

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

الجامعة المستنصرية

كلية الادارة و الاقتصاد

قسم الإحصاء

دراسة مقارنة لبعض طرائق تقدير الانموذج
الديناميكي المكاني الخاصة بـ (Panel Data)
مع تطبيق عملي

اطروحة مقدمة الى

مجلس كلية الادارة والاقتصاد في الجامعة المستنصرية

وهي جزء من متطلبات نيل درجة دكتوراه فلسفة في العلوم الاحصائية

من قبل الطالبة

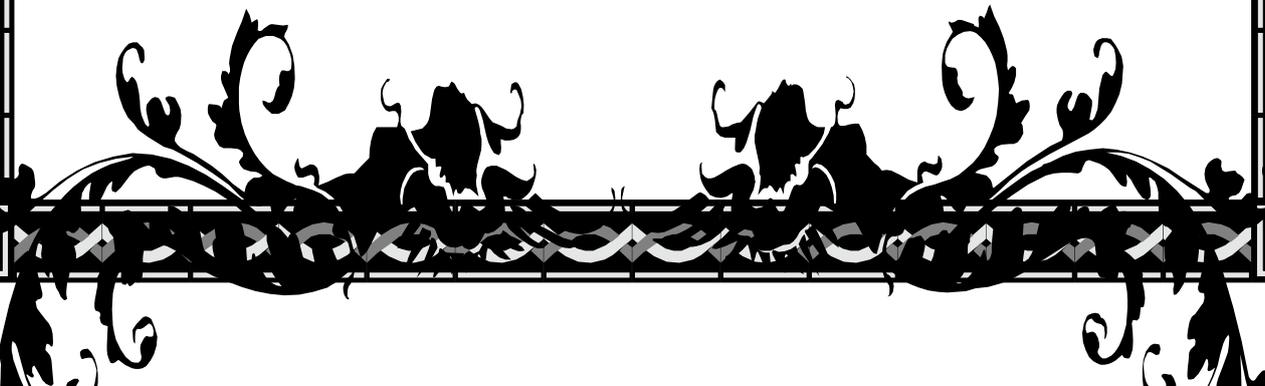
سهاد علي شهيد مجيد التميمي

باشراف الأستاذ الدكتور

حامد سعد نور الشمرتي

١٤٣٧هـ

٢٠١٦م



الخلاصة

يعد إنموذج القياس الاقتصادي المكاني (Spatial Econometrics Model) احد انواع النماذج القياسية إذ تهتم بدراسة تأثير التفاعلات المكانية مابين الوحدات الجغرافية على الظاهرة المدروسة، تلك الوحدات من الممكن ان تكون مدن، بلديات ، مناطق، دول، محافظات، ... الخ . وتجدر الاشارة ان دراسة النماذج المكانية (Spatial Models) تختلف عن دراسة نماذج السلاسل الزمنية (Time-Series Models)، اذ ان دراسات السلاسل الزمنية تسلط الضوء على الاعتمادية مابين المشاهدات عند فترة زمنية وتستخدم الرمز $(t - 1)$ للإشارة الى المتغيرات المرتدة زمنياً ، بينما النماذج المكانية تركز على الاعتمادية مابين المشاهدات عبر المكان (الفضاء) من خلال مصفوفة الاوزان المكانية (Spatial Weights Matrix) والتي تستخدم لوصف الترتيب المكاني للوحدات الجغرافية في العينة.

في هذه الاطروحة سيتم استعراض بعض الطرائق المعلمية لتقدير معلمات الانموذج الديناميكي المكاني لبيانات Panel ((Spatial Dynamic Panel Data Model (SDPD)) ، إذ ان وجود المتغير المعتمد المرتد زمنياً و/أو مكانياً كمتغيرات داخلية (Endogenous Variables) في الانموذج الديناميكي المكاني ((Spatial Dynamic Panel Data Model (SDPD)) ينفي استخدام طرائق التقدير المعلمية المعروفة مثل طريقة المربعات الصغرى ((Ordinary Least Square (OLS))، وطريقة الامكان الاعظم ((Maximum Likelihood (ML)) او طريقة العزوم المعممة (Generalized Moment Method (GMM)) .

