



تأثير الجدارات الوظيفية علي رضا العملاء في ضوء المعايير

الخمسـة لقياس جودة الخدمة لـ Parasuraman

The Impact of Job Competencies on Customer Satisfaction
in Light of Parasuraman's Five Service Quality Dimensions.

إعداد

أميرة فوزي حسن بيومي

Amira Fawzy Hassan Bayoumi

مدير مساعد بالبنك المركزي المصري

Doi: 10.21608/ajahs.2025.440877

٢٠٢٥ / ٣ / ٢٢

استلام البحث

٢٠٢٥ / ٥ / ١١

قبول البحث

بيومي، أميرة فوزي حسن (٢٠٢٥). تأثير الجدارات الوظيفية علي رضا العملاء في ضوء المعايير الخمسة لقياس جودة الخدمة لـ Parasuraman. *المجلة العربية للأداب والدراسات الإنسانية*، المؤسسة العربية للتربية والعلوم والأداب، مصر، ٩ (٣٦)، ٩٥ – ١٠٤.

<http://ajahs.journals.ekb.eg>

تأثير الجدارات الوظيفية علي رضا العملاء في ضوء المعايير الخمسة لقياس جودة الخدمة لـ Parasuraman

المستخلص

استهدفت الدراسة الحالية التعرف علي تأثير الجدارات الوظيفية علي رضا العملاء بالبنوك التجارية المصرية، ودرجة تأثير كل بعد من أبعاد الجدارات المتمثل في (الجدارات القيادية، الجدارات الإنتاجية، الجدارات الفنية، الجدارات الشخصية، الجدارات السلوكية) علي مستوي رضا العملاء، ومعرفة إذا كان هناك تأثير ذو دلالة إحصائية لأبعاد الجدارات موضوع الدراسة في تحسين مستوي رضا العملاء بالبنوك التجارية المصرية، وكذلك معرفة إذا كان هناك تأثير للخصائص الديموغرافية المتمثلة في (النوع، المستوي الدراسي، العمر، سنوات العمل لدي البنك - لعينة الموظفين، سنوات التعامل مع البنك - لعينة العملاء) علي العلاقة بين الجدارات (القيادية، الإنتاجية، الفنية، الشخصية، السلوكية) ورضا العملاء. وتمثل مجتمع الدراسة في جميع عملاء البنوك التجارية المصرية بمحافظة القاهرة الكبرى المترددين علي فروعها بإقليم القاهرة الكبرى فقط والتي تضم محافظة القاهرة ومحافظة الجيزة والتي يبلغ عددها (٣) بنوك وطنية وهم: (البنك الأهلي المصري، وبنك مصر، وبنك القاهرة). أما بالنسبة لنتائج الدراسة فقد تمثلت في وجود مجموعة من النتائج أهمها أنه يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية لأبعاد الجدارات الوظيفية (الجدارات القيادية، الجدارات الإنتاجية، الجدارات الفنية، الجدارات الشخصية، الجدارات السلوكية) في تحسين مستوي رضا العملاء بالبنوك التجارية المصرية. كما أوضحت نتائج التحليل الإحصائي عن وجود تأثير معنوي للخصائص الديموغرافية لعينة البحث المتمثلة في (النوع، المستوي الدراسي، العمر، سنوات العمل لدي البنك - لعينة الموظفين، سنوات التعامل مع البنك - لعينة العملاء) علي العلاقة بين الجدارات (القيادية، الإنتاجية، الفنية، الشخصية، السلوكية) ورضا العملاء.

كلمات مفتاحية: جدارات، جدارات وظيفية، جدارات قيادية، جدارات إنتاجية، جدارات فنية، جدارات شخصية، جدارات سلوكية، رضا العملاء، البنوك التجارية.

