台灣各縣市政府公共行政效率分析：SBM模型之應用

江韋緯

指導教師：黃晉偉 老師

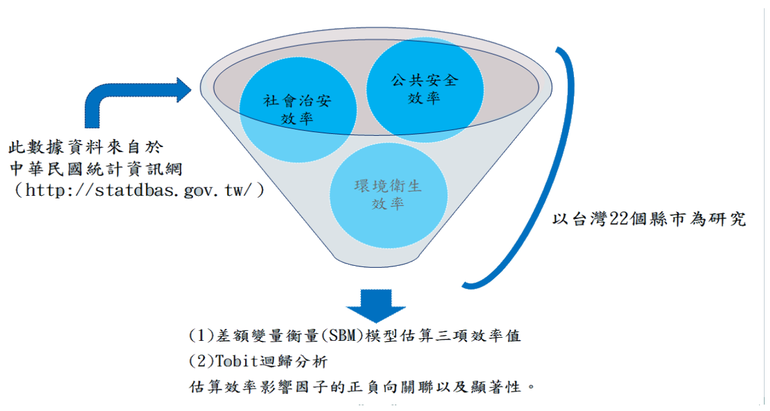
摘要

近年來，台灣天災人禍不停的發生，傳播媒體不斷地在報導，公共安全事故的頻繁、治安問題的提升、缺少環境上的保護。社會時代的變遷相對影響人民的生活，健全的生活維繫著台灣安定的力量。本研究以2016年全台灣各縣市做為樣本，並以公共安全、社會治安以及環境保護作為分析項目，以資料包絡法(DEA)以及差額變量分析法(SBM)作為研究工具估算出台灣各縣市之地方經濟之效率值。

前言

以目前的社會狀況看來，台灣在公共安全層面動盪不安、火災事故的頻傳造成許多悲痛，而在社會治安問題方面犯罪率逐年增加，且在環境衛生的保護做得並不夠確實，種種因素皆影響一個國家對於公共行政效率以及經濟發展之好壞，這是值得我們去探討的問題。

本研究將台灣民眾切身的安全問題與治安問題以及環境衛生作為相關指標，在近幾年國對於公共安全方面、社會治安方面以及環境衛生方面此三項稍顯得在效率上執行的不夠確實，且在此些方面皆是由政府管轄的範圍之內，為此上述之問題，本研究就以各縣市上執行此三項是否具有效率作為研究動機。



本研究利用（左圖）此三項效率值，最為各縣市地方共共行政效率表現指標，採用資料包絡分析法當中的差額變量衡量模型估算三項效率值，另外在挑選多項可能的效率影響因子，並且利用Tobit回歸分析估算效率影響因子的鄭婦向關聯以及顯著性。

研究方法

本研究採用DEA當中的SBM模式進行效率的估算。差額變量模式(Slacks-Based Measure，簡稱SBM)之效率成來是起源於Tone(2001)變數加權平均以及距離概念所衍生而來，已非射線(non-radial)的估計方式，並同時考慮投入像以及產出項的差額估計出的效率會在0與1之間，可從評估結果了解其節策單位之最小無效率。此方法最大的特徵為可以直接考慮輸入的過程及輸出的不足後，再加以計算效率值；當決策單位之效率值為1時，表示此一決策單位在生產邊界上；並且不論投入或產出皆無差額的存在。SBM模式是以非射線之方式估計效率值，因此不會產生像MDEA無法估計的問題，且其所衡量的結果會相較CCR模式為準確。而差額變量模型具有以下特性：（一）、單位不便性(Units invariant)：決策單位之效率值不因原投入項與產出項評量單位的改變而有所變動，亦即衡量時單位不會受影響。（二）、單調性(Monotone)：投入過多與產出過少之差額變數應逐漸減少，亦即當投入與產出有差額變數時，呈單調遞減之關係。（三）、效率指標值僅受效率參考集合之影響，而不受全體數據統計之影響，即受衡量之資料可互為轉換。

結果與討論

本研究使用台灣之各縣市做為樣本分析，以公共安全、社會治安以及環境衛生作為分析項目，以資料包絡法(DEA)以及差額變量分析法(SBM)作為研究工具估算出台灣各縣市之地方經濟之效率值得到以下結果。

透過公共安全、社會治安、環境衛生此三種效率的比較得知，環境衛生效率最高，因近年來全球對於環境的保護愈來愈重視，環保運動因此而起，許多人民開始提倡非核家園、以及空氣汙染之改善；其次為公共安全效率，因過去的火災事故的頻繁、交通事故發生率也愈高，讓政府對於消防安檢愈重視，也對交通有良好政策規劃；而社會治安效率最低，因近幾年的經濟景氣不佳，失業率也日漸攀升而造人民的恐慌，現今的人民情緒管理也較差加上傳播媒體不斷報導著社會上許多犯罪案例，台灣司法判罪又較差，而造成許多人有樣學樣，以至於人民的犯罪率逐年增加。

結論

由此研究所分析出的結果顯示（如下表），在公共安全方面效率最佳的為金門縣、連江縣位居第一次者為基隆市，第三為嘉義市，則最差的三個縣市則為台中市、新竹縣、南投縣；而在社會治安效率最佳的縣市為連江縣、金門縣以及澎湖縣，而效率最差的三個縣市則為台北市、高雄是以及台中市；在環境衛生效率方面最佳的縣市為連江縣、嘉義市、彰化縣、苗栗縣、宜蘭縣、高雄市、台中市、桃園市，效率最差的縣市為新北市、台北市、基隆市。透過以研究分析瞭解目前效率最好的是環境衛生，有政府的推動以及改善仍是可以逐步往好的方向前進，也希望在公共安全以及社會治安方面政府能夠更重視。

	公共安全		社會治安		環境衛生	
	效率值	排名	效率值	排名	效率值	排名
新北市	0.828	14	0.751	16	0.516	15
臺北市	0.913	11	0.147	22	0.655	14
桃園市	0.792	17	0.731	17	1.000	1
臺中市	0.599	21	0.587	19	1.000	1
臺南市	0.820	16	0.434	21	0.956	3
高雄市	0.925	9	0.574	20	1.000	1
宜蘭縣	0.875	13	0.830	13	1.000	1
新竹縣	0.633	20	0.850	12	0.862	9
苗栗縣	0.900	12	0.872	7	1.000	1
彰化縣	0.789	18	0.681	18	1.000	1
南投縣	0.741	19	0.855	11	0.983	2
雲林縣	0.828	15	0.829	14	0.947	4
嘉義縣	0.955	6	0.864	10	0.824	11
屏東縣	0.931	8	0.770	15	0.794	12
臺東縣	0.916	10	0.934	4	0.875	8
花蓮縣	0.933	7	0.868	9	0.897	6
澎湖縣	0.969	5	0.978	3	0.885	7
基隆市	0.991	2	0.868	8	0.770	13
新竹市	0.978	4	0.890	6	0.846	10
嘉義市	0.986	3	0.921	5	1.000	1
金門縣	1.000	1	0.979	2	0.921	5
連江縣	1.000	1	1.000	1	1.000	1
平均值	0.877		0.782		0.897	