ولغرض التغلب على هذه المشاكل ، تمت دراسة نوعين من النماذج المكانية، الانموذج الاول، عندما تكون التأثيرات المكانية الثابتة (Spatial Fixed Effects) موجودة داخل الانموذج والانموذج الثاني عندما تكون التأثيرات الزمانية الثابتة (Time Fixed Effects) موجودة فضلاً عن التأثيرات المكانية الثابتة . حيث يتصف الانموذج بكون المشاهدات التي يتم الحصول عليها من (n) من المقاطع العرضية (Cross Section) بأنها مستقلة إذ ان كل مشاهدة تقاس بشكل تكراري خلال مجموعة نقاط زمنية محددة (T) . أما فيما يخص طرائق التقدير المستعملة هي طريقة تقدير الامكان الاعظم الكاوسي ((Quasi-Maximum Likelihood Estimation (QMLE)) عندما الخطأ العشوائي (Random Error) يتوزع توزيعاً طبيعياً قياسيياً ((Independent and Identical Distributed (i.i.d)) بمتوسط صفر وتباين (σ_e^2) ، إذ أن المقدر الذي يتم الحصول عليه يمتلك مقدار من التحيز فضلاً عن كونه غير

متسق لذلك تم تصحيح التحيز (Bias Correction) لبناء مقدر مصحح من التحيز (Bias Corrected Estimator) ، ويطلق ايضاً على طريقة التقدير هذه بالطريقة المباشرة (The Direct Approach). كما تم استخدام طريقة التحويلات (The Transformations Approach) لغرض معالجة الانموذج قبل اجراء التقدير لتقليل التحيز قدر الامكان من خلال ضرب الانموذج بمصفوفة معيار التعامد الطبيعي للمتجهات المميزة (Orthonormal Eigen Vectors Matrix) .

تم صياغة تجارب محاكاة للنماذج المستعملة في هذه الاطروحة والتحقق من اداء المقدرات ولكلا الانموذجين باستعمال بعض معايير الاداء (Bias, RMSE, SD, Mean) وعند فترات زمنية مختلفة .

وكانت اهم الاستنتاجات فيما يخص الجانب التجريبي بالنسبة لتقدير كلا الانموذجين بطريقتي التقدير (المباشرة والتحويلات) ، فقد تبين ان المقدرات تمتلك خصائص تقاربية مرغوب بها (Asymptotic Properties) عندما عدد المقاطع العرضية ($n=15$) ولعدد من الفترات الزمنية (T) مختلفة لبيان تأثير تلك الحجوم على الخصائص التقاربية للمقدرات.

اما في الجانب التطبيقي تبين في كلا الانموذجين ضعف معلمة الانحدار الذاتي المكاني للتخصيصات الاستثمارية اي لا يوجد تفاعل مكاني مابين المحافظات بما يؤثر ايجابياً على توزيع التخصيصات بشكل افضل وبما يلبي التنمية الاقتصادية لكل محافظة. وكذلك الحال بالنسبة لمعلمة الانحدار الذاتي الزماني اذ ان التخصيصات الاستثمارية الحالية لا تتأثر بالتخصيصات في السنوات السابقة، اما بالنسبة لمعلمة الانحدار الذاتي الزماني والمكاني فكانت ايضاً غير مؤثرة على المتغير المعتمد المتمثل بالتخصيصات الاستثمارية للسنوات (٢٠٠٨-٢٠١٥). اما بالنسبة للمتغيرات التوضيحية (X_{nt}) فقد بينت النتائج ان المتغير الرابع الذي يمثل (المصرف الفعلي على قطاع المباني والخدمات) حصل على اعلى حصة من التخصيصات الاستثمارية ولكلا الانموذجين اما المتغير الخامس المتمثل بـ (المصرف الفعلي على قطاع التربية) حصل على ادنى حصة من التخصيصات الاستثمارية ولكلا الانموذجين.