economics, WTO Chair Holder at Tunis Business School  
Tunis Business School, University of Tunis  
Ministry of Higher Education and Scientific Research  
près de Marché de Gros, Bir El Kassaa, El Mourouj 2074  
Tunis - Tunisia

Tel.:+216 794 09 133 Fax: +216 794 09 119  
+216 999 19 003

e-mail: [leila.baghdadi@tbs.mu.tn](mailto:leila.baghdadi@tbs.mu.tn); [leilabaghdadi@gmail.com](mailto:leilabaghdadi@gmail.com)

**Zimbabwe**

**Mr. Bezeck KWANISAYI**

Principal Economist  
International Trade Department  
Ministry of Industry and Commerce  
Mukwati Building, 13th Floor Corner 4th Street, Livingstone Avenue,  
Harare - Zimbabwe

Tel.:+263 4791820/9 +263 4 702 731 Fax: +263 4 251 488  
+263 733 435 698 +263 4 253 137

e-mail: [bkwanisayi82@gmail.com](mailto:bkwanisayi82@gmail.com); [itrade@indandcom.co.zw](mailto:itrade@indandcom.co.zw)

## II List of Participant not funded by the WTO

- Fiji**  
**Miss Karishma NARAYAN**  
Economic Planning Officer / WTO Mission Intern  
Department of Trade - Mission of the Republic of Fiji  
Ministry of Industry Trade and Tourism  
23 Avenue de France,  
1202 Geneva - Switzerland  
  
Tel.: +41 22 733 07 89 Fax.: +41 22 733 07 39  
+41 76 755 08 99  
e-mail: [karishma.narayan@govnet.gov.fj](mailto:karishma.narayan@govnet.gov.fj); [narayan.karishma@gmail.com](mailto:narayan.karishma@gmail.com)
- Greece**  
**Mrs Eleni PATIBOULI**  
First Counsellor / Department Representative to the WTO  
Greek Permanent Mission - WTO Section  
Ministry of Economy, Infrastructure, Maritime & Tourism of Greece  
4 Rue du Léman  
1201 Geneva - Switzerland  
  
Tel.: +41 22 556 36 25 Fax.: +41 22 556 36 25  
+41 76 816 09 38  
e-mail: [grdel.wto@mfa.gr](mailto:grdel.wto@mfa.gr); [helenapatibouli@gmail.com](mailto:helenapatibouli@gmail.com)
- Jamaica**  
**Mr. Sheldon BARNES**  
Foreign Service Officer  
Department of Foreign Trade  
Ministry of Foreign Affairs and Foreign Trade  
21 Dominica Drive,  
Kingston 7 - Jamaica  
  
Tel.: +1 876 929 4220 Fax.:  
+41 22 908 07 60  
e-mail: [int@jamaicamission.ch](mailto:int@jamaicamission.ch); [sheldon.barnes47@gmail.com](mailto:sheldon.barnes47@gmail.com)
- United Kingdom**  
**Mr. Louie DANE**  
Economist  
Department for Business, Innovation and Skills  
Ministry  
1 Victoria Street, Westminster, SW1H 0ET  
London - United Kingdom  
  
Tel.: +44 20 7215 55 83 Fax.:  
+44 777 577 3791  
e-mail: [louie.dane@bis.gsi.gov.uk](mailto:louie.dane@bis.gsi.gov.uk); [louiejdane@gmail.com](mailto:louiejdane@gmail.com)
- Zimbabwe**  
**Mr. Shaw CHIMOMBE**  
Intern - Netherlands Training Programme (Principal Economist, Ministry of  
Industry and Commerce of Zimbabwe)  
Institute of Training and Technical Cooperation  
World Trade Organization  
154 Rue de Lausanne, Centre William Rappard  
1211 Geneva - Switzerland  
  
Tel.: +41 22 739 6711 Fax.: +41 22 739 5764  
+41 76 717 8750  
e-mail: [shaw.chimombe@wto.org](mailto:shaw.chimombe@wto.org); [chimombeshaw@yahoo.com](mailto:chimombeshaw@yahoo.com)

### III List of Speakers/Consultants funded by the WTO

#### United States

#### Mr. Yoto Valentinov YOTOV

Associate Professor of Economics  
School of Economics  
Drexel University  
3220 Market Street, 10th floor,  
Philadelphia - United States

Tel.:+1 215-895-2572 Fax: +1 215-571-4870

e-mail: [yotov@drexel.edu](mailto:yotov@drexel.edu); [yvy23@drexel.edu](mailto:yvy23@drexel.edu)

---

<b>Total invited countries:</b>	25
<b>Total confirmed countries:</b>	25
<b>Total confirmed participants:</b>	25
<b>Total participants not funded:</b>	4
<b>Total host country participants:</b>	0
<b>Total funded Regional Secretariats:</b>	0
<b>Total not funded Regional Secretariats:</b>	0
<b>Total funded Speakers/Consultants:</b>	1
<b>Total not funded Speakers/Consultants:</b>	0
<b>Total WTO representatives:</b>	0