Abstract:

The current study aimed to identify the impact of job competencies on customer satisfaction in Egyptian commercial banks, and to determine the extent to which each dimension of competencies — including leadership competencies, productivity competencies, technical competencies, personal competencies, and behavioral competencies — affects customer satisfaction levels. It also sought to examine whether these competency dimensions have a statistically significant impact on enhancing customer satisfaction in Egyptian

commercial banks, and to assess whether demographic characteristics — such as gender, education level, age, years of employment at the bank (for the employee sample), and years of dealing with the bank (for the customer sample) — influence the relationship between competencies (leadership, productivity, technical, personal, behavioral) and customer satisfaction. The study population consisted of all customers of Egyptian commercial banks in the Greater Cairo region who frequently visit bank branches within this area, specifically the governorates of Cairo and Giza. The study focused on three national banks: The National Bank of Egypt, Banque Misr, and Banque du Caire. The study revealed several key findings, most notably that there is a statistically significant impact of job competency dimensions (leadership, productivity, technical, personal, and behavioral) on improving customer satisfaction in Egyptian commercial banks. Additionally, the statistical analysis indicated that the demographic characteristics of the study sample (gender, education level, age, years of employment at the bank – for employees, and years of dealing with the bank – for customers) significantly affect the relationship between competencies (leadership, productivity, technical, personal, behavioral) and customer satisfaction.

Keywords: Competencies, Job Competencies, Leadership Competencies, Productivity Competencies, Technical Competencies, Personal Competencies, Behavioral Competencies, Customer Satisfaction, Commercial Banks.

المقدمة

أصبح مفهوم الجدارة أحد المفاهيم الحديثة في مجال الإدارة منذ التسعينات، حيث تم تحديد الجدارة الأساسية كأصل لزيادة الميزة التنافسية، وعرفت الجدارة بأنها المهارات والمعرفة والسمات الأخرى التي تؤدي إلى نجاح المنظمات، فالجدارات مزيج من المعرفة والمهارات والسلوكيات التي يمكن ملاحظتها وتطبيقها والتي تخلق ميزة تنافسية للمنظمة، ذلك لأن الجدارة هي انعكاس للأداء الوظيفي حيث سيكون لدى أصحاب العمل استراتيجية وهدف في تقييم قدرات العامل على أداء وظيفته (Mohamed & et. al., 2019).

وتعد الجدارات الوظيفية Functional Competencies من أهم المتطلبات الأساسية لتحسين كفاءة وفعالية الأداء، والتقييم من خلال التمييز بين

العاملين ذوي الجدارات، والعاملين الآخرين، وكيف يمكن تحويل جميع العاملين بالمنظمة إلى عاملين ذوي جدارات عالية، وكيف نفرق بين الكفاءة التي تعني أداء العمل بطريقة صحيحة، والفعالية التي تعني أداء العمل الصحيح بطريقة صحيحة، والجدارة التي تعني أداء العمل الصحيح بطريقة صحيحة من قبل الشخص الصحيح، ويمكن تحقيق ذلك من خلال نماذج الجدارة (رياض، ٢٠٠٩: ٤)، وتولي معظم المنظمات الخدمية Service Organizations اليوم اهتماماً كبيراً بعملائها ورضاهم عن الخدمات التي تقدمها لهم. وتسعي هذه المنظمات بشكل كبير إلى تحسين جودة خدماتها لمواجهة احتياجات عملائها المتغيرة والمتزايدة بغرض المحافظة عليهم كعملاء ذوي ولاء لفترات طويلة بهدف زيادة قدرتها التنافسية وبقائها في السوق وصولاً إلى الأرباح. ومع الزيادة المستمرة في احتياجات وتوقعات العملاء فإن محاولات المنظمات الخدمية لتحقيق المستوي المأمول من رضاهم أصبح أحد أهم التحديات التي تواجهها هذه المنظمات. لذا بدأت بعض المنظمات في تغيير ثقافتها التنظيمية بتبني المداخل والأساليب الإدارية الحديثة كإدارة الجودة الشاملة Total Quality Management والجدارات الوظيفية وإعادة هندسة الأعمال الإدارية وغيرها، وذلك بإشراك العملاء في عمليات التحسين وترجمة احتياجاتهم إلى معايير جودة للخدمات التي تقدمها لهم بغرض الوصول إلى أعلى درجة من رضاهم. والمشهد التنافسي لعالم الأعمال اليوم، يعد تقديم جودة خدمة استثنائية أمراً بالغ الأهمية للمؤسسات التي تتطلع إلى الازدهار وبناء علاقات دائمة مع العملاء. ولمساعدة الشركات على تحقيق هذا الهدف، تم تطوير إطار "الأبعاد الخمسة لجودة الخدمة" بواسطة "Parasuraman, Zeithaml and Berry 1988" لتوفير فهم شامل للعوامل التي تؤثر على جودة الخدمة ورضا العملاء وتتمثل تلك الأبعاد في الموثوقية، الاستجابة، الأمان، البعد العاطفي، الملموسية.

