



美中貿易爭端與疫情肆虐下的我國勞動需求

我國產業結構面對美中貿易爭端與新冠肺炎疫情之衝擊勢必進行調整，勞動市場也隨之轉變，本文以探討結構變化之迴歸模型，觀察各產業勞動需求在遭遇前述衝擊之變化。

苗坤齡（行政院主計總處國勢普查處研究員）

壹、前言

人力資源是創造 1950-80 年代臺灣經濟奇蹟的最大助手，隨著中國大陸經濟突起，磁吸效應導致我國產業外移，人力需求結構隨產業調整產生巨大改變。自 2018 年美中貿易開啓爭端，改變兩岸產業供應鏈關係，臺商為降低衝擊，逐漸分散海外生產基地，把回臺投資作為調整生產地點之重要選項，並帶來轉單效應，加上 5G 時代數位轉型，部分產業出現人才吃緊現象；至 2020 年又

遭遇嚴重特殊傳染性肺炎（以下簡稱新冠肺炎）疫情，各國為了防疫不得不封鎖國境、限制與群聚有關的休旅、餐飲活動，疫情同時帶動遠距教學、居家辦公相關產品需求，也促進網購、物流業的蓬勃發展；隨後又有俄烏戰事與地緣政治等衝擊，我國產業面臨前所未有的詭譎多變的局勢，連帶牽動勞動需求產生莫測的變化。本文就受僱員工薪資調查統計，以探討結構變化之迴歸模型，觀察我國各產業勞動需求之變動趨勢。

貳、美中貿易爭端與新冠肺炎對產業之衝擊

我國工業及服務業受僱員工人數，自全球金融海嘯後之 2011 年至 2017 年間呈穩定成長走勢，年均成長 1.92%，惟自 2018 年開始成長率逐年下滑，至 2020 年首見負成長，2021 年雖回復正成長，也僅 0.21%，這段期間主要遭遇 2018 年美中貿易爭端與 2020 年新冠肺炎疫情之衝擊，由於各產業受到影響程度不一，以

下先就各產業所受之影響進行分析。

一、美中貿易爭端對產業之影響

自 2018 年美國對於中國啓動貿易爭端後，在加徵關稅三波清單中，針對機械設備、電子產品、家具、電話設備、金屬製品、其他電子產品、手機、電腦、紡織、鞋類等產品加徵 10% 至 25% 不等之關稅，其中「電腦、電子產品及光學製品業」是中國受影響最大產業，也是出現產線移回及轉單效應最明顯的產業，該業 2018 年生產指數年增 11.5%，2019 年增幅進一步達 28.5%，2020 年續增 11.5%；「電力設備及配備業」及「機械設備業」是受影響第二及第三大產業，連帶影響我國出口，2018 年生產指數雖分別增加 2.6%、8.2%，2019 年則減 2.9% 及 13.7%。觀察美國自我國進口之貨品，以資通與視聽產品為主，2021 年占總進口 34.3%，較 2018 年提高 10.3 個百分點，近 4 年平均年成長 25.9%；以基本金屬

及其製品、機械分居進口貨品第 2 及第 3 位，近 4 年年均成長率分別為 11.8%、11.5%，前三項貨品占比計逾 5 成（表 1）。

二、新冠肺炎疫情對產業之影響

2020 年初以來，新冠肺炎蔓延至全球各地，為防堵疫情擴散，各國多採行國境封鎖、工廠停工等措施，我國亦陸續採取各項防疫作為，國內各項經濟活動因而大幅縮減，衝擊製造、觀光、運輸、餐飲等眾多行業，而電子商務平臺、物

流業、外送平臺、資通訊產品等需求則受惠宅經濟與在家工作之盛行。就相關行業經營情勢觀察（下頁表 2），2020 年批發、零售業營業額受疫情初發階段消費萎縮影響，僅分別較上年成長 2.5%、0.2%，2021 年上半年雖受疫情三級警戒影響，惟後續消費信心恢復，營業額分別成長 15.8%、3.3%；餐飲業因疫情影響消費者至實體店面消費，2020 年、2021 年營業額分別年減 4.2%、6.4%；運輸旅宿部分，受邊境管制影響，觀光旅館住用率、國籍航空公司載客率，2021 年僅分別

