

職場健康資產管理—潛在健康生產力損失 推估模型之建立

葉婉榆^{1,2,3,*} 陳叡瑜^{3,4} 李昕亮⁵

目標：工作者的身心健康問題除了影響工作表現，還可能導致病假、抱病上班等「健康生產力減損」的後果，影響企業的營運效能。本研究運用職場員工「減效出席」(presenteeism)現象(指身心負荷過重或有症狀/疾病，卻仍勉強上班)和病假天數，建立「潛在健康生產力損失模型」(potential health-related productivity loss model)，估算企業因員工健康問題所損失的人力成本，並分析影響因素。**方法：**資料來源為某健診機構企業健檢客戶在2017年2月至9月間收集的326份問卷，另納入政府勞動統計數據估算潛在健康生產力損失經濟價值。**結果：**在各種身心症狀中，感冒、頭痛、肌肉骨骼、消化、皮膚、情緒、睡眠問題和減效出席關聯性較高，有無這些症狀者健康生產力損失也有顯著差異。在納入主計處報告的薪資和工時參數後，換算調查對象之潛在健康生產力損失平均為2,038.84元/月。多元線性迴歸分析顯示，職場員工的年齡、工作個人生活衝突、疾病和身心不適症狀數量，和潛在健康生產力損失經濟價值有正向關係。**結論：**藉由本研究建立的推估模型，可成為健康促進介入方案投入/成效的評估指標，另對於因健康和壓力問題造成的減效出席風險因素，也提供企業做為提供職業健康服務的實證依據，作為職場健康問題改善優先次序的參考。(台灣衛誌 2019; 38(3): 305-315)

關鍵詞：職場健康促進、減效出席、工作壓力、健康生產力、健康行銷

前 言

隨著台灣快速高齡少子化，勞動市場的年齡結構亦將產生劇烈的變化。根據國家發展委員會統計，2016年起工作人口開始減少[1]，如何因應不斷擴大的勞動人力缺口，以及有效維持或提升工作生產力，勢將成為

重要議題。維護工作者健康，不僅只是保障其基本人權，還是延長員工職業生涯壽命，提升勞動生產力，進而強化企業競爭力的必要策略。

過去已有許多研究顯示，工作者許多身心症狀與疾病，因而導致的工作表現下降，是直接影響和企業績效相關之「健康生產力減損」(Health-Related Productivity Loss)問題，此減損發生於一般員工身上，可能造成缺勤、效能降低、工作不滿意等，若發生於高階管理者，這些負面影響甚至可能牽動企業整體營運發展[2-5]。職場健康與人力資源管理之間的連結與對話，近年成為國際研究日益關注的新興議題，許多文獻聚焦於討論在「健康生產力減損」主題中過去較隱而不顯、但其實影響廣泛之「減效出席」(presenteeism)的概念，將之視為組織人

¹ 臺北榮民總醫院教學部實證醫學中心

² 輔英科技大學護理學院健康事業管理系

³ 社團法人臺灣健康生產力管理學會

⁴ 臺北醫學大學公共衛生學系

⁵ 眾匯智能健康股份有限公司

* 通訊作者：葉婉榆

地址：臺北市北投區石牌路二段322號

E-mail: wanyu.research@gmail.com

投稿日期：2019年1月9日

接受日期：2019年6月4日

DOI:10.6288/TJPH.201906_38(3).108004



力成本的一環，與職業疾病所造成的請假、工傷賠償、醫療費用支出等項目並列，其意指員工雖有出勤卻無法充分發揮正常工作成效的狀態，此現象可能來自於身心不適卻無法請假休息而抱病上班，除了影響員工生產力，長期的減效出席，並可能使得既有的身心健康問題進一步惡化，演變成難以回復的健康與工作表現雙方面的不良後果，並以「冰山模型」的概念說明，企業因員工健康問題減效出席所付出的人力資源成本雖然隱而不顯卻相當龐大，比起病假、保險支出等要更高[2,6-10]，例如2017年一篇回顧研究指出，綜合19篇論文，員工減效出席佔企業所需付出員工健康成本平均達52%[9]，另一篇跨國比較研究指出，減效出席相關企業成本估計為病假的5至10倍[10]，故減效出席現象是員工健康資產管理所不可忽視的議題。

衛生福利部國民健康署2007年起辦理「健康職場自主認證」，成立北、中、南區健康職場推動中心提供輔導資源，以幫助企業積極營造健康的職場工作環境。然而推動多年以來，根據2013年全國性調查中顯示，仍有42%的公司在過去一年中不曾舉辦任何健康促進相關活動，而美國該比例僅約20%[11]；康健雜誌2018年發布的2000大企業職場健康調查甚至指出，僅14%企業將健康促進納入年度計畫並編列預算，且多屬課程、活動類型，缺乏制度與環境方面的改善[12]。本研究認為，為促使健康促進於職場中普及與永續，因員工不健康所造成之「潛在健康生產力損失」推估模型的建立，對於介入成效評估提供新的觀點，跳脫接受政府資源與輔導的方式，而以企業營運更為核心的「生產力價值」為主要論述。雖然我國不像美國、日本，缺乏企業直接負擔員工健康保險責任之費用機制，而無法直接透過員工保險支出的變化來計算經濟效益，但仍可透過彙總員工的潛在健康生產力損失，結合企業人事資料或全國勞動統計數據來估計員工健康資產變化之經濟價值。