تعريف المعايير الخمسة لقياس جودة الخدمة لـ Parasuraman

- ١- الموثوقية Reliability وتتعلق بقدرة مزود الخدمة على تقديم خدمات دقيقة ويمكن الاعتماد عليها باستمرار. وتشمل عناصر الاعتمادية والقدرة على الوفاء بالوعود.
- ٢- الاستجابة Responsiveness وتتضمن رغبة مقدم الخدمة وقدرته على مساعدة العملاء على الفور، والحرص على المساعدة والوقت المستغرق للرد على استفسارات العملاء أو طلباتهم.
- ٣- الأمان Assurance ويتعلق بالكفاءة واللياقة والمصداقية والثقة التي ينقلها مقدم الخدمة. ويشمل معرفة ومهارات الموظفين، وقدرتهم على غرس الثقة، وطريقة تواصلهم مع العملاء.

- ٤- البعد العاطفي Empathy ويشير إلى قدرة مقدم الخدمة على فهم احتياجات العملاء وعواطفهم والعناية بها وإظهار الاهتمام بها. والذي يتضمن استعداد مقدم الخدمة للاستماع والاستجابة للظروف الفردية للعملاء.
- ٥- الملموسية Tangibles وتشمل الجوانب المادية الملموسة التي تتمثل في النظافة والمظهر والكفاءة المهنية والبيئة المادية التي يتم فيها تقديم الخدمة.

منهجية البحث

بناءً على طبيعة مشكلة البحث وأهدافه فقد استخدمت الباحثة في الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، الذي يقوم على دراسة الظاهرة كما هي في الواقع، ويهتم بوصفها وصفاً دقيقاً ويعبر عنها تعبيراً كيفياً وكمياً وهو المنهج المناسب والأفضل لمثل هذه الدراسات. وتمثل مجتمع الدراسة في جميع العاملين بإدارات التسويق والمبيعات وخدمة العملاء بفروع البنوك التجارية المصرية بمحافظة القاهرة الكبرى، وجميع عملاء هذه البنوك المترددين على فروعها بإقليم القاهرة الكبرى فقط والتي تضم محافظة القاهرة ومحافظة الجيزة والتي يبلغ عددها (٣) بنوك وطنية وهم: (البنك الأهلي المصري، وبنك مصر، وبنك القاهرة).

ولدراسة هذه العلاقة قامت الباحثة بعمل قائمة الاستقصاء خاصة بعملاء البنوك التجارية المصرية محل الدراسة و تقسيم عباراته طبقاً للمعايير الخمسة لقياس جودة الخدمة لـ Parasuraman في الجدول رقم (١):

جدول رقم (١) تقسيم عبارات قائمة الاستقصاء الخاصة بالعملاء طبقاً للمعايير الخمسة لقياس جودة الخدمة لـ Parasuraman		
م	المعيار	العبارات الدالة
١	الموثوقية Reliability	١- أشعر بالثقة الكاملة في الموظفين في إتمام الخدمات على نحو تام. ٢- يتمتع موظفي البنك بالكفاءة اللازمة لإتقان العمل ٣- المعلومات التي يقدمها البنك عن الخدمات المصرفية متوفرة لدي جميع العاملين وواضحة ٤- يستجيب موظفي البنك لاستفسارات العملاء بسهولة ويسر
٢	الاستجابة Responsiveness	١- أنجز معاملاتي في وقت قصير ودون أي تأخير نظراً لوجود موظفين مؤهلين ٢- يتم مد العميل بالبيانات والمعلومات التي يحتاجها بسهولة ويسر ٣- يتقبل الموظف الشكاوي ويعمل علي حلها بسرعة وبدقة