表 1 近年製造業生產與美國自我國進口主要貨品年增率

單位：%

	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年
生產指數				
電腦電子產品及光學製品業	11.5	28.5	11.5	8.7
電力設備及配備業	2.6	-2.9	3.6	11.6
機械設備業	8.2	-13.7	-1.5	25.9
電子零組件業	5.3	0.1	19.5	18.2
美國自我國進口主要貨品				
資通與視聽產品	0.4 (24.0)	59.2 (32.7)	20.9 (36.2)	23.2 (34.3)
基本金屬及其製品	9.9 (16.0)	-4.0 (13.2)	-4.7 (11.5)	46.1 (12.9)
機械	18.2 (11.8)	1.0 (10.1)	2.9 (9.5)	23.7 (9.1)

說明：括號內數字為美國自我國進口貨品之占比。
資料來源：經濟部工業生產統計；財政部貿易統計資料庫。

論述》統計·調查

為 33.3%、22.9%，較 2019 年大幅下滑，受惠轉單效應、宅經濟等相關產品需求增加，以及海運塞港缺櫃情況下，國籍航空公司載貨率由 2019 年之 69.7% 增至 2021 年之 81.1%，電子零組件業 2020 年後之生產指數呈 2 位數成長（上頁表 1）。

參、資料來源與迴歸模型

接下來利用迴歸模型觀察美中貿易爭端與新冠肺炎疫情對各產業勞動需求之影響，資料觀察期從 2011 年 1 月至 2022 年 6 月，資料取自行政院主計總處「受僱員工薪資調查」之受僱員工人數，以 2018 年 3

月美中開啓貿易爭端與 2020 年 1 月新冠肺炎疫情開始蔓延 2 個關鍵時點，將整個資料期區分 3 段期間觀察。

為探討結構性變動的問題，假定某產業的勞動需求在 2011/1-2022/6 期間有兩個轉折點（如 2018/3 及 2020/1），迴歸式可設定為：

$$\ln(LD_t) = \alpha_1 C_1 + \alpha_2 C_2 + \alpha_3 C_3 + \beta_1 t_1 + \beta_2 t_2 + \beta_3 t_3 + u_t \quad (1)$$

$\ln(LD_t)$ = 第 t 期勞動需求，取自然對數；

C_1 = 常數項，各月取 1；

C_2 = 虛擬變數，2018/4 至 2022/6 各月取 1，其餘各月取 0；

C_3 = 虛擬變數，2020/2 至 2022/6 各月取 1，其餘各月取 0；

t_1 = 線性趨勢，2011/1 取 1，2011/2 取 2，如此至 2022/6 取 138；

$t_2 = C_2 t_1$ ，同 t_1 但 2011/1 至 2018/3 各月取 0；

$t_3 = C_3 t_1$ ，同 t_1 但 2011/1 至 2020/1 各月取 0；

u_t 為隨機項；

α_1 、 α_2 、 α_3 、 β_1 、 β_2 、 β_3 為待估係數。

(1) 式中之係數代表不同涵意， β_1 、 $(\beta_1 + \beta_2)$ 、 $(\beta_1 + \beta_2 + \beta_3)$ 分別代表 2011/1-2018/3、2018/4-2020/1 及 2020/2-2022/6 勞動需求每月平均指數變動率。

表 2 近年服務業經營情勢

單位：%

	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年
批發、零售及餐飲業營業額年變動率				
批發業	4.9	-2.1	2.5	15.8
零售業	2.2	3.1	0.2	3.3
餐飲業	5.4	4.4	-4.2	-6.4
觀光旅館住用率	63.3	66.7	38.8	33.3
汽車客運人次變動率	1.2	-0.2	-13.5	-26.7
國籍航空公司載客率	80.1	81.0	53.8	22.9
國籍航空公司載貨率	74.1	69.7	76.5	81.1