材料與方法

本研究2016年通過國立成功大學人類研究倫理審查委員會核准（Approval No: NCKU HREC-E-105-219-2），資料來源為某健診機構企業團體健康檢查客戶在2017年2月至9月間收集的問卷，透過合作健診機構的協助，邀請企業客戶的全職員工於年度健檢流程中的空餘時間自願填寫紙本問卷，亦連繫企業窗口協助宣傳該調查。為確保分析結果品質，扣除10題以上漏填和人口學資料有缺失者，篩選出326份有效問卷進行分析。

在問卷中用以推估潛在健康生產力損失的「病假」和「減效出席」部分，分為三個題項，詢問在過去一個月當中的狀況。第一題「病假」指因疾病或身心不適而實際請假就醫休養的天數（但請假假別並不限於「病假」）。而減效出席則多方參考過去學者的問法，最後援引世界衛生組織所發表「健康工作表現問卷（Health and Work Performance Questionnaire，簡稱HPQ量表）」中「健康相關的生產時間損失」（Health Related Lost Productive Time, H-LPT）的問項形式，於第二題詢問「當具有身心不適疾病或症狀時仍持續工作的發生天數（答案為數字）」。第三題則詢問當發生前述身心不適仍抱病上班時，此時工作效率大約是平常健康時的幾成（答案為0%~100%）[7,13-16]，本研究將該回答換算為當身心不適仍勉強上班時的「工作效率損失比例（答案為百分比數字，以100%減去上述比例而得）」。在國際上許多減效出席相關測量工具中，主要參考HPQ量表，除了其問題題數與測量形式較為簡單，該問卷主要在測量受訪者因身體疾病卻仍勉強上班對於工作表現所造成的影響，比起其他較為偏向組織心理學觀點的測量工具，較易融入本研究在健診機構施行的調查情境。為探討員工之疾病、症狀對於企業人事成本的影響，也參考HPQ量表，以及研究團隊根據過往研究、實務經驗、並諮詢專家密集研議，彙整12項重要疾病和15項常見症狀（詳細項目見表二），詢問過去一個月的發生或頻率狀況。問卷中亦涵蓋人口和工

作背景，包括性別、年齡、行業別、職業層級、工作時數，以及文獻中曾指出可能導致工作者在職場出勤狀況不佳、績效低落等生產力降低的「工作/個人生活衝突（work-personal life conflict）」[17-19]（將「我目前的工作會影響到我的個人生活」和「我目前的家庭生活會影響到我的工作」兩題以四點尺度詢問頻率轉換為0至3分後加總），作為減效出席和健康生產力損失相關因素的探討。

調查資料以SPSS 18版軟體進行統計分析，顯著水準為0.05。首先以描述性統計敘述調查對象的人口/工作背景、以及和企業人事成本有關之病假、減效出席，潛在健康生產力損失經濟價值的天數或平均值；因為男女性的職業選擇、職場地位與工作環境經常大不相同，描述性分析也依性別分別呈現。接著試圖以independent t test檢驗上述三項人事成本相關指標是否隨著工作者有無發生問卷中的疾病/傷害或身心不適症狀項目而有差異，然而初步分析發現，調查對象報告具有問卷所列12項重要疾病的人數較少（除了皮膚疾病達36人，其餘項目均少於30人），可能無法滿足進行independent t test時資料所需具備的常態性與變異數同質性假設，保守起見，故在疾病項目部分，改以Mann-Whitney U test無母數統計方法進行有無該項疾病者在三項人事成本指標中位數的比較。最後，利用多元線性迴歸模型，以在納入人口、工作背景變項後，探討三項人事成本指標的顯著預測因子。

在上述分析中「潛在健康生產力損失經濟價值評估模型」的建立，參考國外相關文獻[2,9,20,21]的計算方式，研究團隊審慎評估國情（台灣絕大多數員工疾病醫療費用給付由健保支出並非企業自行投保，故無法如國外文獻可從企業的商業醫療保險費用直接計算員工疾病醫療成本）與研究情境（問卷調查難以詢問個人薪資數據以計算企業為各個工作者在上班時間所需要付出的時間價值），經過反覆討論之後，決議將「潛在健康生產力損失」的計算分為兩個部分，第一部分為「工作者的健康生產力損失狀況」

（包含前述問卷所詢問之「病假」、「身心疾病或症狀不適持續工作天數」、「勉強上班時的工作效率損失比例」三個題項）換算成過去一個月中員工健康生產力損失的工作時數（假設員工每個工作日上班8個小時）；第二部分則計算「每位員工的工作時薪」，雖無法從問卷詢問到，但藉由引用2017主計總處薪資與生產力統計年報[22]，可查得受僱者平均月經常性薪資在製造、營造、服務業分別為36,910、38,002、41,985元、各行業總平均39,953元，以及每人月平均總工時在製造、營造、服務業分別為175.5、165.3、166.1小時、各行業總平均169.5小時，將調查對象對應其所填各行業別受僱者的每工時的薪資成本算出，不屬於製造、營造、或服務業的其他行業工作者則以全部行業的總平均代入。藉由前述「工作者的健康生產力損失狀況」和「每位員工的工作時薪」兩個部分，研究團隊建立以下推估公式：潛在健康生產力損失之經濟價值（元/月）=（病假天數×8+身心疾病或症狀不適持續工作天數×勉強上班時的工作效率損失比例×8）×（月平均薪資/月平均工時）。（×8是將工作天數轉換為工作小時數之意）

