

109 年公務人員高等考試三級考試試題

類 科：航運行政

科 目：物流運籌管理

一、世界銀行自 2007 年起，每兩年會發布物流績效指標 (Logistics Performance Index)，對世界經濟體進行排名。請問該指標是由那些面向來衡量？(25 分)

【解題關鍵】

1. 《考題難易》★★★：普通
2. 《解題關鍵》世界銀行，物流績效指標 LPI

【擬答】

◎國際物流績效指標 LPI

一個國家的通關效率、貿易運輸基礎建設、國際貨運安排、物流服務、國際貨運追蹤能力、及時性等，都會影響整體國際物流的服務能力。

臺灣推動國際物流服務業行動計畫之推動成果逐漸顯現，在世界銀行 2012 年 5 月公布物流績效指標(Logistics Performance Index, LPI)評比中，臺灣名列全球第 19 名；這是臺灣繼世界銀行評比 2007 年名列第 21 名、2010 年第 20 名之後(世界銀行每 2 年調查一次)，再次在跨國物流調查中名次逐步攀升。

在 21 世紀供應鏈競爭的時代，國際物流能力已是國家產業競爭的重要支柱，東亞國家在此領域尤為積極追趕並漸次超前。由世界銀行 2012 年的評比來看，新加坡物流能力蟬聯全球第 1，香港名列全球第 2，日本名列全球第 8，至於臺灣(19)、韓國(21)及中國大陸(26)，分別推升 1 至 2 名。此顯示東亞國家在國際物流運籌之競爭仍在逐漸升溫。各國透過國際物流能力，以培植跨國產業供應鏈之策略，已成為經濟競爭力的主要戰場之一。

擔任國際物流服務發展協調機關的經建會表示，基於國際物流之發展策略意涵，經建會在 2010 年偕同財政部、經濟部及交通部等物流主政機關，共同研擬「國際物流服務業發展行動計畫」，針對通關效率、基礎設施、物流服務、跨境合作，分別研擬相關發展之提振措施。經建會並依據世界銀行 2010 年物流評比結果，提出「通關效率」、「基礎設施」及「物流服務」3 項排名於 2 年內各提升 2 名之目標，以加速推動該行動計畫之落實。

世界銀行 2012 年公布的結果顯示，臺灣 LPI 總排名前進 1 名，在全球受評的 155 個國家中，屬於國際物流能力之前段班。世銀由各分項檢視臺灣之物流表現，在「通關效率」、「物流服務」及「基礎設施」方面，臺灣分別進步 3 名、2 名及 1 名，整體尚符合「國際物流服務業發展行動計畫」之原設定目標；至於在物流的「及時性」評比，臺灣大幅前進 16 名，名列全球第 14，原因是在進出口前置時間與貨櫃費用、通關文件數、清關時間及查驗機率等方面，均有明顯的改善，因而帶動行動計畫推動之綜合成效。

另從本次評比退步項目來檢視，臺灣在「國際貨運安排」及「國際貨運追蹤能力」方面分別下滑 6 名及 9 名，列為全球第 16 及 21 名。此 2 項日本屬臺灣民間國際貨運業者最能掌握之強項，之前未列在行動計畫中列入管考；至於在本次評比中，何以國際貨運能力受到全球其他物流業者之降評而名次退落，經建會表示將請相關主管機關與民間業者進行檢討及研商，以作為後續政策上調整改進之依據。

經建會針對本次評比表示，相關主政機關，將從兩大面向繼續推動國際物流發展。在國內方面，政府機關將於近日物流服務業發展會議中，檢討世界銀行 LPI 排名及相關報告，並請交通部、財政部及經濟部等各相關部會研擬強化對策，以調整「國際物流服務業發展行動計畫」之執行細目。另在對外國際合作方面，臺灣將積極參與 APEC「供應鏈連結行動計畫」，透過國際合

公職王歷屆試題 (109 高考)

作與檢視，共同排除亞太區域物流之八大瓶頸，結合民間業界及公協會的力量，積極強化關務、運輸、貿易等國際合作，以期在國際共同行動中，促進臺灣與各國跨境連結合作，繼續提升國際物流運籌的基礎實力。

二、美中貿易戰效應，我國的自由貿易港區再度成為焦點。請問我國自由貿易港區吸引廠商進駐的利基為何？(25分)

