



ارائه شده توسط:

سایت ترجمه فا

مرجع جدیدترین مقالات ترجمه شده

از نشریات معتبر

مدیران و کارایی در بانکداری

چکیده

این مقاله شواهدی را درباره اثر مدیران بر کارایی هزینه در بانکداری ارائه می‌کند. روش تحلیل مرزی تصادفی برای مجموعه داده‌های منحصربفرد فنلاند بکار می‌رود. سن و تحصیلات مدیر تأثیری قابل ملاحظه و پیچیده بر کارایی دارند. تأثیر سن بر کارایی به تحصیلات بستگی دارد. داشتن مدرک دانشگاهی بیشتر در بانکهای بزرگ نمونه مفید است. بنظر میرسد که پیشینه آموزشی برای مدیران جوان نسبت به مسن‌ترها اهمیت کمتری دارد. تغییرات در کارایی بطور سیستماتیک متعاقب تغییرات مدیران عامل اتفاق می‌افتد. بازنشستگی نوعاً موجب بهبود کارایی میشود در حالیکه سایر تغییرات مدیران میتواند کارایی را بهتر یا ضعیفتر نماید. با این حال، در بسیاری از موارد، مدیران بالغ از همکاران جوان خود بهتر کار می‌کنند.

1. مقدمه

مطالعات مربوط به کارایی بانکها تبدیل به رشته‌ای در اقتصاد تجربی شده است. این مطالعات روش و چارچوب مفهومی نسبتاً استانداردی را تدوین کرده‌اند. یکی از اصطلاحات اصلی در این ادبیات کارایی مدیریتی¹ است که به سادگی نشان دهنده توانایی بانک در حداکثر کردن سود یا حداقل کردن هزینه در شرایطی معین میباشد. این عبارت، کارایی را به مدیریت نسبت میدهد. بطور متناقض، بنظر میرسد که تقریباً هیچ مطالعه تجربی درباره رابطه مدیران با کارایی مدیریتی در بانکها انجام نشده است.

این مقاله تلاشی است برای روشن کردن چراغهایی در این موضوع. به تبعیت از Taci و Fries (2005)، Kraft، (2006) Sensarma و دیگران (2006) و Lensink و دیگران (2008)، روش تحلیل مرزی تصادفی Coelli و Battese (1995) برای انجام محاسبات کارایی هزینه استفاده میشود. خروجی بانک بر اساس رویکرد

¹ managerial efficiency

تولید تعریف می‌گردد. از پنل مجموعه داده‌ها درباره بانکهای پس‌انداز و تعاونی فنلاندی استفاده می‌شود. داده‌ها شامل اطلاعات شخصی دقیق درباره صدها مدیر بانکی است که مجموعه داده‌های کمی از این نوع در دسترس هستند. در این پژوهش مشخص شد که سن و تحصیلات مزیتی نسبی در اداره بانکهای نسبتاً بزرگ هستند. بنظر میرسد مدیرانی که دارای مدرک دانشگاهی در زمینه مدیریت کسب و کار یا اقتصاد هستند نسبت به همکاران جوان خود که دارای مدرک دانشگاهی در زمینه حقوق، کشاورزی یا جنگلداری هستند عملکرد بهتری دارند. بنظر می‌آید مدرک سطح حرفه‌ای در مدیریت کسب و کار، پیشینه آموزشی خوبی در بانکهای بسیار کوچک محسوب می‌شود. در بین مدیران جوان، کارایی بعنوان تابعی از سن بهبود می‌آید اما در بین مدیران مسن‌تر ممکن است کارایی رو به زوال بگذارد. یک سال اضافه‌تر میتواند به میزان تقریباً 1٪ بر هزینه‌های مورد انتظار تاثیر بگذارد. تغییرات مدیر بطور سیستماتیک از تغییرات میانگین فوق‌الذکر تبعیت می‌کند. اگر یک مدیر مسن بازنشسته شود، پیرو آن نوعاً یک بهبود قابل توجه در هزینه حاصل می‌شود. در سایر موارد هم کارایی تحت تاثیر قرار دارد اما نظم خاصی در هدایت تغییر دیده نمی‌شود. ادبیات پیشین در بخش 2 و در بخش 3 داده‌ها مرور میشوند. روش و ویژگیها در بخش 4 نشان داده شده‌اند. نتایج تجربی در بخش 5 ارائه میشوند. بخش 6 هم یافته‌ها را بطور خلاصه بیان و درباره آن بحث می‌کند.

