J. Agric. Sci. Mansoura Univ., 34 (5): 4425 - 4435 , 2009

ESTIMATING OPTIMAL ENTRY FEE FOR PUBLIC AND INVESTED GARDEN IN RIYADH CITY: A COMPARATIVE ECONOMIC STUDY

Al-Sultan, M. M.*; A. M. Elhendy* and F. S. Al-Onazi**

*** Agricultual Ecomonics Dept., Faculty of Food and Agric., King Saud Univ., Saudia Arabi Kingdom**

****Al Ryad City, Al Reyad, Saudia Arabi Kingdom**

تقدير رسم الدخول الأمثل للحدائق العامة والمستثمرة بمدينة الرياض: دراسة اقتصادية مقارنة

مهدي بن معيض ال سلطان*، أحمد محمد الهندي* و فيصل بن شائم العنزي**

***قسم الاقتصاد الزراعي، كلية علوم الأغذية والزراعة، جامعة الملك سعود، الرياض، المملكة العربية السعودية.**

***** أمانة مدينة الرياض، الرياض، المملكة العربية السعودية.**

الملخص

شهدت مدينة الرياض نمواً كبيراً في عدد و مساحات الحدائق لتواكب الزيادة الكبيرة و التوسع الأفقي للمناطق السكنية، حيث بلغ عدد الحدائق ٣٧٢ حديقة توفر نحو ٧.٧ مليون متر مربع من المسطحات الخضراء، و بلغ معدل نمو أعداد الحدائق ١٥٢% بين عامي ١٤٠٩ و ١٤٢٧هـ. و نظراً لتباين مواقع و خصائص هذه الحدائق، و كذلك سياسات إدارتها، لزم الفصل بين الحدائق العامة المجانية و الحدائق ذات رسم الدخول.كذلك صنفت الحدائق ذات رسم الدخول إلى حدائق تدار بواسطة مستثمر و أخرى تدار بواسطة القطاع الحكومي ممثلاً بأمانة مدينة الرياض. و تم تصنيف زائري الحدائق وفقا لعدد مرات الزيارة، حيث تراوح عدد مرات الزيارة للفئة الأولى بين ١و٥٠ زيارة سنويا، بينما تراوح عدد الزيارات السنوية للفئة الثانية بين ٥١ و ١٠٠ زيارة.

و لتقييم أساليب إدارة هذه الحدائق تم تقدير دالة الطلب على زيارة الحدائق و فقا لمفهوم تكاليف الزيارة Travel Cost باعتبارها سلعة عامة Public Good . و نظرا لطبيعة المتغير التابع في دالة الطلب، و هو عدد مرات الزيارة، و هو متغير منفصل و هناك حد أقصى و حد أدنى لعدد مرات الزيارة، أصبح استخدام النموذج الاقتصادي القياسي المناسب هو نموذجي بواسون و ثنائي الحدية السالب، بحيث يكون التوزيع في الحالتين مبتور Truncated أو ملتوي Censored و لا يتحقق ذلك بواسطة طريقة المربعات الدنيا التقليدية، بل يتطلب ذلك استخدام نموذج Tobit و تقدير معالم دالة الطلب باستخدام طريقة Maximum Likelihood Estimator (MLE).

وأشارت نتائج الدراسة إلى أن مرونة الطلب السعرية كانت أقل من الواحد الصحيح، أي قليلة المرونة، بمعني انخفاض معدل استجابة عدد مرات زيارة الحديقة للتغير في تكلفة أو رسم زيارة الحديقة. كما تأكدت معنوية هذه العلاقة باستخدام اختبار (t) عند مستوى معنوية ١%. و بالإشارة إلى تقديرات مرونة الطلب السعرية للحدائق المستثمرة لوحظ تباين قيم المرونة بين رسم الدخول الأمثل و رسم الدخول الفعلي ، حيث أصبح الطلب على زيارة الحدائق مرنا عند تطبيق رسم الدخول الأمثل. بينما كانت تقديرات المرونة وفقا لرسم الدخول الفعلي لهذه الحدائق تشير إلى الانخفاض الكبير في مرونة الطلب على زيارة الحدائق. و يتفق ذلك مع المنطق الاقتصادي، حيث يزيد رسم الدخول الأمثل عن رسم الدخول الفعلي.

وأشارت نتائج تقدير رسم الدخول الأمثل للحدائق العامة المجانية إلى بلوغه أقصى قيمة ٢٧ ريال/ فرد/يوم في متنزه الروضة لفئة الزائرين الثانية. بينما بلغ هذا الرسم نحو ٧.٥ ريال فقط لزوار الفئة الأولي بحديقة الأريج. و تراوح رسم الدخول الأمثل بين ٩ و ١٢ ريال لباقي فئات الزائرين للحدائق المجانية. و فيما يخص الحدائق المستثمرة، بلغ رسم الدخول الأمثل ٢٧ ريال/ فرد/يوم بحديقة المكتبة لفئة الزائرين الثانية. و انخفض هذا الرسم ليصل إلى ١٣ ريال فقط لفئة الزائرين الثانية بحديقة الفرحان.

المقدمة

تعتبر الحدائق والأشجار من أهم مقومات المدن الحديثة كونها مكملة للنمو العمراني والاقتصادي ولما لها من تأثير على سلوكيات الفرد والحالة الصحية والنفسية والاجتماعية, إضافة إلى أن وجود الغطاء النباتي الطبيعي من أشجار وغابات يلعب دور هام في تحقيق التوازن البيئي، مع دعم النشاط الاقتصادي والترفيهي والسياحي. و مع التزايد المستمر في عدد السكان في المملكة العربية السعودية, وكثرة وسائل النقل والمواصلات وكثرة المصانع والتوسع الرأسي والأفقي في الإسكان، أصبحت الحاجة ملحة إلى التوسع في المساحات الخضراء. و يعد توفر الحدائق والمنتزهات العامة من أساسيات تخطيط المدن الحديثة.