結 果

本研究調查對象的人口學、工作背景、以及問卷中計算潛在健康生產力損失之經濟價值的參數狀況，呈現於表一。在326位參與本研究調查的有效樣本中，以女性較多佔56%，全體平均年齡為36.9歲，（男/女性分別為38.4、35.8歲）；行業多屬服務業（68%），製造、營造和其他行業則分佔21%和11%。48%是在500人以上大企業或政府機關任職，職位層級有33%為主管或經理、21%為專業人員，平均上週工作64.9小時，男性在管理或專業性職位的比例明顯高於女性。

整體調查對象有72%過去一個月未請病假，請假1天和2天以上的比例為16%和12%；43%的員工上月並無發生過具有身心

表一 研究對象的特性與性別比較

變項	全體 (n=326)		男性 (n=145, 44%)		女性 (n=181, 56%)		性別 比較 p值 [#]
	人數(n)/ 平均值	百分比 (%) / 標準差	人數 (n) / 平均值	百分比 (%) / 標準差	人數 (n) / 平均值	百分比 (%) / 標準差	
人口學/工作背景							
年齡	36.94	8.97	38.38	9.56	35.79	8.31	.009
公司行業別 (%)							.269
服務業	222	68.1	93	64.1	129	71.3	
製造業	68	20.9	36	24.8	32	17.7	
營造業	10	3.1	6	4.1	4	2.2	
其他	26	8.0	10	6.9	16	8.8	
職位層級 (%)							.000
主管與經理	107	32.8	61	42.1	46	25.4	
專業人員	68	20.9	37	25.5	31	17.1	
技術員及助理	36	11.0	12	8.3	24	13.3	
事務、服務人員	84	25.8	21	14.5	63	34.8	
技術工	5	1.5	4	2.8	1	0.6	
非技術工、體力工	10	3.1	4	2.8	6	3.3	
公司員工人數 (%)							.364
9人以下	13	4.0	4	2.8	9	5.0	
10~49人	87	26.7	40	27.6	47	26.0	
50~99人	19	5.8	12	8.3	7	3.9	
100~499人	43	13.2	19	13.1	24	13.3	
500人以上或政府機構	148	45.4	63	43.4	85	47.0	
上月一週工作時數	64.87	11.55	65.68	11.73	64.20	11.39	.273
工作個人生活衝突 (0-6分)	1.72	1.24	1.64	1.33	1.78	1.17	.360
健康生產力損失 (前月病假、減效出席)							
病假天數	0.55	1.92	0.35	0.85	0.72	2.50	.104
病假天數類別							
0天	213	72.2	110	80.3	103	65.2	.025
1天	48	16.3	15	10.9	33	20.9	
2天	18	6.1	5	3.6	13	8.2	
3天或以上	16	5.4	7	5.1	9	5.7	
身心疾病或症狀不適持續工作天數 (%)							.271
0天	140	42.9	70	48.3	70	38.7	
1天	24	7.4	10	6.9	14	7.7	
2天	42	12.9	15	10.3	27	14.9	
3天	26	8.0	12	8.3	14	7.7	
4天	4	1.2	0	0.0	4	2.2	
5天或以上	40	12.3	17	11.7	23	12.7	
勉強上班時的工作效率損失比例 (%)							.035
0~20	66	20.2	40	27.6	26	14.4	
21~40	90	27.6	37	25.5	53	29.3	
41~60	57	17.5	19	13.1	38	21.0	
61~80	37	11.3	18	12.4	19	10.5	
81~100	34	10.4	16	11.0	18	9.9	
潛在健康生產力損失之經濟價值 (元)	2,038.84	2,565.36	1,486.02	2,246.36	2,506.62	2,728.33	.001

[#]卡方檢定 (比例間的比較) 或independent t test (平均值間的比較) 檢定結果。p值標粗體表示達到.05顯著水準。

疾病或症狀不適仍持續工作（抱病上班）的狀況，出現過1天、2天、或3天以上者分佔7%、13%、22%。在減效出席勉強上班時的工作效率損失比例，有39%回答和健康時相比，減效出席狀態的工作效率損失超過四成。將問卷填答內容和主計處報告的薪資和工時數據參數代入本研究建立的推估公式，算出全體調查對象在調查前一月的潛在健康生產力損失之經濟價值平均為2,038.84元。至於性別比較，則發現女性在病假天數的比例、勉強上班時的工作效率損失比例、潛在健康生產力損失之經濟價值方面比男性略高。

表二呈現研究對象在上月的「病假天數」、「身心疾病或症狀不適仍持續工作天數」、以及將之換算為「勉強上班時的工作效率損失比例」的參數，輸入本研究所開發之「潛在健康生產力損失經濟價值」評估公式進行計算的結果，並分為問卷所列各項疾病/傷害/症狀的有/無兩組比較差異。發現看「病假天數」，具有血液、生殖泌尿、與內分泌疾病者，以及具有皮膚或肌肉骨骼症狀者，比起無該項疾病/症狀的人，病假天數的中位數或平均數顯著較高，其他疾病/症狀項目的有無和病假天數關係較不明顯。而在「身心疾病或症狀不適持續工作天數」方面，有較多的項目包括心理健康、皮膚2項疾病，和感冒、頭痛、眼睛與消化系統不適等11項症狀者該天數中位數或平均數明顯較高。至於「潛在健康生產力損失經濟價值」的金額，在疾病方面另包括肌肉骨骼疾病，以及症狀方面除了牙痛之外的感冒、經痛等其餘14項症狀都有顯著差異，且有發生者在潛在健康生產力損失經濟價值金額中位數或平均數最高的症狀依序為心理疾病（3,741元/人月）、頭痛（3,484元/人月）、情緒困擾（3,309元/人月）等。