## 附件 2：課程內容及安排



### **Thematic Course on Trade Policy Analysis**

20-28 July 2015, Geneva  
Location Room T1T2

#### PROGRAMME

<b>Monday, 20 July</b>	
09:30-09:45	<b>Welcome</b> <i>DDG Xiaozhun Yi</i> <i>Mr Bob Koopman, Director, Economic Research and Statistics Division</i>
09:45-11:15	<b>Logistics</b> <b>"Tour de table"</b> <b>Introduction to the course and objectives</b> <b>Definition of group/individual research projects</b> <i>Marc Bacchetta, Cosimo Beverelli, Jose Monteiro, Roberta Piernmartini, Jean Di-Mawete Yanga, Yoto Yotov</i>
11:15-11:30	Coffee break
11:30-12:30	<b>Introductory course to STATA (I)</b> <i>Jose Monteiro</i>
12:30-14:00	Lunch
14:00-15:30	<b>Introductory course to STATA (II)</b> <i>Jose Monteiro, Yoto Yotov</i>
15:30-15:45	Coffee break
15:45-16:45	<b>Introductory course to STATA (III)</b> <i>Jose Monteiro, Yoto Yotov</i>
16:45-17:30	<b>Work on group/individual projects</b>

<b>Tuesday, 21 July</b>	
09:30-11:00	<b>Analysing trade flows (I)</b> <i>Cosimo Beverelli</i>
11:00-11:15	Coffee break
11:15-12:30	<b>Analysing trade flows (II)</b> <i>Cosimo Beverelli</i>
12:30-14:00	Lunch
14:00-15:30	<b>Applications</b> <i>Cosimo Beverelli</i>
15:30-15:45	Coffee break
15:45-16:45	<b>Applications</b> <i>Cosimo Beverelli, Yoto Yotov</i>
16:45-17:30	<b>Work on group/individual projects</b>

<b>Wednesday, 22 July</b>	
09:30-11:00	<b>Analysing trade policy (I)</b> <i>Marc Bacchetta</i>
11:00-11:15	Coffee break
11:15-12:30	<b>Analysing trade policy (II)</b> <i>Marc Bacchetta</i>
12:30-14:00	Lunch
14:00-15:30	<b>Applications</b> <i>Marc Bacchetta, Jose Monteiro</i>
15:30-15:45	Coffee break
15:45-16:45	<b>Applications</b> <i>Marc Bacchetta, Jose Monteiro, Yoto Yotov</i>
16:45-17:30	<b>Work on group/individual projects</b>

<b>Thursday, 23 July</b>	
09:30-11:00	<b>Gravity model: Theory</b> <i>Roberta Piermartini</i>
11:00-11:15	Coffee break
11:15-12:30	<b>Gravity model: Estimation issues</b> <i>Roberta Piermartini</i>
12:30-14:00	Lunch
14:00-15:30	<b>Applications</b> <i>Roberta Piermartini, Yoto Yotov</i>
15:30-15:45	Coffee break
15:45-16:45	<b>Applications</b> <i>Roberta Piermartini, Yoto Yotov</i>
16:45-17:30	<b>Work on group/individual projects</b>

<b>Friday, 24 July</b>	
09:30-11:00	<b>General equilibrium trade policy analysis with gravity (I)</b> <i>Yoto Yotov</i>
11:00-11:15	Coffee break
11:15-12:30	<b>General equilibrium trade policy analysis with gravity (I)</b> <i>Yoto Yotov</i>
12:30-14:00	Lunch
14:00-15:30	<b>Applications</b> <i>Yoto Yotov</i>
15:30-15:45	Coffee break
15:45-16:45	<b>Applications</b> <i>Yoto Yotov</i>
16:45-17:30	<b>Work on group/individual projects</b>

<b>Monday, 27 July</b>	
09:30-11:00	<b>Trade policy analysis with gravity: Guidelines</b> <i>Roberta Piermartini, Yoto Yotov</i>
11:00-11:15	Coffee break
11:15-12:30	<b>Partial equilibrium trade policy analysis: Welfare effects</b> <i>Cosimo Beverelli</i>
12:30-14:00	Lunch
14:00-15:30	<b>Applications</b> <i>Cosimo Beverelli</i>
15:30-15:45	Coffee break
15:45-16:45	<b>Introduction to Computable General Equilibrium (CGE) modelling</b> <i>Roberta Piermartini, Yoto Yotov</i>
16:45-17:30	<b>Work on group/individual projects</b>

<b>Tuesday, 28 July</b>	
09:30-11:00	<b>Presentation of group projects</b> <i>Marc Bacchetta, Cosimo Beverelli, Jose Monteiro, Roberta Piermartini, Yoto Yotov</i>
11:00-11:15	Coffee break
11:15-12:30	<b>Presentation of individual projects</b> <i>Marc Bacchetta, Cosimo Beverelli, Jose Monteiro, Roberta Piermartini, Yoto Yotov</i>
12:30-14:00	Lunch
14:00-15:30	<b>Q&amp;A Session</b> <b>Evaluation</b> <i>Marc Bacchetta, Cosimo Beverelli, Jose Monteiro, Roberta Piermartini, Yoto Yotov</i>
15:30-15:45	Coffee break
15:45-16:30	<b>Closing Ceremony</b> <i>Ms Bridget Chilala, Director, Institute for Training and Technical Cooperation</i>