ونتيجة لذلك زاد الاهتمام بالتوسع في حدائق الأحياء السكنية بمدينة الرياض، حيث بلغ إجمالي عدد الحدائق ٣٧٢ حديقة بمساحة تعادل نحو ٧,٧ مليون م٢ موزعة على سبع مناطق (أمانة مدينة الرياض ،١٩٩٠م و٢٠٠٢م). كما بلغت نسبة الزيادة في عدد الحدائق بمدينة الرياض، خلال عشر سنوات، نحو ١٥٢% و ذلك بين عامي ١٤٠٩ هـ و ١٤٢٠ هـ.وفي ظل الزيادة المستمرة لأعداد السكان في مدينة الرياض والتوسع الأفقي والرأسي للمساكن، زاد الطلب على حدائق الأحياء السكنية. و لمواكبة هذه الزيادة لزم توفير المزيد من الدراسات الاقتصادية و الفنية التي تتناول أنماط استغلال هذه الحدائق العامة و دراسة زوار هذه الحدائق للتعرف على تفضيلاتهم بشأن الخدمات المتاحة و مدى استعدادهم للدفع مقابل تقديم هذه الخدمات. و كذلك التعرف على خصائصهم الاقتصادية و الاجتماعية بهدف تطوير وتنظيم استغلال هذه الحدائق العامة وفقا لخصائص الزوار و الحديقة. من جانب آخر فإن أساليب إدارة هذه الحدائق الحالية متباينة حيث يوجد حدائق لا تفرض رسم دخول و أخرى تفرض رسم دخول، وحدائق تدار بواسطة الهيئة وأخرى تدار بواسطة شركات متخصصة وهناك حدائق تتاح للقطاع الخاص بهدف الاستثمار.وبالتالي أصبح تقدير القيمة الاقتصادية للحدائق العامة أو المتنزهات، من وجهة نظر مرتادي وزوار هذه الحدائق، أساس وضع خطط الاستغلال المناسب بواسطة الدولة أو السماح للقطاع الخاص بإدارة هذه الحدائق. ونظراً لأن هذه الحدائق العامة تعتبر سلعة عامة لا يمكن تداولها بالسوق وبالتالي يصعب تحديد قيمة أو سعر لها يعادل قيمتها لدى الزوار، فإن الأمر يتطلب استخدام الأساليب والطرق العلمية الحديثة التي تمكن متخذي القرار من تقدير القيمة الاقتصادية للخدمة التي يتحصل عليها زائر الحديقة العامة من زيارته لهذه الحديقة.

مشكلة البحث:

بالرغم من توفر العديد من الحدائق بمدينة الرياض في جميع الأحياء السكنية إلا أن المشكلة تكمن في تباين مواقع وخصائص تلك الحدائق وكذلك سياسات إدارتها حيث يوجد حدائق عامة مجانية الدخول وحدائق عامة برسم دخول مصنفة كحدائق تدار بواسطة الحكومة، ممثلة بأمانة مدينة الرياض، وحدائق تدار بواسطة مستثمرين. علاوة على ذلك فإن مجانية الدخول لمعظم الحدائق العامة وما يتوفر بها من خدمات واستثمارات لا يعكس المقابل الاقتصادي لتلك الحدائق و أهميتها بالنسبة للزوار مما يعيق وضع برامج لاستغلال هذه الحدائق بواسطة الحكومة حاليا أو القطاع الخاص الاستثماري في المستقبل وبالإضافة لما سبق فإن الدراسات التي تتناول تقدير الطلب على زيارة حدائق الأحياء السكنية و الدراسات المتعلقة بإدارة تلك الحدائق من قبل القطاع الخاص اعتماداً على اقتصاديات الرفاهية Welfare Economics لازالت محدودة.

أهداف البحث:

نظرا لتباين مواقع وخصائص الحدائق بمدينة الرياض فإن البحث يستهدف بصورة أساسية تقدير رسم الدخول الأمثل لكل نوع منها، لبيان علاقة هذا الرسم بتوجيه عدد من الحدائق المجانية للاستثمار بواسطة القطاع الخاص و إعادة النظر في الحدائق ذات رسم الدخول الحالية ومدى تحقيق ذلك الرسم للمفهوم الاقتصادي مما يساهم في تقييم أساليب إدارة هذه الحدائق. ولتحقيق ذلك سيتم تقدير دالة الطلب على زيارة الحدائق وفقاً لمفهوم تكاليف الزيارة Travel cost نظرا لأن هذه الحدائق المجانية لا يوجد لها سعر يمكن استخدامه لتقدير دالة الطلب باعتبارها سلعة عامة Public Good.

كذلك يستهدف البحث الاسترشاد بنتائج الدراسة لوضع التوصيات التي تدعم استغلال تلك الحدائق في الترفيه بحيث يستطيع المستثمر اتخاذ القرار الاستثماري المناسب مع إمكانية تعميم نتائج الدراسة على الحدائق الأخرى.

مصادر بيانات البحث: مجال الحدائق العامة بمدينة الرياض مجال واسع يشمل عدة مستويات، لذلك اعتمدت هذه الدراسة على عينة ممثلة لأهم أنواع الحدائق العامة بمدينة الرياض.وبناء على ذلك تم اختيار ٥ حدائق ممثلة لمدينة الرياض وفقا لمعايير خصائص الحديقة و كثافة عدد زائري الحديقة، حيث تم تقسيم الحدائق المختارة لتمثل الحدائق المجانية، ٣ حدائق، و الحدائق ذات رسم الدخول التي صنفت إلى حديقة تدار بواسطة القطاع الخاص و أخرى تدار بواسطة القطاع الحكومي ممثلاً بأمانة مدينة الرياض، و بالتالي أمكن حصر الأنواع الممكنة من حدائق مدينة الرياض في حدود المتاح من الوقت و الجهد المناسب لهذا النوع من

الدراسات. وقد تم الاعتماد وبصفة أساسية على البيانات الأولية Primary Data والتي جمعت من خلال استمارات الاستبيان صممت لتتضمن البيانات و المعلومات البحثية اللازمة لتحقيق أهداف الدراسة، وقد بلغ إجمالي عدد أفراد العينة المختارة (٤٥٦) زائر. إضافة لذلك أعتمد البحث على البيانات الثانوية المنشورة والتي تصدرها المؤسسات والهيئات الحكومية ذات العلاقة مثل أمانة مدينة الرياض.