٤- يعمل موظفي البنك علي حل المشاكل والسعي إلي تقديم خدمة جيدة		
١- لا توجد أي صعوبات في التعامل مع الخدمات الإلكترونية التي يقدمها الفرع نظرا لتوفير البنك معلومات كافية عنها عن طريق موظفي خدمة العملاء ٢- يعكس التعامل مع موظفي البنك شعور أن مصلحة العميل هي الأولوية الأولى لموظفي البنك ٣- يحترم موظفي البنك سرية المعلومات الخاصة بالعملاء	الأمان Assurance	٣
١- يحرص موظفي البنك علي تقبل العملاء بصرف النظر عن سلوكياتهم ٢- لا يوجد تفرقة بين العملاء، الكل سواسية في تلقي الخدمة ٣- تتم مراعاة الحالات الخاصة للعملاء مثل كبار السن أو الإعاقة	البعد العاطفي Empathy	٤
١- يقدم البنك خدمات متعددة من خلال الخط الساخن الخاص به من خلال موظفين مدربين ٢- الخدمات المقدمة من موظفي البنك خالية من الأخطاء والمشاكل ٣- عندما أتعامل مع البنك أحصل دائماً علي الخدمة المطلوبة وبصورة جيدة	الملموسية Tangibles	٥

وقد تناولت الباحثة البيانات التي تم الحصول عليها ميدانياً وقامت باستخدام تحليل One sample T Test، لمحاولة الربط بين تأثير الجدارات الوظيفية علي رضا العملاء في ضوء المعايير الخمسة لقياس جودة الخدمة لـ Parasuraman وكانت النتائج علي النحو الذي يوضحه الجدول رقم (٢):

جدول رقم (٢) تأثير الجدارات الوظيفية علي رضا العملاء في ضوء المعايير الخمسة لقياس جودة الخدمة لـ Parasuraman					
بعد الموثوقية Reliability					
Variables	obs	Mean	St Err	t value	p value
Prod Eff3	350	3.503	0.073	6.833	0.00٠0
Tech M3	350	3.517	0.056	9.329	0.00٠0
Tech M5	350	3.615	0.046	13.291	0.00٠0
Perso M2	350	3.872	0.036	24.447	0.00٠0

الموثوقية	٣٥٠	٣.٦٢٧	٠.٠٥٣	١٣.٤٧٥	0.00٠0
Responsiveness بعد الاستجابة					
Prod Eff1	350	3.383	0.060	6.389	0.00٠0
Prod Eff4	350	4.085	0.045	24.123	0.00٠0
Perso M3	350	3.623	0.043	14.473	0.00٠0
Perso M4	350	3.715	0.054	13.095	0.00٠0
الاستجابة	٣٥٠	٣.٧٠٢	٠.٠٤٢	١٤.٥٢	0.00٠0
Assurance بعد الأمان					
Tech M4	350	4.006	0.035	28.894	0.00٠0
Perso M1	350	3.683	0.056	12.214	0.00٠0
Beh M1	350	3.869	0.052	16.662	0.00٠0
الأمان	٣٥٠	٣.٨٥٣	٠.٠٤٨	١٩.٢٥٧	0.00٠0
Empathy البعد العاطفي					
Beh M3	350	4.146	0.044	26.09	0.00٠0
Beh M4	350	4.152	0.038	30.25	0.00٠0
البعد العاطفي	٣٥٠	٤.١٤٩	٠.٠٤١	٢٨.١٧	0.00٠0
Tangibles بعد الملموسية					
Prod Eff2	350	3.909	0.042	21.553	0.00٠0
Tech M1	350	3.837	0.037	22.459	0.00٠0
الملموسية	٣٥٠	٣.٨٧٣	٠.٠٣٩	٢٢.٠٠٦	0.00٠0

يتضح من الجدول رقم (٢) أن النتائج تدعم صحة الفرض القائل أنه: يوجد تأثير ذو دلالة احصائية للجدارات الوظيفية في تحسين مستوي جودة الخدمة في البنوك التجارية المصرية من خلال وجهة نظر العملاء، نظراً لأن مستوي المعنوية أقل من ٥% ومن ثم يتضح وجود علاقة معنوية بين الجدارات الوظيفية وتحسين جودة الخدمة في البنوك التجارية المصرية في ضوء المعايير الخمسة لقياس جودة الخدمة لـ Parasuraman عند مستوي ثقة ٩٥% بمستوي معنوية ١% ونجد أن هناك تأثير طردي للجدارات الوظيفية علي مستوي رضا العملاء حيث أن قيمة المتوسطات للعبارات التي تعبر عن المتغير أكبر من ٣ في عينة العملاء ويعكس ذلك مدي إدراك العملاء للجدارات الوظيفية وبشكل معنوي مما يعكس الميل الإيجابية لتأثير الجدارات الوظيفية علي مستوي رضا العملاء في البنوك التجارية المصرية. وهذا يعني أن الجدارات الوظيفية تؤدي إلي تحسين جودة الخدمة ومن ثم تحسين مستوي رضا العملاء.