【解題關鍵】

1. 《考題難易》★★★：普通
2. 《解題關鍵》國內自由貿易港區設置情形及運作機制及業務範圍說明

【擬答】

(一)自由貿易港區：限設在臨近港口、國際機場或特定區域，在此貿易區內，貨物可以自由進出，向海關通報免通關手續，其運輸、儲存、包裝、分類、製造加工等均可自由經營，貨物在報關進口前，儲存保稅貨物之倉儲場所，免繳關稅。

(二)我國自由貿易港區之設置

1. 「自由貿易港區設置管理條例」於民國 92 年 7 月 23 日公布施行，至 101 年底，經交通部核准並開始營運的自由貿易港區(以下簡稱自由港區)。
2. 包括基隆港、臺北港、蘇澳港、臺中港、高雄港等 5 處(不含空港，以下統計資料均僅含海港部分)，自由港區之主管機關亦於 98 年由經建會轉移至交通部。

3. 自由港區定義及業務範疇

依據「自由貿易港區設置管理條例」第 3 條，自由港區指經行政院核定，於國際航空站、國際港口管制區域內；或毗鄰地區劃設管制範圍；或與國際航空站、國際港口管制區域間，能運用科技設施進行周延之貨況追蹤系統，並經行政院核定設置管制區域進行國內外商務活動之區域。至於毗鄰區域範圍則包括：①與國際航空站、國際港口管制區域土地相連接寬度達 30 公尺以上；②土地與國際航空站、國際港口管制區域間有道路、水路分隔，仍可形成管制區域；③土地與國際航空站、國際港口管制區域間得闢設長度 1 公里以內之專屬道路。自由港區可從事之事業包括：①自由港區事業：經核准在自由港區內從事貿易、倉儲、物流、貨櫃(物)之集散、轉口、轉運、承攬運送、報關服務、組裝、重整、包裝、修理、裝配、加工、製造、檢驗、測試、展覽或技術服務之事業。②自由港區事業以外之事業：指金融、裝卸、餐飲、旅館、商業會議、交通轉運，及其他前款以外經核准在自由港區營運之事業。

(三)自由貿易港區的利基

1. 境內關外作業區域

所謂「境內」指的是在法律上，仍將自由貿易港區視為國境之內，原則上臺灣的法律都必須適用；「關外」指的是人、貨進出這個區域，並不需要通過海關，也沒有關稅的問題，是關稅領域以外的經貿特區，可以不受輸出入作業規定、稽徵特別規定等的限制，但是一旦離開這個區域進入國內就需要通關、繳納關稅。臺灣海港自由貿易港區就是以「境內關外」觀念，結合海空港功能與供應鏈管理需求，強化企業競爭優勢。

2. 保稅運輸與國內加工能量的聯繫

保稅貨物進口、出口或轉運其他保稅區域或口岸，為維持該等貨物之保稅狀況，避免流入課稅區，其運送應由經海關核准登記之保稅車輛承運，此種運送方式稱為「保稅運輸」。海關管理保稅運貨工具辦法，保稅運送工具有下列三種：①保稅卡車；②保稅貨箱；③駁船。

3. 進口加工外銷原料稅捐擔保記帳制度

公職王歷屆試題 (109 高考)

4. 保稅制度之種類，依其性質有保稅區域、保稅運輸及類似保稅制度所構成。
5. 保稅區域可區分屬貿易性質及生產製造性質保稅區域，凡未經加工純為買賣貿易行為者，例如：保稅倉庫、物流中心、免稅商店。生產製造加工者，例如：加工出口區、科學工業園區、農業科技園區、保稅工廠等。自由貿易港區屬二者兼顧，能作貿易，也可作深層加工等。

三、面對新冠肺炎 (COVID-19) 疫情，全球供應鏈的風險管理成為焦點。何謂供應鏈的復原力 (Supply Chain Resiliency)？請問要如何打造供應鏈的復原能力？(25 分)