الأسلوب البحثي

هناك العديد من الأساليب لتقدير دالة الطلب على الترفيه وفقا لطبيعة مناطق الترفيه والنموذج المستخدم في تقدير دالة الطلب، حيث استخدمت البنوى(١٩٩٢م) طريقة المربعات الصغرى (OLS) الآ أن استخدام عدد مرات الزيارة كمتغير تابع في دراسات الترفيه تتعارض مع فرضيات المربعات الصغرى نتيجة لكونه متغير منفصل discrete variable وله حد أقصى مما أدى لاستخدام نماذج أخرى لتقدير دوال الطلب على الترفيه. وقد اشار (Hellestien 1991) إلى أن أنسب نماذج للطلب على الترفيه هي نماذج بيانات العد count data models حيث يتم التعامل مع عدد الزيارات الفعلي وليس التوقع بعددها كمتغير منفصل لا يأخذ قيم سالبة ويقبل بوجود حد أقصى أو أدنى. ومن أهم نماذج العد نموذج بواسون Poisson ونموذج ثنائي الحدين السالب Negative binomial model والتي تتميز بإمكانية تصنيف المتغير التابع لفئات حيث تم تطوير هذه النماذج من قبل (Maddaala 1987)لتتناسب مع دراسات الطلب على الترفيه وفيما يلي يمكن عرض مكونات تلك النماذج كالتالي:

١- نموذج انحدار بواسون Poisson Regression Model:

يتميز المتغير التابع (Y) بأنه عشوائي منفصل، ومن ثم ($Y_i \geq 0$)، وذلك في مقابل عدد من المتغيرات المستقلة (X_i)، ويعبر عن نموذج بواسون كما يلي:

$$\Pr op(Y = Y_i) = e^{-\gamma n} \lambda_i^{yi} / Yi!$$

حيث إن (Y = 0, 1 , 2 , …., n) و $\ln\lambda^{l} = \beta' X_i$، وفي هذا النموذج نجد أن (λ_i) تعبر عن المتوسط والتباين للمتغير التابع (Y_i)، ومن ثم فإن شرط استخدام نموذج بواسون هو تساوي المتوسط والتباين للمتغير التابع (Maddala, 1987) و (Cameron, and Trivedi, 1986).

٢- نموذج ثنائي الحدية السالب Negative Binomial Model:

يمثل هذا النموذج انحدار بواسون مع إلغاء شرط تساوي المتوسط والتباين للمتغير التابع الذي يفترضه نموذج بواسون. ويمكن التعبير عن النموذج ثنائي الحديثة السالب بالمعادلة التالية:

$$\ln\lambda = \beta' X_i + \varepsilon$$

حيث إن توقع الخطأ العشوائي Exp(ε) يتوزع وفقاً لتوزيع جاما بمتوسط الواحد الصحيح وتباين تعادل قيمته ($\propto$). ومن ثم يمكن التعبير عن التوزيع الاحتمالي لهذا النموذج كما يلي:

$$\Pr op(Y = Y_i / \varepsilon) = e^{-\lambda i \exp(\varepsilon)} \lambda_i^{yi} / Yi!$$

حيث إن (Y = 0, 1, 2, ….. n)، وبدمج المتغير العشوائي يمكن إعادة صياغة هذا التوزيع الاحتمالي على النحو التالي:

$$\Pr op(Y = Y_i) = \Gamma(\theta + Yi) / [\Gamma(\theta) Y_i!] \mu_i^{\theta} (1 - \mu_i)^{Yi}$$

حيث إن $U = \theta/(\theta+\lambda i)$، $\theta=1/\propto$، ومن ثم يضاف إلى هذا النموذج معامل ($\propto$)؛ بحيث تصبح العلاقة بين تباين المتغير التابع والقيمة المتوقعة لهذا المتغير تأخذ الشكل التالي:

$$Var[Y_i] = E[Y_i]\{1+\propto E[Y_i]\}$$

أي أن:

$$Var[Y_i]/E[Y_i]=1+\propto E[Y_i]$$

يلاحظ أيضاً أن بيانات نماذج بيانات العد Count Data Models يمكنها أن تكون منحرفة Censored أو مبتورة Truncated، حيث تعرف البيانات للمتغير التابع بأنها مبتورة عندما تتوقف قيمة هذا المتغير عند حد ثابت لا يتغير بزيادة عدد الملاحظات لهذا المتغير. كما تصبح بيانات المتغير التابع منحرفة إذا كانت جميع القيم أعلى من C، تأخذ القيمة C، فيقال إن البيانات تنحرف عند القيمة C. ويمكن أن

تنحرف البيانات جهة اليمين، أي اتجاه الحد الأقصى للبيانات، عندما $Y_i \leq C$.كذلك يمكن لهذا الانحراف أن يتم عند القيم الدنيا للمتغير التابع، ومن ثم يكون الانحراف جهة اليسار، عندما $Y_i \geq C$. ومن الناحية الأخرى تعد البيانات مبتورة Truncated Data عندما يتم تجاهل بيانات المتغير التابع تماماً في حالة خروجها عند المدى المحدد لهذا المتغير C. لذلك نجد أن أي قيمة للمتغير التابع تزيد عن C يتم تجاهلها تماماً ولا تحول إلى القيمة C كما حدث في حالة التوزيع المنحرف. وأيضاً يمكن للمتغير التابع أن يكون مبتوراً أعلى التوزيع أو أدناه. وبفرض أنه في حالة نموذج بواسون ذو التوزيع المنحرف جهة اليمين، فإن تحديد قيمة المتغير التابع الذي عنده يتم انحراف التوزيع، ولتكن (C)، فإن أي قيمة للمتغير التابع تزيد عن (C) تصبح مساوية لقيمة (C) مباشرة. ومن ثم يلزم إعادة صياغة نموذج Poisson كالتالي:(Terza, 1985)

$$\Pr op(Y' = Y_i) = e^{-\mu} \lambda_i^{yi} / Yi!$$

حيث إن:

