

المستخلص

هدى عبدالله رشيد. استخدام تصميم التجارب في تحليل حساسية نماذج المحاكاة .
(أطروحة دكتوراه) . - بغداد : الجامعة المستنصرية : كلية الادارة والاقتصاد : قسم
الاحصاء ، ٢٠٠٧ .

يعد تحليل حساسية نماذج المحاكاة واحداً من التحليلات المهمة في تطوير نماذج المحاكاة من خلال تقدير تأثيرات المدخلات على المتغير الخارج ، وذلك لمعرفة العوامل الأكثر أهمية ليتم وفق ذلك إتخاذ القرارات المناسبة واستبعاد العوامل غير المهمة من أنموذج المحاكاة كما قد تكون التفاعلات بين العوامل الداخلة في الأنموذج والتأثيرات التربيعية أكثر أهمية في التأثير على المتغير الخارج من بعض التأثيرات الرئيسية للمدخلات ، لذا تم خلال البحث توظيف بعض الأساليب الإحصائية في تحليل الحساسية من خلال التوافق بين النظرية الإحصائية لتصميم التجارب وتحليل الإنحدار ليتم وفق ذلك التوصل الى تقديرات ذات كفاءة عالية وغير متداخلة كما أن تصميم تجارب المحاكاة يسمح بتقدير التفاعلات والتأثيرات التربيعية وغيرها.

تمت إعادة نمذجة أنموذج المحاكاة ليكون عبارة عن انحدار متعدد حدود من الدرجة الأولى ومتعدد حدود من الدرجة الأولى الممتد بالتفاعلات ذات المرتبة الأولى فمتعدد حدود من الدرجة الثانية ، وقد تم تقدير كل منها من خلال تصميم تجارب المحاكاة حيث تمت دراسة وتحليل التصاميم المناسبة لتقدير كل من النماذج المشار اليها فضلاً عن المقارنة بينها وبين طرائق التقدير الأخرى من حيث الكفاءة ، واستكمالاً لموضوع فقد تم تسليط الضوء على طرائق إختبار شرعية أنموذج الإنحدار (Validation) في تمثيله لأنموذج المحاكاة وهو تحليل آخر لنماذج المحاكاة يفضل تطبيقه بعد تحليل الحساسية ، إذ تمت خلال البحث دراسة أهم الطرائق الخاصة بذلك. ولتحقيق أهداف الأطروحة فقد قُسمت الى فصولٍ أربعة على النحو الآتي:

الفصل الأول : تضمن مقدمة عامة والهدف من البحث فضلاً عن الخلفيات التاريخية للموضوع.

الفصل الثاني: الجانب النظري ويتضمن توضيح مفهوم تحليل الحساسية وأهميتها ودراسة أهم طرائقها وكيفية تطبيقها من خلال تصميم تجارب المحاكاة وتعزيز ذلك بالأمثلة.

الفصل الثالث: تحليل حساسية أحد نماذج المحاكاة في مجال التصليح والصيانة والمتمثل بأنموذج لصفوف الانتظار بقتاة خدمة مفردة حيث استطاعت الباحثة برمجة الأنموذج لتقدير وقت الإنتظار والتوصل إلى أن وقت الإنتظار ذا حساسية نحو معلمتي وقت تقديم الخدمة والوصول فضلاً عن التفاعل بينهما ، ونتيجة لإعتماد نماذج المحاكاة على نفس الأرقام العشوائية الزائفة في تنفيذ تشكيلات العوامل المختلفة فإن ذلك يؤدي إلى ارتباط المخرجات فيما بينها وعدم تجانس تباينات

المخرجات ولتلافي ذلك فقد تم التوصل إلى أن التقديرات الناتجة عن معدلات التقديرات الخاصة
بطريقة OLS أكثر كفاءةً من تقديرات GLS.
الفصل الرابع: تضمن جملة من الاستنتاجات وأهم التوصيات التي انبثقت عنها فضلاً عن عدد من
الدراسات المستقبلية.