【解題關鍵】

1. 《考題難易》★★★★★非常困難
2. 《解題關鍵》對於疫情時間的了解及對於供應鏈的影響

【擬答】

- (一) 供應鏈的復原能力指從供應鏈的觀點出發，復原能力則為「對非預期的中斷作出回應並使供應鏈網絡恢復正常營運的能力，並有機會形成一種競爭優勢，甚至成為企業成功的核心能力，目前的供應鏈危機，當會造成供應體修的失能當受到無法預期外部疫情衝擊時，公司應該實施風險管理原則，而且至少要涵蓋到供應鏈中的一級與二級供應商。對於二級以下的供應商，至少要理解會有什麼風險。有些情形下，公司無法為特定零件或材料找到多種來源。例如，一家供應商可能具備獨特的智慧財產；有時數量不足，沒有必要分成兩種來源；或是根本沒有多種來源。這些情形下，公司必須用新資料來源與新方法，來補足傳統的採購實務，以了解並降低要承擔的風險。企業必須具備有監測與繪製供應資訊地圖的能力。投入資源，全天候監測全球供應商。使用人工智慧與自然語言處理之類的新科技，讓公司做得到大範圍監測供應商，而且隨時都能進行。
- (二) 如通用汽車 (GM) 公司，花費多年繪製大範圍的供應鏈資訊地圖。繪製地圖時，過程需要供應商參與，以了解他們的全球據點與契約商，以及了解哪些零件來自或者會經過這些據點。如果供應中斷，在這方面投入資源的公司將會受益，因為他們能在數分鐘或數小時內進行三角測量，預測供應鏈在未來數日、數週、數月可能會受到什麼影響。如果公司能預先知道中斷發生的地點，以及什麼產品會受影響，就有前置時間能立即執行迴避與緩解策略，例如，提供替代品折扣以調整需求、買進全部存貨、在備用據點預留產能、控制存貨分配等。
- (三) 當然採用此種方式主動採取行動，必須付出代價。例如，若要有多個採購來源，就需要有多個位於不同國家的合格供應商與據點。但這種成本通常是可以抵銷的，做法是減少分配給較高成本供應商與國家的業務比率。能夠迅速在供應商、工廠與國家之間調整生產作業所帶來的優勢，往往能產生豐富的投資報酬，足以證實投入這些成本相當合理。過去十年來，繪製供應鏈地圖與監測供應商的成本已經下降。如今，這些投資很容易就能透過節省費用來抵銷，包括降低對存貨、人工操作流程與人力的依賴而節省費用；儘管有些事情每隔幾週就會出錯，但這個迅速、反應快、敏捷的供應鏈仍能持續運作，不致於在疫情爆發時發生斷鏈的危機。

(四) 實務方法

供應鏈的韌性，來自於以下四項領域的「超前佈署」，企業必須專注於以下目標，建立全面透明的數位供應鏈：

1. 終端客戶體驗：掌握市場的需求訊號與消費脈動，逆向思考流程的改善方向
2. 面對衝擊的應變力：保持靈活彈性，即時因應外部的挑戰、市場的顛覆者
3. 全面的透明化：看的見，才能管的著，結合從研發到售後服務，從上游原料到下游經銷

的完整資訊流

4. 智慧化調度產能資源：逐步落實 5G 與 IIoT，將 AI 帶入生產的執行端、計畫端與管理端

四、區塊鏈 (Blockchain) 是一種新興的技術概念，已經應用在物流及供應鏈管理領域。請問何謂區塊鏈？請舉例說明區塊鏈技術在物流產業的應用。(25 分)

【解題關鍵】

1. 《考題難易》非常困難★★★★★
2. 《解題關鍵》新興科技區塊鏈的了解及目前在物流產業的應用

【擬答】

(一) 區塊鏈

區塊鏈藉由密碼學串接並保護內容的串連文字記錄。每一個區塊包含了前一個區塊的加密雜湊、相應時間戳記以及交易資料，這樣的設計使得區塊內容具有難以篡改的特性。區塊鏈有幾個最重要的特色，主要即為中心化，為強調區塊鏈的共享性，讓使用者可以不依靠額外的管理機構和硬體設施、讓它不需要中心機制，因此每一個區塊鏈上的資料都分別儲存在不同的雲端上，核算和儲存都是分散式的，每個節點都需要自我驗證、傳遞和管理，這個去中心化是區塊鏈最突出也是最核心的本質特色。在去中心化的前提之上，每個運算節點的運作方式就會透過「工作量證明機制 (Proof of Work, POW)」來進行，也就是誰先花費最少的時間，透過各自的運算資源來算出答案並得到認可它就成立，如此一來就可以實現多方共同維護，讓交易可以被驗證。