$\ln\lambda_i = \beta' X_i$

أي أن قيمة المتغير التابع:

$$Yi = \min[Y_i^{'} = C]$$

ومن ثم:

$$\Pr op(Y_i = j) = \Pr op(Y_i^{'} = j) \qquad if\ Y_i^{'} \prec C$$

$$\Pr ob(Y_i = C)[\Pr op(Y_i^{'} \geq C)$$

$$= (1 - \Pr op[Y_i^{'} \prec C])$$

$$= \sum_{j=0}^{C} \Pr op[Y_i^{'} = j]$$

وفي حالة انحراف بيانات المتغير التابع جهة اليسار يتم عكس اتجاه التحليل السابق كما يلي:

$$\Pr op(Y_i = j) = \Pr op(Y_i^{'} = j) \qquad if\ Y_i^{'} \succ C$$

$$\Pr ob(Y_i = C)[\Pr op(Y_i^{'} \leq C)$$

$$= 1 - \sum_{j=0}^{c-i} \Pr op[Y_i^{'} = j]$$

هذا بخصوص نموذج Poisson، أما بخصوص نموذج ثنائي الحدية السالب، فيستخدم الأسلوب ذاته مع الأخذ في الاعتبار اختلاف معادلات كلا النموذجين كما سبق عرضه. كذلك يمكن بيان حالة كلا النموذجين السابقين في حالة التوزيع المبتور Truncated Distribution لبيانات المتغير التابع بدلاً من التوزيع المنحرف بفرض أن التوزيع يكون مبتوراً عند القيم الدنيا للمتغير التابع، وذلك عند القيمة C. ومن ثم فإن قيم Yi ستؤخذ في الاعتبار فقط عندما تزيد قيمتها عن قيمة C. ويمكن توضيح ذلك بالمعادلات التالية:

$$\Pr ob(Y_i = j / Y_i > C) = \frac{EXP(-\lambda_i)\lambda i^{Yi} / Y_i!}{\Pr ob(Y_i \succ C)}$$

حيث إن: $Y_i = 0, 1, 2, \ldots, C\text{-}1$

ومن ثم: $\Pr ob(Y_i \succ C) = 1 - [\Pr op(Y_i^{'} \leq C)$

وعندما يصبح توزيع المتغير التابع مبتوراً من أعلى, أي أن هناك قيمة قصوى له تعادل C فإن التوزيع الاحتمالي يصبح:

$$\Pr ob(Y_i = j / Y_i \prec C) = \frac{EXP(-\lambda_i)\lambda i^{Yi} / Y_i!}{\Pr ob(Y_i \prec C)}$$

حيث إن:Yi=0,1,2,…,C-1

ويعتمد هذا الجزء من الإطار النظري لنماذج الاقتصاد القياسي المستخدمة في الدراسة على الأسس التي تستخدم في برنامج المتغير التابع المحدود(Limited Dependent Variable (Limdep بوساطة (Green, 1999)، وذلك لأن هذا البرنامج سيمثل أداة تحليل بيانات الدراسة.

تقدير رسم الدخول الأمثل

يهدف هذا التحليل إلى معظمة العائد على زيارة الحدائق، (عبد الخير وأبو زيد, ١٩٩٥م) الذي يعتمد على تحديد عدد مرات الزيارة والسعر أو رسم الدخول الأمثل في حالة قصر دالة الطلب على زيارة الحديقة على عدد مرات زيارة الحديقة كمتغير تابع (Q) ورسم دخول الحديقة كمتغير مستقل (P).

وتجدر الإشارة هنا إلى أن الزائر (المستهلك) يسعى إلى زيارة الحديقة دون دفع رسم دخول لتعظيم فائض المستهلك Consumer Surplus ، بينما يسعي مستثمر الحديقة إلى تعظيم فائض المنتج Producer Surplus ، بمعلومية دالة طلب زائر الحديقة على زيارة الحديقة، ويمكن تقدير هذه المشتقات على النحو التالي:

دالة الطلب على زيارة الحديقة

$$Q = \alpha - bp$$

ومنها دالة الطلب العكسية

$$P = \frac{\alpha}{b} - \frac{1}{b}Q$$

والتي يمكن استخدامه لتقدير العائد الكلي كالتالي:

$$TR = PQ = \frac{\alpha}{b}Q - \frac{1}{b}Q^2$$

بأخذ تفاضل دالة العائد الكلي بالنسبة لعدد مرات الزيارة (Q) ومساواتها بالصفر.

$$\frac{\partial TR}{\partial Q} = \frac{\alpha}{b} - \frac{2}{b}Q = 0 \qquad \text{... (١)}$$

وللتأكد من حل النهاية العظمى يمكن تقدير المشتقة التفاضلية الثانية

... (٢)

$$\frac{2}{b}Q = \frac{\alpha}{b} \quad \therefore Q^{\bullet} = \frac{\alpha}{b} \bullet \frac{b}{2} = \frac{1}{2}\alpha$$

Where

$$\frac{\partial^2 TR}{\partial Q} = -\frac{2}{b} < 0 \qquad b>0$$

بتوافر المعادلتين (١)، (٢) يمكن تقدير عدد مرات الزيارة السنوية الأمثل من وجهة نظر الزائر على النحو التالي

$$\therefore Q^{\bullet} = \frac{1}{2}\alpha \qquad \text{... (٣)}$$

ومن المعادلة السابقة (3)يمكن تقدير رسم الدخول الأمثل الذي يحقق أقصى عدد من الزيارات السنوية على النحو التالي:

$$P^{\bullet} = \frac{\alpha}{b} - \frac{1}{P}Q^{\bullet} = \frac{q}{b} - \frac{1}{b}\left(\frac{\alpha}{2}\right) = \frac{\alpha}{b} - \frac{\alpha}{2b}$$

$$\mathrm{P}^{\bullet} = \left(1 - \frac{1}{2}\right)\frac{\alpha}{\mathrm{b}} = \frac{\alpha}{2\mathrm{b}}$$

حيث تمثل قيمة $\mathrm{P}^{\bullet}$ رسم الدخول الذي يحقق أقصى عائد للزائر للقيام بأقصى عدد ممكن من الزيارات عند تطبيق هذا الرسم (معظمة فائض المستهلك) (Maximum Consumer Surplus)

يلاحظ من الشكل رقم (١) أن أقصي عدد مرات للزيارة يكون عند الدخول المجاني للحديقة حيث يقطع خط الطلب محور عدد مرات الزيارة، و تحقق العدد الأمثل لمرات الزيارة عند تقاطع رسم الدخول الأمثل، الذي يحقق أقصى إيراد، و خط الطلب الذي يعبر عن المبلغ الممكن دفعه بواسطة الزائر عند عدد معين من مرات زيارة الحديقة. و يتقاطع خط الطلب مع المحور الرأسي عند مستوى رسم الدخول الذي يمنع زيارة الحديقة تماما.