表三為調查對象以病假、減效出席、潛在健康生產力損失為依變項所建立之多元線性迴歸分析結果，自變項除了疾病和症狀數之外，尚納入問卷中詢問的個人和工作背景。結果發現疾病和症狀數每多具備1項，潛在健康生產力損失分別平均增加378、274

元，又隨著年齡增加，生產力損失會些微上升；另員工自評「工作和個人生活間衝突」分數每增加1分，病假平均增加0.3天、因健康問題而減效出席上班天數平均增加0.23天，因而產生的潛在健康生產力損失經濟價值平均上升約337元。而原先描述性分析發現男女在病假天數、勉強上班時的工作效率損失、以及潛在健康生產力損失之經濟價值的差異，在將其他工作背景和個人疾病/症狀數納入之後，差異的顯著性即消失。

討 論

本研究為台灣首見納入病假和減效出席概念以估計職場員工潛在健康生產力損失經濟價值模型之前驅研究，發現企業若將員工的不健康狀況僅以病假、缺勤的角度來理解，只能看到人力成本損失的小部分，符合過去許多將減效出席比擬為企業支出冰山底層的論述[3,7,9,20,23]。本研究透過「減效出席」概念，將員工許多疾病與症狀造成之隱藏成本量化出來，並發現如頭痛、睡不好、眼睛酸痛、肌肉骨骼等不適，即使尚未經醫師確診為疾病，但當員工經常為之感到困擾，和採用心理自評的減效出席現象相關性可能比疾病更強，此亦和過去研究的發現符合[4,8]，意即主觀不適症狀對於企業健康生產力的影響，可能不下於健檢指標的重要性。且員工常見的身心不適症狀即使還未達到醫師診斷為疾病的程度，卻可能已經對組織健康生產力產生影響，及早發現並加以改善，可能較易看到個人認知的改變，和降低組織潛在健康生產力損失的成效。

減效出席除了來自身體不適，也涵蓋心理方面困擾的影響，國際間有研究估計，憂鬱、焦慮所引發的生產力降低經濟損失，許多是因發生減效出席所造成[10,24-26]，例如2015年一篇論文估計，在美國企業因憂鬱的減效出席成本為病假的3.4倍[25]。國內有研究者認為，強調勤奮工作，主動奉獻的華人社會，在集體/關係主義的價值觀下，職場普遍存在加班與責任制的潛規則，工作者對請假休息的態度較保守，在崇尚勤奮工作