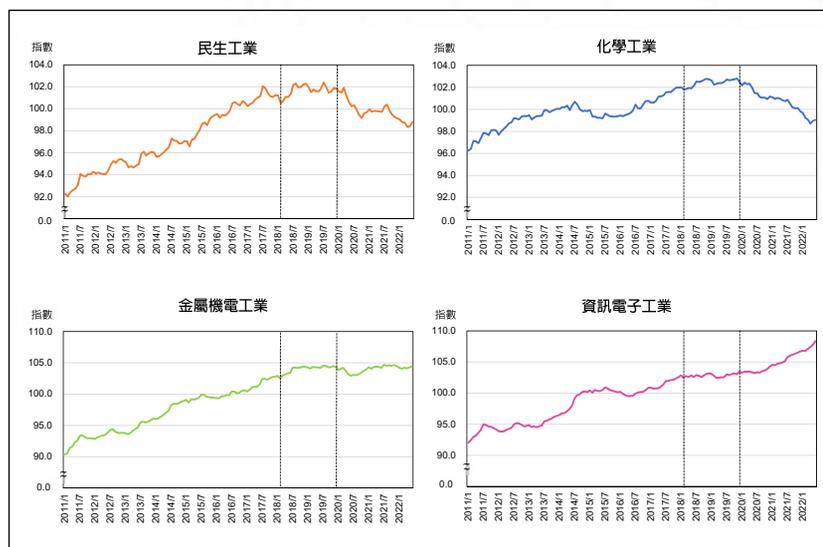
資料來源：經濟部批發、零售及餐飲業營業額統計；交通部統計查詢網。

肆、迴歸結果

就製造業所屬 4 大產業勞動需求變動趨勢（下頁附圖）觀察，民生工業、化學工業於 2018/4-2020/1 期間達到高點，金屬機電工業於 2018/4 之後成長趨於平緩，資訊電子工業至 2022/6 仍處成長期，前述趨勢可藉由迴歸模型判斷是否受美中貿易爭端與新冠肺炎疫情

影響出現轉折。迴歸結果（表 3）顯示，民生工業、資訊電子工業勞動需求同時受到貿易爭端與疫情影響產生結構性改變（結構變數係數顯著水準低於 5%），其中民生工業勞動需求每月平均增幅由貿易爭端前（2011/1-2018/3）之 0.11% 逐期遞減至疫情爆發後之 -0.08%（2020/2-2022/6），資訊電子工業在美中開啓貿易爭端至疫情爆發前（2018/4-2020/1）每月平均增幅 0.02% 較低，疫情爆發後（2020/2-2022/6）

附圖 製造業 4 大產業勞動需求指數



說明：1. 製造業 4 大產業係參考經濟部統計處「工業生產統計月報」之行業分類方式。
2. 圖中第一條虛線表 2018/3 美中開啓貿易爭端，第二條虛線表 2020/1 新冠肺炎疫情開始蔓延之時間點。
資料來源：行政院主計總處「新情平臺」。

表 3 製造業 4 大產業勞動需求變動趨勢迴歸結果

產業	衝擊影響時間	勞動需求迴歸估計式 應變數為 $\ln(LD_t)$							平均每月變動率 (%)
		常數	C_2	C_3	t_1	t_2	t_3	$AdjR^2$	
民生工業	2018/3	4.5267	0.0899	0.0868	0.0011	-0.0011	-0.0009	0.9711	0.11 (2011/1-2018/3)
	2020/1	(4185.68)	(5.41)	(4.02)	(52.21)	(-6.20)	(-4.35)		0.01 (2018/4-2020/1)
		(0.0000)	(0.0000)	(0.0001)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)		-0.08 (2020/2-2022/6)
化學工業	2020/1	4.5818	0.0315	0.1413	0.0004	-0.0003	-0.0013	0.8745	0.04 (2011/1-2020/1)
		(3917.56)	(1.75)	(6.06)	(19.05)	(-1.50)	(-6.05)		-0.09 (2020/2-2022/6)
		(0.0000)	(0.0822)	(0.0000)	(0.0000)	(0.1369)	(0.0000)		
金屬機電工業	2018/3	4.5151	0.0981	-0.0163	0.0014	-0.0011	0.0001	0.9835	0.14 (2011/1-2018/3)
		(3718.04)	(5.25)	(-0.67)	(58.59)	(-5.65)	(0.24)		0.03 (2018/4-2022/6)
		(0.0000)	(0.0000)	(0.5029)	(0.0000)	(0.0000)	(0.8113)		
資訊電子工業	2018/3	4.5302	0.0833	-0.1716	0.0012	-0.0010	0.0015	0.9617	0.12 (2011/1-2018/3)
	2020/1	(2637.07)	(3.16)	(-5.01)	(35.58)	(-3.74)	(4.74)		0.02 (2018/4-2020/1)
		(0.0000)	(0.0020)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0003)	(0.0000)		0.17 (2020/2-2022/6)