شكل رقم (١): العلاقة بيم رسم الدخول و عدد مرات الزيارة و فائض المنتج و المستهلك

نتائج الدراسة

لتقدير الرسم المناسب لدخول الحدائق وذلك لاستغلالها استغلالا اقتصادياً يتطلب الأمر تقدير دوال الطلب على زيارة تلك الحدائق من قبل الزوار ، ونظراً لتباين عدد مرات الزيارة للحدائق حيث تراوحت بين زيارة واحدة و١٠٠ زيارة سنوياً تم تقسيم الزوار لفئتين بالاعتماد على متوسط عدد مرات الزيارة حيث تشمل الفئة الأولى عدد مرات الزيارة من ١-٥٠ زيارة والفئة الثانية تشمل عدد مرات زيارة من ٥١ إلى ١٠٠ زيارة سنوياً. وتم تقدير دوال الطلب للفئتين وذلك للحدائق العامة (عدد ٣ حدائق) والحدائق المستثمرة (عدد ٢ حديقة) باعتبار عدد مرات الزيارة السنوية متغير تابع ومجموعة من المتغيرات المستقلة شملت رسم دخول الحديقة(تكاليف الزيارة) ، وتكاليف المشتريات للزيارة، وتكاليف الانتقال بالسيارة، وتكاليف الإنفاق الشهري على التنزه، ومتوسط الدخل الشهري، ومتوسط عدد أفراد الأسرة والعمر ، وتطبيق المعايير الاقتصادية

والإحصائية على الدوال الناتجة واختيار الصيغة النصف لوغارثمية لتقدير دالة الطلب ومن ثم التعويض بمتوسطات جميع المتغيرات المستقلة لاشتقاق منحنى الطلب.

أولاً: مقارنة مرونات الطلب السعرية في الحدائق العامة و المستثمرة

(أ) **الحدائق العامة :** يشير الجدول (١) لنتائج التقدير المتحصل عليها حيث تراوحت مرونة الطلب السعرية(تكاليف الزيارة) للحدائق العامة الثلاث ولفئتي الزوار بين قيمة دنيا بلغت ٠.٠٨ وقيمة قصوى بلغت ٠.٣٤ ،حيث أنها أقل من الواحد الصحيح ، مما يعني أن الطلب على الحدائق العامة قليل المرونة وبالتالي فإن عدد مرات الزيارة ضعيفة الاستجابة للتغير في تكلفة أو سعر الزيارة للحديقة. وقد تأكدت معنوية تلك النتائج باستخدام اختبار (t) عند مستوى معنوية ١%. من جهة أخرى فإن تلك الاستجابة تباينت بين الحدائق نفسها وبين فئات الزائرين مما يعني وجود تأثير لنوع الحديقة وفئات الزوار على درجة الاستجابة للتغير في رسم الدخول(تكاليف الزيارة). فزوار حديقة الضحى من الفئة الثانية كانوا أكثر استجابة للتغير في رسم الدخول من الفئة الثانية حيث بلغت المرونة ٠.٣٤مقارنة بـ ٠.٠٨ بينما كان الزوار من الفئة الأولى لحديقة الأريج أكثر استجابة من الفئة الثانية حيث بلغت المرونة ٠.٣٤ مقارنة بـ ٠.١٣، أما زوار منتزه الروضة فقد كان بينهم تماثل تقريبي في درجة الاستجابة حيث بلغت قيمة المرونة ٠.٢٦للفئة الأولى و ٠.٢٧ للفئة الثانية.

جدول (١): نتائج تقدير دوال الطلب و مرونات الطلب السعرية للحدائق العامة والمستثمرة

الحديقة		فئات الزائرين	دالة الطلب المقدرة	المرونة عند الرسم الفعلي	المرونة عند الرسم الأمثل	R^2
الحدائق العامة	حديقة الضحى	الأولى(١-٥٠ زيارة)	Ln Q= 3.5 – 0.15p (-6.05)	--	٠.٠٨ -	٠.٢٦
		الثانية(٥١-١٠٠زيارة)	Ln Q= 4.35 – 0.28p (-3.17)	--	٠.٢٨ -	٠.٤٤
	حديقة الأريج	الأولى(١-٥٠ زيارة)	Ln Q=3.94 -0.39 p (-39.3)	--	٠.٣٤ -	٠.٤١
		الثانية(٥١-١٠٠زيارة)	Ln Q=4.46 -0.18 p (-2.83)	--	٠.١٣ -	٠.٦٧
	منتزه الروضة	الأولى(١-٥٠ زيارة)	Ln Q= 3.89 -0.34 p (-8.19)	--	٠.٢٦ -	٠.٤٦
		الثانية(٥١-١٠٠زيارة)	Ln Q=4.42-0.081p (-5.64)	--	٠.٢٧ -	٠.٥٤
الحـــــدائق المستثمرة	حديقة المكتبة	الأولى(١-٥٠ زيارة)	Ln Q= 4.21 – 0.15p (-8.3)	٠.٠٩-	٢.١ -	٠.٢٥
		الثانية(٥١-١٠٠زيارة)	Ln Q= 1.2 – 0.019p (-3.8)	٠.٠٠١ -	٠.٠١٩-	٠.١٩
	حديقة الفرحان	الأولى(١-٥٠ زيارة)	Ln Q=4.2 -0.18 p (-9.3)	٠.٠٧ -	٢.٢ -	٠.٣٦
		الثانية(٥١-١٠٠زيارة)	Ln Q=4.33 -0.16 p (-17.2)	٠.١١ -	٢.٥ -	٠.٤٤

المصدر:جمعت وحسبت من بيانات العينة (الأرقام بين الأقواس تشير لقيمة t المحسوبة).

(ب) **الحدائق المستثمرة**:الجدير بالذكر أن تقديرات مرونات الطلب السعرية للحدائق المستثمرة قد تباينت بين رسم الدخول الفعلي للحدائق ورسم الدخول الأمثل حيث أوضحت النتائج انخفاض مرونة الطلب عند رسم الدخول الفعلي حيث تراوحت قيمتها بين ٠.٠٩ كحد أدنى و ٠.١١ كحد أقصى ، مما يعني ضعف استجابة عدد مرات الزيارة للتغير في التكلفة أو رسم الدخول الفعلي لكلا فئتي الزوار، بينما اتضح أن الطلب مرناً، المرونة أكبر من الواحد الصحيح، عند تطبيق رسم الدخول الأمثل، باستثناء فئة الزوار الثانية لحديقة المكتبة، وتتفق تلك النتائج مع المنطق الاقتصادي نظراً لأن رسم الدخول الأمثل أكبر من الرسم الفعلي.