2. ادبیات و زمینه‌های نهادی

2.1. ادبیات کارایی بانک

کارایی تعاریف مختلفی در ادبیات پیشین دارد. بنظر میرسد رایجترین آنها کارایی هزینه² باشد که به سادگی مربوط به توانایی بانک در حداقل کردن هزینه‌ها است، زمانی که قیمت‌های ورودی و کمیت و ترکیب خروجی‌ها معین هستند. این مفهوم کارایی اغلب بعنوان تنها تعریف بکار رفته است. در عوض، کارایی سود³، به توانایی شرکت در حداکثر کردن سود باز می‌گردد.

در بیشتر تحلیل‌های کارایی، هدف لگاریتمی روی متغیرهایی رگرسیون می‌شود که بر مقدار تابع هدف یک نهاد کاملاً کارا اثر می‌گذارند. مثلاً، هزینه‌های لگاریتمی معمولاً روی تبدیلهای مختلف و تراکنشهای قیمت‌های ورودی، رگرسیون

² Cost Efficiency
³ Profit Efficiency

میشوند. تحلیل تصادفی مرزی یکی از رایجترین روشهاست. این روش عبارات خطا را به مقادیر مورد انتظار عدم کارایی و متغیرهای تصادفی مانند خطای اندازه‌گیری تجزیه میکند. خطای تصادفی ممکن است مثبت یا منفی باشد؛ زیرا هزینه‌ها را افزایش میدهد. تابع هزینه یک نهاد کاملاً کارا، مرز کارایی⁴ نامیده میشود.

در بسیاری از مطالعاتی که درباره تعیین کننده‌های کارایی انجام شده از رویکرد 2 مرحله‌ای استفاده میشود. اولاً، امتیازات کارایی با استفاده از SFA محاسبه میشود. در مرحله دوم تعیین کننده‌های بالقوه آن با استفاده از سایر روشها تحلیل میشوند. اگر تعیین کننده‌های کارایی با متغیرهای شامل تابع قیمت همبسته باشند، این روش ممکن است منجر به نتایج اریب شود. روش Coelli و Battese (1995) تاثیر تعیین کننده‌های ناکارایی را همزمان با خود مرز کارایی با استفاده از روش احتمال حداکثر تکرارشونده⁵ بررسی میکند. هر نمونه مشاهده به یک برآورد ناکارایی اختصاص داده میشود که تا حدی به این تعیین کننده‌ها بستگی دارد. در سالهای اخیر این روش در ادبیات مربوط به کارایی بانک رشد زیادی داشته است. این توانمندی برتر احتمالی در محاسبه تعیین کننده‌های مختلف کارایی هزینه بانک توسط Fries و Taci (2005)، Sensarma (2006)، Kraft، و دیگران (2006) و Lensink و دیگران (2008) استفاده شده است. این مقاله بیشتر بر تاثیر مالکیت تمرکز دارد. Williams و Nguyen (2005) از این روش در تحلیل خود درباره کارایی سود و حاکمیت بانکی استفاده کرده‌اند.

علاوه بر مالکیت و ساختار حاکمیتی، چندین عامل دیگر برای پیش‌بینی کارایی بانک یافت شده‌اند. این عوامل شامل سنتهای قانونی کشور میزبان، ساختار ترازنامه و اندازه (Pestana Barros و دیگران، 2007)، نیروی کار، خودپردازها و توانایی در حداکثر کردن سپرده‌ها در هر شعبه (Valverde و دیگران، 2007) و سرمایه‌گذاریها در خدمات IT یا سخت افزار کامپیوتر (Beccalli، 2007) میباشد.

برای اندازه‌گیری خروجی‌ها، بانکداری ممکن است یکی از مشکلترین صنایع باشد. رویکرد تولید فرض میکند که بانک خدمات مالی خاصی را تولید میکند، مانند وام‌ها، سپرده‌ها و واسطه‌گری در پرداخت. انتخاب خدمات موجود در بردار خروجی اغلب بر مبنای اختیار ذهنی است. رایج بوده است که از تعداد زیادی حساب و وام بعنوان شاخصهای خروجی

⁴ Efficient frontier

⁵ iterative maximum likelihood

استفاده شود. هزینه‌های بانک بعنوان هزینه پرسنل و سایر هزینه‌های بالقوه تعریف میشوند. هزینه بهره نادیده گرفته میشود. این رویکرد بسیار رایج بوده است؛ اما بنظر میرسد محبوبیت آن افت کرده است و حداقل توسط Prior (2003) استفاده شده است.