說明：1. 製造業 4 大產業分類方式同附圖說明 1。
2. 迴歸估計值下方第一個括號內之數值為 t 值，第二個括號內之數值為 P 值，後者乃表示該 t 值之顯著水準，每月平均變動率分別為 β_1 、 $\beta_1+\beta_2$ 及 $\beta_1+\beta_2+\beta_3$ 取反對數後之變動率。
資料來源：作者自行整理。

論述》統計·調查

增幅擴大為 0.17%；化學工業的勞動需求受疫情影響產生結構性改變，受貿易爭端影響並不顯著，勞動需求每月平均成

長率在疫情爆發前（2011/1-2020/1）為 0.04%，在疫情爆發之後（2020/2-2022/6）降為 -0.09%；金屬機電工業受到

貿易爭端影響產生結構性改變，受疫情影響並不顯著，在貿易爭端前（2011/1-2018/3）勞動需求每月平均成長率為

表 4 重點產業勞動需求受美中貿易爭端與新冠肺炎衝擊情形

干擾因素	勞動需求增加			勞動需求減少		
	由負成長轉正成長	增幅擴大	增幅縮小	由正成長轉負成長	減幅擴大	減幅縮小
美中貿易爭端	<ul style="list-style-type: none"> 紙漿、紙及紙製品業 (0.08) 電力設備及配備業 (0.10) 建築工程業 (0.27) 土木工程業 (0.25) 	<ul style="list-style-type: none"> 電腦、電子產品及光學製品業 (0.18) 	<ul style="list-style-type: none"> 化學材料業 (-0.12, 說明 3) 橡膠製品業 (-0.16) 基本金屬業 (-0.06) 金屬製品業 (-0.10) 其他運輸工具及其零件業 (-0.09) 其他製造業 (-0.09) 	<ul style="list-style-type: none"> 飲料及菸草業 (-0.24) 紡織業 (-0.35) 其他化學製品業 (-0.15) 電子零組件業 (-0.21) 機械設備業 (-0.23) 汽車及其零件業 (-0.21) 	<ul style="list-style-type: none"> 印刷及資料儲存媒體複製業 (-0.12) 	<ul style="list-style-type: none"> 皮革毛皮及其製品業 (0.12)
新冠肺炎	<ul style="list-style-type: none"> 電子零組件業 (0.23) 汽車貨運業 (0.12) 	<ul style="list-style-type: none"> 海洋水運業 (0.31) 	<ul style="list-style-type: none"> 藥品及醫用化學製品業 (-0.22) 家具製造業 (-0.14) 零售業 (-0.16) 銀行業 (-0.14) 醫療保健業 (-0.12) 	<ul style="list-style-type: none"> 食品及飼品業 (-0.29) 橡膠製品業 (-0.20) 塑膠製品業 (-0.21) 土木工程業 (-0.21) 機電、管道及其他建築設備安裝業 (-0.19) 其他專門營造業 (-0.09) 保險業 (-0.16) 藝術娛樂及休閒服務業 (-1.06) 	<ul style="list-style-type: none"> 成衣及服飾品業 (-0.16) 皮革毛皮及其製品業 (-0.39) 印刷及資料儲存媒體複製業 (-0.13) 汽車客運業 (-0.31) 航空運輸業 (-0.14) 	