ثانياً: مقارنة رسم الدخول الأمثل وعدد مرات الزيارة للحدائق العامة والمستثمرة

بتطبيق نتائج تقدير دوال الطلب والمرونات الخاصة بزيارة الحدائق موضع الدراسة أمكن تقدير عدد من المشتقات الاقتصادية اللازمة لوضع سياسات عرض بعض الحدائق للاستثمار دون غيرها، وباستخدام تلك المشتقات أمكن تحديد رسم الدخول الأمثل للحدائق العامة والمستثمرة وكذلك تحديد الرسم الذي يمتنع عنه

الزوار من الذهاب للحدائق إضافة لعدد مرات الزيارة في حالة فرض رسوم وعدم فرض رسوم لتحديد عدد مرات الزيارة المثلى للحدائق ومقارنتها بعدد مرات الزيارة الفعلي.

(أ)**الحدائق العامة**: يوضح الجدول رقم (٢) النتائج التي تم التوصل إليها حيث تبين أن رسم الدخول الأمثل لهذه الحدائق يتراوح بين ٧.٥ ريال/ فرد/يوم للفئة الأولى لزوار حديقة الأريج، بينما يصل هذا الرسم إلى أقصى قيمة له (٢٧ ريال/ فرد/يوم) لفئة الزوار الثانية بمنتزه الروضة. و بصفة عامة تراوح رسم الدخول الأمثل بين ٩-١٠ ريال كمتوسط في حدائق الدراسة المجانية.و بمقارنة قيمة رسم الدخول الفرضية التي تمنع القيام بزيارة الحدائق المجانية بالدراسة، وجد أن هذا الرسم الفرضي بلغ أقصى قيمة له بمتنزه الروضة و لفئة الزوار الثانية (٥٤ ريال/ فرد/يوم) . و يلاحظ أن هذه الفئة حققت أعلى رسم دخول أمثل أيضا و هو ما يتفق مع المنطق الاقتصادي. و بالتالي يصبح منتزه الروضة الأكثر ملائمة لعرضه للاستثمار بواسطة القطاع الخاص، يليه حديقة الأريج وخاصة للفئة الثانية من الزوار. و يمكن تأكيد تلك النتائج بمعرفة متوسط عدد مرات الزيارة للحدائق المجانية، حيث أن أعلى معدل لهذه الزيارات تحقق لفئة الزائرين الثانية في كل من حديقة الأريج و متنزه الروضة، حيث كانت ٨٦ و ٨٣ زيارة سنويا على الترتيب.من جانب آخر فإن عدد مرات الزيارة الأمثل للحدائق العامة قد تراوح بين ٢-٩ زيارة حيث يلاحظ الانخفاض النسبي لعدد مرات الزيارة الأمثل مقارنة بعدد الزيارات دون فرض رسم دخول (المجانية) لذات الحدائق، و يفسر ذلك بالارتفاع النسبي لرسم الدخول الأمثل لفئة الزائرين الثانية مقارنة لفئة الزائرين الأولى باستثناء حديقة الضحى. و تتجلى أهمية هذه النتائج بتحليل الطلب على زيارة الحدائق في توفير قواعد اقتصادية تؤهل متخذي القرار لترشيح عدد من حدائق مدينة الرياض للاستثمار بواسطة القطاع الخاص بهدف إضافة المزيد من الخدمات التي يطلبها جمهور هذه الحدائق.

(ب) **الحدائق المستثمرة**: يوضح الجدول رقم (٢) العلاقة بين رسم الدخول الفعلي و الأمثل و عدد مرات زيارة الحدائق المستثمرة، حيث يلاحظ ثبات رسم الدخول الفعلي عند ٣ ريال/ فرد/يوم، بينما يزيد رسم الدخول الأمثل ليصل إلى ٢٧ ريال/ فرد/يوم لفئة الزائرين الثانية بحديقة المكتبة و ٢١ ريال فرد/يوم لفئة الزائرين الأولي بحديقة الفرحان. و ينخفض رسم الدخول الأمثل ليصل لأدنى قيمة له في حديقة الفرحان حيث يصل إلى ١٣ ريال/ فرد/يوم و ١٤ ريال/ فرد/يوم لفئة الزائرين الأولى بحديقة المكتبة. و يمكن تقدير الفرق بين رسم الدخول الفعلي و الأمثل لقياس مدى استعداد زائر الحديقة لقبول الزيادة في رسم الدخول (Willingness to pay) و هو مؤشر للمستثمر بالاستمرار في التعاقد على نفس الحديقة من عدمه، بالإضافة إلى توجيه خطط التطوير لتنفيذ المزيد من الخدمات بالحدائق المستثمرة اعتماداً على مؤشر قبول الزائر لزيادة رسم دخول الحديقة. و تشير النتائج إلى أنه بفرض الدخول المجاني فأن فئة الزائرين الأولى ستتخطى حدها الأقصى (٥٠ زيارة سنويا)، بينما كان عدد مرات الزيارة لفئة الزائرين الثانية ٧٥ زيارة سنويا بحديقة الفرحان و انخفض هذا العدد إلى ٣ فقط و هو خارج مجال هذه الفئة. وعند تقدير عدد الزيارات المتوقع وفقا لدوال الطلب عند رسم الدخول الفعلي، ٣ ريال، وجد أنها تراوح بين ٤٣ و ٣٩ زيارة سنويا لفئة الزائرين الأولي في حديقتي المكتبة و الفرحان على الترتيب. و بلغ عدد مرات الزيارة السنوية ٤٧ زيارة لفئة زائري حديقة الفرحان الثانية وذلك عند رسم الدخول الفعلي و لم يتفق عدد مرات الزيارة لذات الفئة بحديقة المكتبة مع المنطق الاقتصادي.