表二 有無疾病/傷害與身心不適症狀者在病假、減效出席和潛在健康生產力損失經濟價值之比較

變項	具有該疾病/ 傷害/ 症狀者		病假 (天)		p	身心疾病或症狀 不適持續工作 天數 (天)		p	潛在健康生產力 損失之經濟價值 (元/月)		p
	人數	百分比	中位數 [*] /平均數 [#]	四分 位距 [*] / 標準差 [#]		中位數 [*] /平均數 [#]	四分 位距 [*] / 標準差 [#]		中位數 [*] /平均數 [#]	四分 位距 [*] / 標準差 [#]	
疾病/傷害 (有) [*]											
(1) 事故傷害	20	6.1	0.00	0.50	.198	0.00	1.50	.977	2,022.16	2,022.16	.230
(2) 肌肉骨骼	20	6.1	0.00	0.50	.113	2.00	1.88	.114	2,022.16	3,286.00	.039
(3) 心血管	16	4.9	0.00	1.00	.187	0.00	0.75	.069	0.00	2,313.45	.810
(4) 呼吸系統	20	6.1	0.00	0.50	.340	1.00	1.50	.325	1,677.90	2,396.42	.165
(5) 心理健康	10	3.1	0.00	0.63	.757	3.00	1.38	.014	3,740.99	2,210.96	.040
(6) 消化系統	25	7.7	0.00	0.50	.715	1.00	1.50	.729	1,245.78	2,034.80	.781
(7) 皮膚	36	11.0	0.00	0.88	.008	2.00	1.50	.011	2,022.15	1,200.66	.005
(8) 血液	14	4.3	1.00	1.00	.005	2.00	1.50	.148	4,044.31	3,578.01	.053
(9) 腫瘤	12	3.7	0.00	1.50	.679	0.00	0.50	.081	0.00	2,941.13	.777
(10)生殖泌尿器官	15	4.6	1.00	0.50	.029	2.00	2.00	.009	3,277.56	1,458.85	.009
(11)神經系統和感覺器官	3	0.9	0.00	-	.726	2.00	-	.137	3,394.24	-	.217
(12)內分泌或代謝	12	3.7	1.00	1.00	.010	1.50	2.38	.315	3,448.46	3,368.00	.095
身心不適症狀 (有) [#]											
(1) 感冒	87	26.7	0.82	0.98	.425	2.38	1.84	.006	3,035.15	2,725.77	.000
(2) 牙痛	75	23.0	0.27	0.65	.631	1.75	1.83	.643	2,400.41	2,627.61	.279
(3) 頭痛	95	29.1	0.96	1.06	.090	2.56	1.82	.000	3,484.41	2,883.95	.000
(4) 經痛 (僅計女性)	105	48.6	0.62	0.85	.808	1.85	1.89	.148	2,689.66	2,469.05	.003
(5) 靜脈曲張	46	14.1	0.40	0.82	.728	1.90	1.81	.239	2,970.39	2,855.39	.011
(6) 足底筋膜炎	38	11.7	0.45	0.69	.873	2.83	2.24	.007	3,266.58	2,931.24	.001
(7) 呼吸 (過敏、氣喘不順等)	81	24.8	0.90	1.19	.287	2.15	1.90	.037	3,172.38	2,998.35	.000
(8) 皮膚 (過敏、癢、疹子等)	103	31.6	1.19	3.94	.004	2.09	2.01	.003	2,813.69	2,845.92	.001
(9) 睡眠 (睡不著、睡不好等)	130	39.9	0.75	1.16	.362	2.27	1.87	.000	2,809.67	2,804.26	.000
(10)眼睛 (酸痛、發癢、視力變差等)	168	51.5	0.61	0.88	.773	2.31	1.88	.000	2,404.31	2,712.42	.001
(11)消化系統 (腸胃不適、潰瘍等)	102	31.3	0.76	1.05	.404	2.49	1.86	.000	2,837.77	2,622.94	.000
(12)耳朵 (聽力受損、耳鳴等)	48	14.7	0.53	1.06	.980	2.40	1.72	.038	2,996.14	2,862.76	.022
(13)情緒困擾 (焦慮、憂鬱、易怒等)	101	31.0	0.59	0.92	.843	2.61	1.87	.000	3,308.72	2,739.58	.000
(14)心血管 (血壓高、心悸、胸悶等)	76	23.3	0.59	0.80	.925	2.18	1.74	.091	3,123.81	2,998.86	.000
(15)肌肉骨骼痠痛 (腰、背、肩等)	171	52.5	0.98	3.35	.016	2.33	1.92	.000	2,447.91	2,706.24	.001

^{*}有無該疾病/傷患者兩組的Mann-Whitney U-test檢定結果，因篇幅限制，僅呈現具有者在該欄位數值的中位數、四分位距，其中(11)神經系統和感覺器官有此疾病人數太少且數值重疊，無法計算四分位距。

[#]有無該症狀者兩組的independent t test檢定結果，因篇幅限制，僅呈現具有者在該欄位數值的平均數、標準差。

p值標粗體表示上述檢定達到.05顯著水準。

表三 病假、減效出席、潛在健康生產力損失經濟價值之多元線性迴歸分析

變項	病假 (天)		身心疾病或症狀不適 持續工作天數(天)		潛在健康生產力損失 之經濟價值 (元/月)	
	$\beta^{\#}$	p	$\beta^{\#}$	p	$\beta^{\#}$	p
性別						
男	-0.289	.335	-0.160	.505	-620.129	.071
女(基準組)	0		0		0	
年齡	0.022	.180	0.021	.096	43.438	.018
行業別						
製造業/營造業	0.177	.608	0.417	.034	693.271	.081
服務業/其他(基準組)	0		0		0	
公司人數						
<50	-0.431	.176	-0.310	.226	-204.766	.576
50~499	-0.314	.428	-0.133	.672	-418.077	.355
500以上/政府機關(基準組)	0		0		0	
職業層級						
主管/專業(基準組)	0		0		0	
白領技術性/非技術性	-0.486	.577	0.680	.410	119.828	.918
藍領技術性/非技術性	0.218	.454	-0.191	.413	-99.359	.764
工作時數						
<60小時(基準組)	0		0		0	
>=60小時	-0.435	.134	0.057	.803	58.266	.859
工作個人生活衝突	0.299	.015	0.233	.017	336.937	.015
疾病傷害數	0.012	.938	0.014	.910	377.720	.032
身心不適症狀數	0.039	.512	0.253	.000	274.462	.000

[#]非標準化迴歸係數。迴歸係數和p值標粗體表示達到.05顯著水準。

價值的台灣，減效出席議題具有相當高的理論和管理意涵[27]。故減效出席的概念雖從西方國家而來，但在華人的職場脈絡下，可能和員工健康與生產力的關係更值得探究。

本研究並發現，工作和個人生活間的失衡，對於潛在健康生產力損失是重要的相關因子。這也呼應過去職場社會心理環境相關研究[28-31]，在「責任制」盛行的台灣，許多員工可能難以拒絕延長工作而排擠社交生活和運動時間[12]，在身心狀態較低落的狀況下仍勉力持續工作，然而合理的工作不僅維護員工生活品質，其實也是為企業維持健康生產力。家庭可以是員工壓力調適的資源，但家庭因素（如照顧負荷等）也可能和工作需求衝突，若企業能提供協助措施，有助於緩解員工身心負荷，亦能減少健康生產力損失。