قیمتهای ورودی برای محاسبات کارایی ضروری هستند. معمولاً قیمت ورودیها را در سطح بانک محاسبه میکرده‌اند. با این حال، در یک بازار کاملاً رقابتی، تمام بانکها در همان بازار باید با قیمتهای عامل یکسانی مواجه شوند. اگر بازار کاملاً رقابتی باشد، قیمتهای عامل باید درونزاد باشند. Mountain و Thomas (1999) ممکن است اولین نفراتی بوده باشند که درباره این موضوعات بطور دقیق بحث کرده‌اند. پروکسی‌های قیمت ورودی خاص بانک، در محاسبات تابع هزینه، بطور خاص همراه کننده هستند (Koetter, 2006). یک راه برای اجتناب از این مشکل، محاسبه میانگینها برای هر حوزه جغرافیایی و استفاده از میانگین برای کل بانکهای ناحیه است، کاری که Koetter (2006) و Bos و Kool (2006) انجام دادند.

این مقاله اثر ویژگیهای مدیریت بر کارایی بانک را تحلیل میکند. تعداد کمی از عوامل مربوط به شخص قابل اندازه گیری هستند. تئوری سرمایه انسانی که اولین بار توسط بکر (1962) مطرح شد، فرض میکند که آموزش، سرمایه انسانی با ارزش خلق میکند. تئوری علامت دهی⁶، که بیشتر توسط اسپنس (1973) به آن پرداخته شده، فرض میکند که افراد ماهر به دانش دست پیدا میکنند تا نوعشان را نشان دهند. آزمون تئوریها، در مقابل یکدیگر مشکل است. زیرا هر دو منجر به پیش‌بینی‌های تجربی نسبتاً یکسانی میشوند. رایلی (2001) شواهد تجربی را مرور کرد که یافته‌های او بنظر متعارض می‌آیند. هر دو تئوری بیان میکنند که آموزش مدیر باید با کارایی بانک همبسته باشد. هالمستروم (1982) بیان میکنند که مشاغل نگران انگیزه کارکنان جوان هستند و آنها را مجبور به کار سخت در دوره کاری خود میکنند. بنابراین، ممکن است انتظار داشته باشیم مدیران جوان از همقطاران قدیمی‌تر خود بهتر کار کنند.

شاید عجیب باشد که بنظر میرسد تحقیقات اقتصادسنجی کمی درباره اثر ویژگیهای مدیران بر عملکرد بانک شده است. با این وجود، سهام مدیرعامل شرکت، کارایی هزینه را در بین بانکهای آمریکایی ضعیف میکند (Pi و Timme,

⁶ signalling

1993). گردش مالی مدیر شعبه با وام‌های بد همبستگی دارد، احتمالاً به این دلیل که مدیریت محلی به تدریج دانش ضمنی را در وام‌گیرندگان محلی انباشته میکند (Ferri, 1997). در موسسات مالی غیربانکی، تأثیر پیشینه تحصیلی مدیر صندوق بر عملکرد پورتفولیوی او را به‌طور قابل‌توجهی تحلیل شده است (Gottesman و Morey, 2006; Ellison و Chevalier, 1999).

بانک‌های تعاونی در بین بانک‌های با مسئولیت محدود دارای مزیت اطلاعاتی هستند. زیرا اعضای تعاونی‌های اعتباری معمولاً در یک جامعه زندگی میکنند و اغلب درگیر فعالیتهای مشابه هستند. اگر قصور یک وام‌گیرنده منجر به خسارت یکی از اعضا شود، وام‌گیرندگان باید در نظام‌های با مسئولیت مشترک بر یکدیگر نظارت کنند (Ghatak, 2000). بطور جایگزین، اعضای غیر قرض‌گیرنده میتوانند بر بدهکاران نظارت کنند (Banerjee و دیگران، 1994). بنظر میرسد تعاونی‌های اعتباری استرالیا با کم کردن انتشار نرخ بهره خود، مزایای کارایی هزینه را به اعضا رسانده‌اند (Esho, 2001).