جدول (٢): نتائج رسم الدخول الأمثل وعدد مرات الزيارة للحدائق العامة والمستثمرة

الحديقة		فئات الزائرين	رسم الدخول الفعلي (ريال/فرد/يوم)	رسم الدخول الأمثل (ريال/فرد/يوم)	رسم الدخول المانع للزيارة (ريال/فرد/يوم)	عدد الزيارات بدون رسم (زيارة /سنة)	عدد الزيارات الفعلي (زيارة /سنة)	عدد الزيارات الأمثل (زيارة /سنة)
الحدائق العامة	حديقة الضحى	(١-٥٠ زيارة)	مجاني	١٠	٢٣	٣٣	٣٣	٥
		(٥١-١٠٠زيارة)	مجاني	٩	١٦	٧٧	٧٧	٩
	حديقة الأريج	(١-٥٠ زيارة)	مجاني	٧.٥	١٢.٢	٢٥	٢٥	٢
		(٥١-١٠٠زيارة)	مجاني	١٢	٢٤	٨٦	٨٦	٩
	منتزه الروضة	(١-٥٠ زيارة)	مجاني	٩	١٢	٤٩	٤٩	٧
		(٥١-١٠٠زيارة)	مجاني	٢٧	٥٤	٨٣	٨٣	٩
الحدائق المستثمرة	حديقة المكتبة	(١-٥٠ زيارة)	٣	١٤	٢٨	٦٧	٤٣	٨
		(٥١-١٠٠زيارة)	٣	٢٧	٦٣	٤	٣	٢

	حديقـــة الفرحان	(١-٥٠ زيارة)	٣	٢١	٢٤	٦٦	٣٩	٨
		(٥١-١٠٠زيارة)	٣	١٣	٢٧	٧٥	٤٧	٩

المصدر: جمعت وحسبت من نتائج الدراسة

توصيات الدراسة

وبتطبيق نتائج تقدير دوال الطلب و المرونات الخاصة بزيارة الحدائق محل الدراسة أمكن تقدير عدد من المشتقات الاقتصادية المطلوبة لرسم سياسات عرض بعض الحدائق للاستثمار دون غيرها، و من هذه المشتقات أو المؤشرات تحديد رسم الدخول الأمثل للحدائق المجانية و المستثمرة و رسم الدخول الذي عنده يمتنع الزوار عن زيارة الحدائق و عدد مرات الزيارة في حالة عدم فرض أي رسم دخول و في حالة فرض رسم الدخول الأمثل، حيث يمكن تحديد عدد الزيارات الأمثل للحدائق و مقارنتها بالعدد الفعلي. و هنا يلزم الإشارة إلى إمكانية استخدام الفرق بين رسم الدخول الفعلي، ٣ ريال، و الأمثل لتحديد اتجاهات زيادة رسم الدخول الفعلي. كذلك تم تقدير عدد الزيارات الأمثل عند فرض رسم الدخول الأمثل و مقارنة ذلك بمتوسط عدد الزيارات الفعلي و عدد الزيارات عند فرض مجانية الدخول للحديقة.

و يتضح من النتائج السابقة أن إدارة الحدائق بأمانة مدينة الرياض و القطاع الخاص الراغب في الاستثمار بهذه الحدائق يمكنها الاستعانة بتوصيات هذا البحث على النحو التالي:

١- يلزم تقدير دالة الطلب على زيارة باقي الحدائق المجانية بالمدينة بهدف اختيار الأفضل منها للاستثمار بواسطة القطاع الخاص و أيها يلزم استمراره كحدائق مجانية، و في دراستنا هذه يتضح أن متنزه الروضة هو الأفضل بين الحدائق المجانية الممكن عرضه للاستثمار، حيث حقق أعلى متوسط رسم دخول أمثل , أعلي معدل زيارة عند هذا الرسم، و ذلك بالمقارنة بحديقتي الضحى و الأريج.

٢- أهمية تقدير دالة الطلب و رسم الدخول الأمثل للحدائق المستثمرة لوضع القواعد المناسبة لرفع رسم الدخول الفعلي مقابل توفير مزيد من الخدمات لزائري الحديقة، و تشير نتائج الدراسة إلى إمكانية زيادة رسم الدخول الفعلي لحديقة المكتبة بمعدل يفوق هذه الزيادة في حديقة الفرحان، و ذلك بمقارنة الفرق بين رسمي الدخول الفعلي و الأمثل.

٣- يجب الأخذ في الاعتبار الجانب الاجتماعي الذي تتبناه وجهة النظر لأمانة مدينة الرياض و الجانب الاقتصادي الذي يخص وجهة نظر مستثمري الحدائق بحيث يكون هناك توازن بين وجهتي النظر، و يعني ذلك عدم تبني رسم الدخول الأمثل الذي يرغبه المستثمر لزيادة عائده الاقتصادي طالما أن هذ الرسم يحد من عدد زائري الحدائق بدرجة كبيرة، و مثال ذلك حديقة المكتبة التي حققت أعلى رسم دخول أمثل و أقل عدد زيارات أمثل بالتالي، و هنا يجب تدخل الأمانة لدي المستثمر للأتفاق على رسم الدخول المناسب، الذي يتيح استفادة عدد أكبر من المواطنين بعدد أكبر من الزيات يفوق العدد الأمثل الذي يقرة رسم الدخول الأمثل، ٢٧ ريال/ فرد/يوم.

٤- بنشر نتائج تقديرات دوال الطلب على الحدائق يمكن لمستثمري القطاع الخاص استخدام المؤشرات الاقتصادية لدوال الطلب هذه في إختيار أى الحدائق التي تحقق لهم الربحية المناسبة، و كذلك اتجاهات زيادة رسم الدخول في حالة الحدائق المستثمرة بالفعل. و هنا يجد المستثمر أن حديقة الضحى كانت الأقل مرونة للطلب مقارنة بحديقة الأريج، و هذا يعني أن فرض رسم دخول سيكون تأثيره محدود نسبيا على زائري حديقة الضحى مقارنة بحديقة الأريج. كما أن الفرق بين رسم الدخول الأمثل و رسم الدخول المانع للزيارة يرشح متنزه الروضة للاستثمار بواسطة القطاع الخاص، حيث يصل هذا الفرق لأقصى قيمة، مما يتيح مدى أكبر لتغيير رسم الدخول.

٥- توصي الدراسة بأستمرار هذا النوع من الدراسات لتشمل المتنزهات العامة و المحميات الطبيعية و الشواطئ بهدف التخطيط للاستغلال الكفء لهذه الموارد الهامة ذات الملكية العامة لتعظيم الاستفادة منها و حمايتها من التدهور، حيث أن تقدير رسم الدخول الأمثل يسمح بدخول العدد المناسب الذي معه يمكن المحافظة على خصائص هذه المواقع الطبيعية.