مناقشة النتائج

يتضح من نتائج التحليل الإحصائي وجود علاقة معنوية بين الجدارات الوظيفية وتحسين جودة الخدمة في البنوك التجارية المصرية في ضوء المعايير الخمسة لقياس جودة الخدمة لـ Parasuraman عند مستوى ثقة ٩٥% بمستوي معنوية ١% ونجد أن هناك تأثير طردي للجدارات الوظيفية علي مستوى رضا العملاء ويعكس ذلك مدي إدراك العملاء للجدارات الوظيفية وبشكل معنوي مما يعكس الميول الإيجابية لتأثير الجدارات الوظيفية علي مستوى رضا العملاء في البنوك التجارية المصرية. وهذا يعني أن الجدارات الوظيفية تؤدي إلي تحسين جودة الخدمة ومن ثم تحسين مستوى رضا العملاء.

وبمقارنة هذه النتيجة بنتائج الدراسات السابقة نجد أنها تتفق مع دراسة (خثير ٢٠١٧) حيث انتهت الدراسة إلي عدة نتائج أهمها:

- الاتفاق علي وجود علاقة أكيدة بين جودة الخدمة ورضا الزبون
- تأثير الملموسية، البعد العاطفي والأمان علي رضا الزبون، حيث أن رضا الزبون يستمد في المراحل الأولى من اتجاهات وسلوكيات مقدم الخدمة، عندما يكون متفائلاً ومتحمساً ومستعداً لمساعدة الزبائن، فإن هذا يدعم من فرص البيع وتكرار التعامل.
- تأثير الاستجابة والاعتمادية علي رضا الزبون، حيث أن درجة ودقة وسرعة الاستجابة لها تأثير في رغبات الزبون وكسب رضاه.
- وتتفق أيضاً مع دراسة (الباهي ٢٠١٦) حيث توصلت الدراسة إلي عدة نتائج أهمها وجود أثر ذو دلالة إحصائية لجودة الخدمات المصرفية الإلكترونية (سهولة الاستخدام، توفير الوقت، السرية، الأمان) على رضا الزبائن في البنك الإسلامي الأردني، ووجود أثر ذي دلالة إحصائية لأبعاد جودة الخدمات المصرفية الإلكترونية (سهولة الاستخدام، توفير الوقت، السرية، الأمان) كل على حده على رضا الزبائن في البنك الإسلامي الأردني.
- ولقد توصلت الدراسة الحالية إلى نتيجة رئيسية عامة هي أن هناك علاقة طردية إيجابية متبادلة في اتجاهين بين كل من الجدارات الوظيفية للعاملين بالبنوك التجارية المصرية ورضا العملاء بدرجة ثقة ٩٥%. بمعنى أنه كلما تحسنت الجدارات الوظيفية للعاملين زاد معدل رضا العملاء، والعكس صحيح.