(二) 區塊鏈的關鍵元素

1. 分散式分類帳技術

所有網路參與者都可以存取分散式分類帳，以及其不可變的交易記錄。使用此共用分類帳，交易只要記錄一次，這消除了傳統商業網路常見的作業複製。

2. 記錄是不可變的

在交易記錄至共用分類帳之後，沒有任何參與者能夠變更或竄改交易。如果交易記錄包含錯誤，則必須新增交易以更正錯誤，之後這兩筆交易都會呈現。

3. 智慧型合約

為了加快交易速度，在區塊鏈上會儲存一個規則集 (稱為智慧型合約) 並自動執行。智慧型合約可定義公司債轉讓的條件，包括要支付的旅遊保險條款以及其他更多。

(三) 區塊鏈網路的類型

1. 公用區塊鏈網路

公用區塊鏈是任何人都可以加入和參與的區塊鏈，例如比特幣。缺點可能包括需要龐大的運算能力、鮮少甚或沒有交易隱私，還有安全性薄弱。這些都是企業區塊鏈使用案例的重要考量。

2. 私密區塊鏈網路

類似於大眾區塊鏈網路的私密區塊鏈網路，是一種去中心化的點對點網路，最大的不同是有一個組織在控管網路。該組織控制誰可以參與網路、執行共識協定，以及維護共用分類帳。視使用案例而定，這可以大幅提升參與者之間的信任和信心。私密區塊鏈可以在公司防火牆後面執行，甚至可在內部部署中代管。

3. 許可制區塊鏈網路

設立私密區塊鏈的企業，一般都會設置許可制區塊鏈網路。須注意的是，公用區塊鏈網路也可以採用許可制。這會限制誰可以參與網路，而且僅在特定交易中。參與者需要取

得邀請或權限才能加入。

4. 聯盟區塊鏈

可由多個組織一起分擔維護區塊鏈的責任。這些預先選擇的組織將決定誰可以送出交易或存取資料。聯盟區塊鏈很適合所有參與者都需要獲得許可且共同分擔區塊鏈責任的企業。

(四) 區塊鏈在物流與供應鏈的應用

區塊鏈在現實世界中的應用場景已數不勝數，這種革命性的技術正影響著全球的每一個行業，並將改寫商業規則。全球物流與供應鏈每年都在呈指數增長，區塊鏈將改變此行業的格局，許多物流與供應鏈企業已開始看到區塊鏈的優勢，它可以防止欺詐，消除不準確，提高數據安全性和透明度，提高效率和減少開支。彙整區塊鏈目前在物流與供應鏈的應用領域與好處如下：

1. 全球最大的零售商沃爾瑪(Walmart)希望提升食品體系透明度，增強消費者信任，尋求有效的食品追溯解決方案，沃爾瑪與 IBM 合作來記錄每一個供應商的每一筆交易環節，全程數位元化追蹤食品供應鏈。首先是保障在中國大陸市場的豬肉供應鏈安全，該方案可及時將豬肉的農場來源、批號、工廠和加工資料、到期日、存儲溫度以及運輸細節等每一個流程的資訊都記載在區塊鏈資料庫上，可隨時查看豬肉的每一筆交易的過程，全程追蹤來保障食品安全，未來將要擴展到其他食品的供應鏈追蹤上。
2. 法國超市巨頭家樂福(Carrefour)也啟動了下一階段的區塊鏈計畫，顧客可以用智慧手機掃描店內商品的二維碼來追溯來源，例如：顯示牛奶的收集和包裝時間、地點、奶牛場的 GPS 座標，甚至奶牛在不同季節的餵養方式。家樂福正準備將逾 1.2 萬家門店轉化為分散式帳本的系統，此服務使銷售額出現了增長。
3. 雀巢(Nestle)通過與 OpenSC 的合作，來增加供應鏈的透明度。OpenSC 是一個創新的區塊鏈平臺，允許消費者追蹤食品溯源到農場源頭。OpenSC 是由澳大利亞世界自然基金會和波士頓諮詢集團共同創立，可以讓任何人在任何地方訪問可獨立驗證的永續發展和供應鏈資料。雀巢最初的試點將追蹤牛奶從新西蘭的農場、生產商、到中東的工廠和倉庫，雀巢希望消費者在終端選擇產品時能做出明智的決定，選擇負責任的產品。

這些企業追蹤供應鏈上的一個產品有什麼用?回到十年前美國爆發的大腸桿菌疫情，當時菠菜感染了大腸桿菌，傳播了疾病，如果以後再發生類似事件，就很容易識別出受感染的批次，而不需要銷毀所有的庫存，因為時間對於處理此類事件和限制損害至關重要。