المراجع

١. أمانة مدينة الرياض. (١٩٩٠م). "التشجير والتجميل في مدينة الرياض". الإدارة العامة للحدائق والتجميل, مكتب الأمين, المطابع الأهلية للاوفست, الرياض.

٢. أمانة مدينة الرياض (٢٠٠٢م). وكالة الخدمات, الإدارة العامة للحدائق والتجميل, المطابع الأهلية للاوفست, الرياض.

٣.شيخ, أمال يحيى عمر(١٩٩٤هـ). "النشاطات الترويحية لمرتادات الحدائق من السعوديات في مدينة الرياض". رسالة ماجستير, قسم الجغرافيا, كلية الآداب, جامعة الملك سعود، الرياض.
٤.عبد الخير, أحمد يوسف, وأبوزيد, أحمد راشد (١٩٩٥م)," الاقتصاد الجزئي التحليلي: مدخل حديث", دار النشر العلمي والمطابع, جامعة الملك سعود, الرياض.
٥.البنوي، نسرين إسماعيل.(١٩٩٢م). "تقدير دالة الطلب على السياحة الداخلية في مدينة جدة" . رسالة ماجستير، قسم الاقتصاد، كلية إدارة الأعمال، جامعة الملك عبد العزيز، جدة.
٦.الفريح , أمال عبد الله .(١٩٩٣م). "العوامل المؤثرة في مدي استفادة الفتاة من وسائل الترويح المتاحة في مدينة الرياض". رسالة ماجستير غير منشورة, قسم الدراسات الاجتماعية, جامعة الملك سعود.
٧.القحطاني، سعد بن محمد. (٢٠٠٣م). "تقدير دالة الطلب على السياحة البيئية في محمية الوعول بمنطقة الرياض في المملكة العربية السعودية". رسالة ماجستير ، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة الملك سعود، الرياض.
٨.المتحمي، حسن بن محمد (١٩٩٨م). "تقدير دالة الطلب على الترفيه بمتنزه عسير الوطني في المملكة العربية السعودية". رسالة ماجستير ، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة الملك سعود، الرياض.
9. Amini, A. and Erath ,H. 2004 Estimating the Economic Value of Mount Buffalo National Park with the Travel Cost and Contingent Valuation Models Tourism Economics, 10 (1) : 63-78.
10. Cameron, A.C., and Thrived, P.K., (1990), "Regression Based Tests for Over dispersion in Poisson Model`", Journal of Econometrics, 46:347-364.
11. Grand staff, S. and Dixon, J.A. .1986. Evaluation of Lumpinee Public Park in Bangkok, Thailand. In Dixon, John A. and Hufschmidt, M. M.(eds), Economic Valuation Techniques for the Environment, East West Center, Honolulu, HI.
12. Green,W.H..1999. Limdep, Version 7.0. Econometric Software, U.S.A..
13. Hellerstein, D.M..1991. Using Count-Data Models in Travel Cost analysis With Aggregate Data. American Journal of AgriculturalEconomics.73(3):860-866.
14. Kaoru,Y.; Smith, V. and Jin, L.1995. Using Random Utility Models to Estimate the Recreational Value of Estuarine Resources American Journal of Agricultural Economics. 77(1):141-151.
15. Mandela, G.S. (1987), "Limited – Dependent and Qualitative Variables in Econometrics", Cambridge University Press, Cambridge. U.k.
16. 9-McConnell, K. E .1992. On-site Time in the Demand for Recreation. American Journal of Agricultural Economics.74 (4) :918-925.
17. Shonkwiler, J.S. and Shaw, W.D., (1996), "Hurdle Count-Data Models in Recreation Demand Analysis", Journal and Resoarce Economics, 21(2):210-219.
18. Terza, J., (1985), "A Tobit – Type Estimator for the Censored Poisson Regression Model", Econometric Letters, 18:361-365.

ESTIMATING OPTIMAL ENTRY FEE FOR PUBLIC AND INVESTED GARDEN IN RIYADH CITY: A COMPARATIVE ECONOMIC STUDY

Al-Sultan, M. M.*; A. M. Elhendy* and F. S. Al-Onazi**

*** Agricultual Ecomonics Dept., Faculty of Food and Agric., King Saud Univ., Saudia Arabi Kingdom**

****Al Ryad City, Al Reyad, Saudia Arabi Kingdom**

ABSTRACT

The Riyadh city has witnessed significant growth in the number of spaces and parks to keep pace with the significant increase and the horizontal expansion of residential areas. Despite the availability of these parks in all residential districts, however, that the problem lies in the differing characteristics of such sites, as well as policy management. There is a free public access parks managed by the Government, represented by the secretariat of the city of Riyadh, and a gardens managed by the investors. the study object is to primarily estimate the optimal entry fee for each type, direct relationship of this painting a number of free parks to investment by the private sector, and a review of the park entrance fee. a demand function was estimated according to the concept of the cost of the visit, Travel cost. a five parks, three public(aldoha, AlAreej ,AlRowdah) and two privates (AlMaktaba , Alfarhan) were chosen to apply this study and data were collected through personal meeting to fill out questioners. According to the nature of the dependent variable, number of visits, which is discrete variable and has maximum and minimum values a Poisson and negative binomial models were used instead of regular methods to estimating function using Maximum Likelihood Estimator (MEL).

The results indicated that the demand price elasticity was less than one, inelastic, meaning low response rate to change in the cost or fee to visit the park. Estimated price demand elasticity for investment parks variation was observed between the values of actual and optimum entrance fee. The demand to visit becomes elastic at the optimal entry fee where its inelastic at actual entrance fees .these results is consistent with economic logic, because the optimal entry fee is larger than the actual. On the other hand, for public garden results shows the maximum value of entry fee reach 27 SR/person/day in AlRowdah garden for the second category of visitors where its minimum value is 7.5 SR/person/ day in AlAreej garden for the first category of visitors, and it is ranging between 9 and 12 SR for the rest visitors categories to public parks. For invested gardens, the optimal entrance fee is 27SR / person / day in AlMaktaba garden for the second category of visitors, and it decreased to 13 SR for the second category of Alfarhan garden visitors.