المراجع

أولاً المراجع العربية

- أبو النصر، مدحت محمد. (٢٠٠٤). قواعد ومراحل البحث العلمي. مجموعة النيل العربية. القاهرة.
- أبو النصر، مدحت محمد. (٢٠١٤). إدارة سلوكيات العمل في القرن الحادي والعشرين. المكتبة العصرية للنشر والتوزيع. القاهرة
- إسماعيل، محمد عبد الرحمن، والأمين، طارق حسن محمد. (٢٠٠٨). تأثير المتغيرات الشخصية في مستوى رضا العملاء: دراسة تطبيقية على الخدمات البريدية بمدينة الرياض. مجلد ٣٠، ع ١١٣، ص ص ١١١-١٤٨.
- الباهي، صلاح الدين مفتاح سعد. (٢٠١٦). أثر جودة الخدمات المصرفية الإلكترونية على رضا الزبائن: دراسة ميدانية على البنك الإسلامي الأردني في عمان. رسالة ماجستير. جامعة الشرق الأوسط.
- الجندي، أحمد فائق محمد، ومصطفى، أحمد محمد أحمد. (٢٠١٧). أثر تنمية مهارات الذكاء العاطفي على تطوير الجداريات التنظيمية: دراسة تطبيقية على العاملين في البنوك التجارية الخاصة بمصر. مجلة الدراسات والبحوث التجارية. كلية التجارة جامعة بنها. س ٣٧، العدد ٣، ص ص ١٣٧-٢١٩.
- الشيخي، وريدة عبد الرزاق محمد. (٢٠١٥). وظائف إدارة علاقة العملاء وأثرها علي ولاء العملاء: دراسة ميدانية في البنوك التجارية المصرية. المجلة العلمية للدراسات التجارية والبيئية. مج ٦، ملحق، ١٤٠ - ١٦٩.
- جمال الدين محمد مرسى. دليل فن خدمة العملاء ومهارات البيع. الدار الجامعية، القاهرة.
- جيل غريفي ترجمة أيمن الأرمناري. طرق كسب العملاء: كيف تكسب ثقة العملاء وتحافظ عليهم. مكتبة العبيكان، الرياض، ٢٠٠١.
- خنير، محمد، ومرايمي، أسماء. (٢٠١٧). العلاقة التفاعلية بين أبعاد جودة الخدمة ورضا الزبون بالمؤسسة. مجلة الريادة للاقتصاديات الأعمال، مج ٣، ع ١٤، ٣١-٤٧.
- حلو، مريم. (٢٠١٩). دور جودة الخدمات المصرفية في تحقيق رضا الزبون: دراسة حالة القرض الشعبي الجزائري CPA- سطيف. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة محمد خيضر - بسكرة.
- زوزو فاطمة الزهراء. (٢٠١٣). دور جودة الخدمات في تحقيق رضا الزبون: دراسة حالة. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية العلوم الاقتصادية، جامعة قاصدي مرباح بالجزائر.

عائشة حفصاوي. (٢٠١٦). أثر جودة الخدمات البنكية علي رضا العمل: دراسة استطلاعية من وجهة نظر عينة من زبائن بعض الوكالات البنكية بأم البواقي، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التيسير، جامعة أم البواقي، الجزائر.

عبد العزيز، صباح فضل محمد، ومحمد، بكري الطيب موسي. (٢٠١٨). جودة الخدمات المصرفية الإلكترونية وأثرها على رضا العملاء بالتطبيق على بنك فيصل الإسلامي. رسالة دكتوراه، كلية الدراسات العليا، جامعة النيلين.

مسعود قاسم محمد. (٢٠٢٠). تأثير جودة الخدمة المصرفية علي رضا العميل: دراسة استطلاعية في مصارف التجارية في مدينة دهوك. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية العلوم الاقتصادية والإدارية، جامعة الشرق الأدنى.

هياجنة، عمر محمد رؤوف محمود. (٢٠٠٨). أثر جودة الخدمة علي رضا عملاء مجموعة الاتصالات الأردنية: دراسة ميدانية (أطروحة ماجستير) جامعة آل البيت، الأردن

ثانيا: المراجع الأجنبية

- Felix Kombo. 2015. "Customer satisfaction in the Kenyan banking industry", Journal of International Studies, Vol. 8, No 2, pp. 174-186.
- Hayder, H., Abdullah, H,. (2021). The e- banking financial services quality and its effect on the customers' Satisfaction analytical study in bank of al-rasheed- babil
- Parasuraman, A., Zeithaml, V. and Berry, L. (1985). A conceptual model of service quality and its implications for future research. The Journal of Marketing, 41-50.
- Qader Sara., (2013). Service Quality & Customer Satisfaction: A case study in Banking Sector. University of Gävle, Faculty of Education and Business Studies, Department of Business and Economic Studies.
- Yasser T. Halim and El Sheikh, Samia A. Hanna. (2018). "Factors affecting customer satisfaction in banks and its relation to profitability A case study on a conventional bank and an Islamic bank" Scientific Journal for Economic& Commerce Vol. 48, No. 4, pp 693-730