الخلاصة

هدفت الدراسة لتقييم خدمات شركات الطيران المدني السوداني لنقل الركاب، و البضائع داخلياً، و تقدير دالة التكلفة الإجمالية. و تحديد أسباب عدم كفاءتها. كما تحاول الدراسة ترقية، وتطوير أنشطة الطيران المدني؛ لتلبية متطلبات تنمية الإقتصاد. تم الحصول على البيانات من سلطة الطيران المدني، و من بعض شركات الطيران العاملة حالياً. و تم تحليل البيانات السنوية لست شركات عاملة في مجال الرحلات الداخلية؛ وذلك لتحديد دالة التكلفة الإجمالية لكل شركة من *2004*م حتى *2013*م. وذلك بدراسة سلوكها مقارنة مع مخرجات عائد الدخل للرحلات الداخلية؛ من نقل الركاب، و الشحن الجوي، و تكلفة الوقود، و عامل الحمولة. تم تحليل البيانات بالحزمة الإحصائية ***Eviews*** لتقدير دالة التكلفة الإجمالية للناقل الجوي؛ أولاً، بإستخدام ***Classical Normal Linear Regression Model (CNLRM)***، و تقييم إستخدامه لأغراض التنبؤ و التقدير ؛ و ذلك بتحقيق الشروط الأساسية لجودة النموذج التالي:

$$TC_t = \beta_0 + \beta_1 PAX_t + \beta_2 FRT_t + \beta_3 LF_t + \beta_4 FC_t + u_t \ , \quad t = 1, \dots, 10$$

ثانياً، بإستخدام ***Panel Regression Models***؛ لتحليل بيانات خمس شركات طيران من *2004* م حتى *2013*م، وذلك بإجمالي *50* مشاهدة من النوع ***Balanced Long Panel Data***، وقد أجرى الباحث الدراسة على أربع نماذج وهي:

Pooled Ordinary Least Square (OLS) Model, Fixed Effects Least Squares Dummy Variable (LSDV) Model, Fixed Effects Within-Group (WG) Model, and the Random Effects Model (REM).

تم تقييم النتائج لتحديد أفضل نموذج لتقدير دالة التكلفة الإجمالية، المتمثلة بالنموذج التالي:

$$TC_{it} = \beta_0 + \beta_1 PAX_{it} + \beta_2 FRT_{it} + \beta_3 LF_{it} + \beta_4 FC_{it} + u_{it}$$

$$i = 1, 2, \dots, 5 \quad , \quad t = 1, 2, \dots, 10$$

توصل الباحث إلى أن النموذج ***(CNLRM)***، مقبول لغرض التنبؤ، و تقدير دالة التكلفة الإجمالية لكل ناقل؛ و ذلك بدلالة إحصائية عالية سجلتها R^2 بقيمة تُقدر ب ***(99%)***، وقيم إحتمالية ذات د لالة إحصائية لإحصاءة ***F*** تتراوح بين ***(0.000-0.00027)***؛ و ذلك عند مستوى معنوية ***5%***. ك ما أن البواقي (***Residuals***) تتبع توزيع طبيعي، حيث تراوحت القيم الإحتمالية لإختبار***Jarque Bera Normality-*** بين ***(0.510203-0.87321)***، و هي قيم ليست ذات دلالة إحصائية عند م ستوى معنوية ***5%***. كما أنها لاترتبط إرتباطاً متسلسلاً (***not serial correlation***)، حيث تترا وح أغلب القيم الإحتمالية لإختبار***Breusch-Godfrey Serial Correlation*** بين ***(0.1463-0 .8706)***، و هي قيم ليست ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ***5%***. كما أنها حققت التجانس (***homoscedastic***)، حيث تراوحت القيم الإحتمالية لإختبار ***Breusch-Pagan-Godfrey H eteroscedasticity*** بين ***(0.2755-0.9278)***، و هي أيضاً قيم ليست ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ***5%***. و تراوحت قيم معاملات ***Theil Ineqauality*** بين ***(0.000505-0.0340 86)***، و هي تُقارب الصفر؛ و أن قيم التحيز صفرية لجميع الشركات المعنية. و قد أستنتج أن ج ميع النماذج المقدرة ذات دلالة إحصائية، ويعتمد عليها للتنبؤ و التقدير. و بمقارنة نتائج نماذج***Pa nel Regression***، وجد الباحث عدم وجود فرق بين النموذجين ***(REM)*** و (***OLS***)، و أن الن موذجين***(LSDV)*** و ***(WG)*** متطابقان. وبتطبيق إختبار ***Wald***، فإن الإحصاءة ***F*** تساوي ***13.2 6867*** بقيمة إحتمالية تساوي ***0.0000*** ، و هي قيمة ذات دلالة إحصائية عالية عند مستوى معنو ية ***5%***؛ و لذلك نرفض فرض العدم القائل أن جميع المتغيرات ***Dummy Variables*** تُساوي ال صفر؛ وهو ما يُمَثَّلْ بالنموذج ***(OLS)***، و نَسْتَنْتِجْ أن النموذج ***(LSDV)*** هو الأنسب. و بتطبيق إ ختبار ***Hausman***، فإن إحصاءة مربع كاي (χ^2) بدرجة حرية ***4*** تساوي ***53.0747***؛ و ذلك بق يمة إحتمالية تساوي ***0.0000***، و هي قيمة ذات دلالة إحصائية عالية عند مستوى معنوية ***5%***؛ و عليه نرفض فرض العدم القائل بأن النموذج ***(REM)*** هو الأنسب، و نَسْتَنْتِجْ أن النموذج ***(WG)*** هو الأنسب للتقدير. طبقاً لذلك توصل الباحث إلى أن النموذج ***Fixed Effects Model*** هو الأن سب لتقدير القيمة الإجمالية لتكاليف شركات الطيران المحلية.