說明：1. 勞動需求受美中貿易爭端或新冠肺炎影響產生結構性變動之產業，係根據迴歸估計結果 t_2 或 t_3 係數呈現顯著者（P 值小於顯著水準 0.05）判斷。

2. 行業名稱後之括號內數字為該業受干擾因素衝擊後勞動需求每月成長率較衝擊前增減百分點。

3. 化學材料業係指化學原材料、肥料、氮化合物、塑膠原料及人造纖維業。

資料來源：作者自行整理。

0.14%，在貿易爭端開始之後（2108/4-2022/6）成長率趨緩，降為 0.03%。

進一步篩選可能受到衝擊之細項業別觀察，其中勞動需求受貿易爭端或疫情影響呈現增加者，再細分由原本負成長轉正成長、增幅較前期擴大及增幅較前期縮小三種情境，其中增幅縮小意味著勞動需求雖增加，惟走勢趨於惡化；勞動需求呈現減少者，亦細分由原本正成長轉負成長、減幅較前期擴大及減幅較前期縮小三種情境，其中減幅縮小表示勞動需求呈現改善。

由於美中貿易爭端對工業部門衝擊程度較大，觀察工業部門中可能受到衝擊之業別（上頁表 4），勞動需求於貿易爭端之後呈增加者，以臺商回流投資擴廠相關之建築工程業、土木工程業增幅較大，另受益於轉單效應之電腦、電子產品及光學製品業亦有明顯成長；而勞動需求呈減少者，以紡織業、飲料及菸草業、機械設備業較為明顯。此階段政府對於臺商回流因勢利導，採取多項投資方案，為企業創造更

好的投資環境，有利帶動相關產業就業機會。

另就工業及服務業部門篩選可能受到疫情衝擊之業別觀察（上頁表 4），勞動需求於疫情爆發後而增加者，以受益於遠距教學、居家辦公與轉單效應之電子零組件業，及海洋水運業、汽車貨運業為主；勞動需求減少者，製造業中以皮革毛皮及其製品業、食品及飼品業減幅較大，營建工程業中之土木工程業、機電管道安裝業亦呈減少，服務業部門以藝術娛樂及休閒服務業、汽車客運業減幅較大。

伍、結語

我國勞動市場在歷次遭遇經濟環境衝擊，都伴隨著產業調整產生結構性轉變，近年美中貿易爭端與新冠肺炎疫情對各產業勞動需求造成正反不對稱衝擊，受衝擊後僅部分受惠於臺商回流、疫情帶動資訊產品需求及串聯供應、生產與銷售鏈之物流等相關行業勞動需求成長率較前期提升，多數行業呈現惡化，由於勞動需求為薪資主要決定因素之一，其結

果將導致行業間薪資水準往不對稱方向偏離，亦對人力資源產生相吸、相斥效應，加劇失業與職缺間的結構失衡，仍待進一步提出相關對策，避免所得分配惡化。

參考文獻

1. 辛炳隆（2020 年 9 月），論疫情下臺灣勞動市場現況與因應，臺灣勞工季刊，63 期。
2. 邱俊榮（2020 年 9 月），疫情對產業及就業市場影響之挑戰與因應，臺灣勞工季刊，63 期。
3. 洪勝堯（2020 年 7 月），新冠肺炎（COVID-19）疫情影響下我國經濟可能面臨之挑戰與契機，立法院專題研究。
4. 財政部統計處（2019 年 8 月），近期美國對中國大陸貨品加徵關稅之相關影響分析。
5. 經濟部統計處（2019 年 7 月），美中貿易戰對我國生產及出口之影響。
6. Kuen-Ling Miao (August 2004), Trends of Multifactor Productivity Change and Linkage Analysis of Manufacturing in Republic of China, Country Paper for Seminar on Total Factor Productivity Measurement and Analysis, APO, Malaysia, p.23-26. ❖