本研究調查是在員工參與年度健檢流

程間的等待時間進行，為避免干擾合作機構既定的健檢速度，無法一一邀請每位健檢參與者填答，而是在健檢休息站中擺放本研究徵求參與者的公告，鼓勵有時間看到公告且有興趣參與的員工自願填答，較難估算回收率。並受限於調查規模，且樣本和全國受僱者[32]相較年齡較輕，職業層級較高，但本調查對象的工作時間近65小時/週，推測調查對象可能在台灣職場中屬於工作負荷較大，身心症狀較為明顯的一群，選樣偏差侷限了本研究結果的推論範圍和可比性，至於其他行職業別工作者的潛在健康生產力損失狀況，值得後續研究擴大樣本範圍深入探討。考量本調查在員工參與年度健檢流程間的等待時間進行，問卷題目必須非常精簡，日後研究若能納入更多影響病假和減效出席的相關因素，或進行追蹤觀察比較，甚至和病歷資料、出勤/薪資水準/考績等客觀紀錄

對照，或可更進一步的將潛在健康生產力損失評估模型的參數更細緻化，考慮員工發生多重疾病/症狀是否具有加成效果，或描述發生與變化機制，據以規劃有效的介入策略；而搭配質性深度訪談的資料也更有助探詢減效出席現象的組織脈絡。另外，根據勞動部國際勞動統計，台灣2017年平均工作2,035小時，在經濟合作暨發展組織（OECD）排第4屬高工時國家[33]，將過勞問題納入潛在健康生產力損失的計算，或也有助反映許多工作者的切身困擾。最後，因為在台灣企業員工不健康所導致的醫療支出許多由健保所承擔，本研究所發展之推估模型並未納入醫療費用的部分，推估結果並非反映企業員工不健康成本的全部；有興趣應用本研究建立之推估模型的業者（如保險公司等），可再納入醫療保險給付費用等更多參數，將健康生產力損失經濟價值進行更準確的估算。

國際上已有個別實證和統合回顧研究指出，減效出席單獨應用，或是搭配員工病假同時進行測量，可具體呈現企業投資職場健康促進方案，若能透過疾病、症狀的改善，伴隨著減效出席和病假的降低，所帶來可觀的經濟效益[26,34-36]，例如一篇提供員工電話心理諮商的隨機分派臨床實驗研究指出，該方案的投資報酬率為6.19倍[36]。為讓職場健康促進在企業中永續，建議相關服務規劃和提供者多加考量較易呈現具體成效、值得優先考慮的切入點，將該論述和「企業競爭力」與「投資報酬率」等管理者所關心的概念相連結，將有助於增加企業投入的誘因，以利更廣泛地在企業推行，共同推動國人健康生產力的實質提升。

致 謝

本研究經費來自合作機構的產學研究計畫補助、科技部人文社會科學研究中心青年學者學術輔導與諮詢補助（MOST 105-2420-H-002-016-MY3-Y10512），以及科技部專題計畫（MOST 107-2410-H-038-018、MOST 105-2410-H-242-001、MOST

107-2410H-242-005）的部分支持，特別感謝眾匯智能健康股份有限公司王欽堂董事長、哈佛診所納祖德院長、李德瑩營運長、黃敏玲經理在資料蒐集的指導與協助，台北醫學大學葉錦瑩名譽教授提供分析建議，以及輔英科技大學健康事業管理系莊孟婷、鄭安勳、張苑凌、李筠靖、陳俞君同學協助資料整理，謹此敬表謝忱。

參考文獻

1. 國家發展委員會：中華民國人口推估（2018至2065年）。https://www.ndc.gov.tw/Content_List.aspx?n=84223C65B6F94D72。引用2018/12/23。National Development Council. Population Projections Report in Taiwan, 2018-2065. Available at: https://www.ndc.gov.tw/Content_List.aspx?n=84223C65B6F94D72. Accessed December 23, 2018. [In Chinese]
2. Mattke S, Balakrishnan A, Bergamo G, Newberry SJ. A review of methods to measure health-related productivity loss. *Am J Manag Care* 2007;**13**:211-7.
3. Johns G. Presenteeism in the workplace: a review and research agenda. *J Organ Behav* 2010;**31**:519-42. doi:10.1002/job.630.
4. Chang YT, Su CT, Chen RY, et al. Association between organization culture, health status, and presenteeism. *J Occup Environ Med* 2015;**57**:765-71. doi:10.1097/JOM.0000000000000439.
5. Ammendolia C, Côté P, Cancelliere C, et al. Healthy and productive workers: using intervention mapping to design a workplace health promotion and wellness program to improve presenteeism. *BMC Public Health* 2016;**16**:1190. doi:10.1186/s12889-016-3843-x.
6. Simpson R. Presenteeism, power and organizational change: Long hours as a career barrier and the impact on the working lives of women managers. *Br J Manag* 1998;**9**:37-50. doi:10.1111/1467-8551.9.s1.5.
7. Aronsson G, Gustafsson K. Sickness presenteeism: prevalence, attendance-pressure factors, and an outline of a model for research. *J Occup Environ Med* 2005;**47**:958-66. doi:10.1097/01.jom.0000177219.75677.17.
8. Mannion AF, Horisberger B, Eisenring C, Tamcan O, Elfering A, Müller U. The association between beliefs about low back pain and work presenteeism. *J Occup Environ Med* 2009;**51**:1256-66. doi:10.1097/JOM.0b013e3181beac69.
9. Kigozi J, Jowett S, Lewis M, Barton P, Coast J. The

- estimation and inclusion of presenteeism costs in applied economic evaluation: a systematic review. *Value Health* 2017;**20**:496-506. doi:10.1016/j.jval.2016.12.006.
10. Evans-Lacko S, Knapp M. Global patterns of workplace productivity for people with depression: absenteeism and presenteeism costs across eight diverse countries. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol* 2016;**51**:1525-37. doi:10.1007/s00127-016-1278-4.
11. Chen RY, Yu LH. Following the trend for a comprehensive healthy workplace in Taiwan. *Glob Health Promot* 2016;**23**(1 Suppl):35-45. doi:10.1177/1757975916635505.
12. 康健雜誌：2000大企業職場健康大調查完整解析報告。http://topic.commonhealth.com.tw/event/0810_commonhealthreport.pdf。引用2019/01/09。Common Health Magazine. Complete analysis report on the Top 2000 Companies Workplace Health Survey. Available at: http://topic.commonhealth.com.tw/event/0810_commonhealthreport.pdf. Accessed January 9, 2019. [In Chinese]
13. Ozminkowski RJ, Goetzel RZ, Long SR. A validity analysis of the Work Productivity Short Inventory (WPSI) instrument measuring employee health and productivity. *J Occup Environ Med* 2003;**45**:1183-95. doi:10.1097/01.jom.0000091694.62216.64.
14. Lerner D, Amick BC 3rd, Rogers WH, Malspeis S, Bungay K, Cynn D. The work limitations questionnaire. *Med Care* 2001;**39**:72-85. doi:10.1097/00005650-200101000-00009.
15. Kessler RC, Ames M, Hymel PA, et al. Using the World Health Organization Health and Work Performance Questionnaire (HPQ) to evaluate the indirect workplace costs of illness. *J Occup Environ Med* 2004;**46**:S23-37. doi:10.1097/01.jom.0000126683.75201.c5.
16. Kessler RC, Barber C, Beck A, et al. The World Health Organization Health and Work Performance Questionnaire (HPQ). *J Occup Environ Med* 2003;**45**:156-74. doi:10.1097/01.jom.0000052967.43131.51.
17. Frone MR, Russell M, Cooper ML. Antecedents and outcomes of work-family conflict: testing a model of the work-family interface. *J Appl Psychol* 1992;**77**:65-78. doi:10.1037//0021-9010.77.1.65.
18. Nyberg A, Leineweber C, Magnusson Hanson L. Gender differences in psychosocial work factors, work-personal life interface, and well-being among Swedish managers and non-managers. *Int Arch Occup Environ Health* 2015;**88**:1149-64. doi:10.1007/s00420-015-1043-0.
19. Swamy DR, Nanjundeswaraswamy T, Rashmi S. Quality of work life: scale development and validation. *Int J Caring Sci* 2015;**8**:281-300.
20. Brooks A, Hagen SE, Sathyanarayanan S, Schultz AB, Edington DW. Presenteeism: critical issues. *J Occup Environ Med* 2010;**52**:1055-67. doi:10.1097/JOM.0b013e3181f475cc.
21. Riedel JE, Grossmeier J, Haglund-Howieson L, Buraglio C, Anderson DR, Terry PE. Use of a normal impairment factor in quantifying avoidable productivity loss because of poor health. *J Occup Environ Med* 2009;**51**:283-95. doi:10.1097/JOM.0b013e31819eaac0.
22. 行政院主計總處：106年薪資與生產力統計年報。https://www.dgbas.gov.tw/ct.asp?xItem=42911&ctNode=3103。引用2019/01/09。Directorate-General of Budget, Accounting and Statistics, Executive Yuan, R.O.C. (Taiwan). Yearbook of earnings and productivity statistics 2017. Available at: https://www.dgbas.gov.tw/ct.asp?xItem=42911&ctNode=3103. Accessed January 9, 2019. [In Chinese]
23. Strömberg C, Aboagye E, Hagberg J, Bergström G, Lohela-Karlsson M. Estimating the effect and economic impact of absenteeism, presenteeism, and work environment-related problems on reductions in productivity from a managerial perspective. *Value Health* 2017;**20**:1058-64. doi:10.1016/j.jval.2017.05.008.
24. Laing SS, Jones SM. Anxiety and depression mediate the relationship between perceived workplace health support and presenteeism: a cross-sectional analysis. *J Occup Environ Med* 2016;**58**:1144-9. doi:10.1097/JOM.0000000000000880.
25. Greenberg PE, Fournier AA, Sisitsky T, Pike CT, Kessler RC. The economic burden of adults with major depressive disorder in the United States (2005 and 2010). *J Clin Psychiatry* 2015;**76**:155-62. doi:10.4088/JCP.14m09298.
26. Whitehouse D. Workplace presenteeism: how behavioral professionals can make a difference. *Behav Healthc Tomorrow* 2005;**14**:32-5.
27. 林惠彥、陸洛：鞠躬盡瘁？勉強出勤之跨文化理論模式建構。人力資源管理學報 2013；**13**：29-55。doi:10.6147/JHRM.2013.1303.02。
Lin HY, Lu L. Presenteeism in workplace: constructing a cross-cultural framework. *J Hum Resource Manag* 2013;**13**:29-55. doi:10.6147/JHRM.2013.1303.02. [In Chinese: English abstract]

28. Janssens H, Clays E, de Clercq B, et al. Association between psychosocial characteristics of work and presenteeism: a cross-sectional study. *Int J Occup Med Environ Health* 2016;**29**:331-44. doi:10.13075/ijomh.1896.00588.
29. Pohling R, Buruck G, Jungbauer KL, Leiter MP. Work-related factors of presenteeism: the mediating role of mental and physical health. *J Occup Health Psychol* 2016;**21**:220-34. doi:10.1037/a0039670.
30. Yang T, Zhu M, Xie X. The determinants of presenteeism: a comprehensive investigation of stress-related factors at work, health, and individual factors among the aging workforce. *J Occup Health* 2016;**58**:25-35. doi:10.1539/joh.15-0114-OA.
31. 葉婉榆、張珏、胡佩怡：台灣受僱者職場壓力與減效出席之相關因素。《勞動及職業安全衛生研究季刊》2015；**23**：242-52。
Yeh WY, Chang C, Hu PY. Correlates of workplace stress and presenteeism among Taiwanese workers. *J Labor, Occupational Safety Health* 2015;**23**:242-52. [In Chinese: English abstract]
32. 謝曼麗、許修鴻：工作環境安全衛生狀況認知調查－2016年。新北市：勞動部勞動及職業安全衛生研究所，2018。
Xie ML, Hsu HH. Survey of Perceptions of Safety and Health in the Work Environment in 2016 Taiwan. New Taipei City: Institute of Labor, Occupational Safety and Health, Ministry of Labor, R.O.C. (Taiwan), 2018. [In Chinese: English abstract]
33. 勞動部：國際勞動統計，2017。https://www.mol.gov.tw/statistics/2452/2457/。引用2018/12/23。
Ministry of Labor, R.O.C. (Taiwan). Foreign labor statistics, 2017. Available at: https://www.mol.gov.tw/statistics/2452/2457/. Accessed December 23, 2018. [In Chinese]
34. Cancelliere C, Cassidy JD, Ammendolia C, Côté P. Are workplace health promotion programs effective at improving presenteeism in workers? A systematic review and best evidence synthesis of the literature. *BMC Public Health* 2011;**11**:395. doi:10.1186/1471-2458-11-395.
35. Goetzel RZ, Henke RM, Tabrizi M, et al. Do workplace health promotion (wellness) programs work? *J Occup Environ Med* 2014;**56**:927-34. doi:10.1097/JOM.0000000000000276.
36. Lerner D, Adler DA, Rogers WH, et al. A randomized clinical trial of a telephone depression intervention to reduce employee presenteeism and absenteeism. *Psychiatr Serv* 2015;**66**:570-7. doi:10.1176/appi.ps.201400350.

Workplace health asset management: establishment of a potential health-related productivity loss estimation model

WAN-YU YEH^{1,2,3,*}, RUEY-YU CHEN^{3,4}, HSIN-LIANG LEE⁵

Objectives: Workers' physical and mental health problems negatively affect their work performance as well as their employers' daily business operations; coming to work sick lowers productivity and sick leave increases labor costs. In this article, we establish a "potential health-related productivity loss model" that uses the concept of "presenteeism" (the psychological tendency to feel obligated to be present at work despite experiencing physical or psychological stress overload or suffering from symptoms of an illness) and days of sick leave to estimate labor costs incurred by a company because of employee health conditions and analyze influencing factors. **Methods:** Data were obtained from 326 questionnaires collected by corporate health check clients of a health management institution between February and September 2017. Government labor statistics were also included in the model and were used together with questionnaire data to estimate potential health productivity losses. **Results:** Close correlations were identified between sickness presenteeism and symptoms of physical/psychological discomfort related to common colds; headaches; musculoskeletal conditions; digestive disorders; and skin, mood, and sleep problems. Potential health productivity loss was significant among workers with these symptoms compared with the productivity of workers without these health conditions. After including the salary and working hour parameters reported by the Taiwan Directorate General of Budget, Accounting and Statistics, the mean potential health productivity loss of the survey respondents was calculated to be NT\$2,038.84 per month. The results of the multiple linear regression analysis indicated that employees' age, degree of work and life conflict, and number of illnesses and physical/mental symptoms were positively related to the monetary value of potential health productivity loss. **Conclusions:** The estimation model established in this study can be used as an indicator to evaluate the cost/benefit of workplace health promotion intervention programs, and empirical evidence concerning presenteeism-related risk factors can encourage companies to provide occupational health services and prioritize health promotion. (*Taiwan J Public Health*. 2019;**38**(3):305-315)

Key Words: *workplace health promotion, presenteeism, work stress, health-related productivity, health marketing*

¹ Center for Evidence-Based Medicine, Department of Medical Education, Taipei Veterans General Hospital, No. 322, Sec. 2, Shipai Rd., Beitou Dist., Taipei, Taiwan, R.O.C.

² Department of Health-Business Administration, School of Nursing, Fooyin University, Kaohsiung, Taiwan, R.O.C.

³ Taiwan Health Productivity Management Association, Taipei, Taiwan, R.O.C.

⁴ School of Public Health, Taipei Medical University, Taipei, Taiwan, R.O.C.

⁵ MediCrowd SmartHealth Co., Ltd, Taipei, Taiwan, R.O.C.

* Correspondence author. E-mail: wanyu.research@gmail.com

Received: Jan 9, 2019 Accepted: Jun 4, 2019

DOI:10.6288/TJPH.201906_38(3).108004