2.2 تنظیمات نهادی

بانک‌های تعاونی فنلاند به دو گروه تعلق دارند. اعضای کنسرسیوم بانک‌های تعاونی⁷ (گروه OP) که در یک تعاونی بسیار بسته کار میکنند و حتی مسئول بدهیهای یکدیگر نیز هستند. بانک‌های تعاونی محلی به کنسرسیوم ملحق نشدند. هر دو گروه مشمول قانون بانک‌های تعاونی یکسانی هستند. هر عضو بانک تعاونی در جلسه اعضا یک رای دارد. در این جلسه که بالاترین بدنه تصمیم‌گیری نهاد است، هیئت نظارت انتخاب میشود که آن هم مدیرعامل را انتخاب میکند. قانون بانک‌های پس‌انداز، تصریح کرده است که هدف این موسسات افزایش پس‌انداز است. مدیرعامل توسط هیئت مدیره انتخاب میشود که توسط هیئت امنای بانک پس‌انداز منصوب میشوند. به استثنای برخی بانک‌های پس‌انداز و تعاونی محلی، هر بانک نمونه، تنها شعبی در یک ناحیه جغرافیایی دارد. ترکیب خدمات آنها نسبتاً مشابه است و آنها اغلب خدمات مالی خرد به خانواده‌ها و کسب و کارهای کوچک ارائه میکنند.

3. داده‌ها

⁷ consortium of cooperative banks

بانکهای نمونه با هر استاندارد کوچکی هستند که این مشکلی ایجاد نمیکند. در یک سازمان بسیار کوچک، هر کارمند ممکن است مستقیماً به مدیرعامل گزارش دهد که این، تشخیص مهارتها را نسبت به سازمانهای بزرگ ساده‌تر میکند. مجموعه داده‌ها حاوی اطلاعاتی درباره 309 بانک تعاونی و پس‌انداز فنلاندی است که برای آنها داده‌ها برای سالهای 1999-2004 در دسترس هستند که این بخش تراز شده نمونه حاوی 1854 مشاهده است. بعلاوه، 1999 داده شامل 12 بانک است که از دسامبر 2004 درگیر ادغام بوده‌اند. در هر کدام از شش ادغام، تعداد بانکها به یکی کاهش یافته، که نشان میدهد تعداد بانکهای نمونه از 321 به 315 تا کاهش یافته است. سالی که در آن ادغام اتفاق افتاده است، همیشه از نمونه حذف میشود، زیرا محاسبه اقلام سود و زیان پیچیده است و به مورد بستگی دارد و ممکن است داده‌های هزینه اریب باشند. در کل، نمونه حاوی 1903 مشاهده است. 1999 نمونه حاوی 242 بانک عضو کنسرسیوم بانکهای تعاونی، 42 بانک تعاونی محلی و 37 بانک پس‌انداز است.

داده‌های حسابداری از پایگاه داده محرمانه سازمان نظارت مالی⁸ دریافت شده‌اند که بسیار دقیق‌تر از اطلاعات موجود در منابع عمومی هستند. همانطور که در بخش 2.2 بیان شد، بانکها میتوانند به سه گروه متفاوت تقسیم شوند. دو تا از این سه گروه با متغیرهای ساختگی نشان داده میشوند (گروه 1، گروه 2). به دلیل محرمانه بودن داده‌ها، هویت این گروه‌ها نمیتواند فاش شود. داده‌های مربوط به مدیران عامل بانکها هم از پایگاه داده محرمانه FAS میباشد. این داده‌ها حاوی نام و تاریخ تولد اعضای پیشین و فعلی و مدیران عامل تمام موجودیتهای تحت سرپرستی هستند. تاریخ دقیق انتصاب به آن مقام و پایان تصدی هم ثبت شده است. این داده‌ها کامل هستند. بعلاوه، پایگاه داده حاوی اطلاعاتی درباره تحصیلات مدیران میباشد، اما متأسفانه در حدود 36٪ موارد این اطلاعات گزارش نشده‌اند. در تحلیلهایی که در ادامه می‌آید، تحصیلات مدیران بوسیله شش متغیر ساختگی زیر مشخص میشوند: $UAgSil = +1$ اگر مدیر دارای مدرک دانشگاهی در رشته کشاورزی و یا احداث جنگل باشد، و در غیر این صورت صفر. $UBus - Econ =$ مدرک دانشگاهی در مدیریت کسب و کار، اقتصاد یا مالی. $Econ =$ مدرک دانشگاهی در رشته حقوق، $Voc - Bus =$ گواهی صلاحیت

⁸ Financial Supervision Authority (FSA)

حرفه‌ای در مدیریت کسب و کار، Other = تحصیلات غیردانشگاهی (نوعاً در کشاورزی)، داده‌های خاص مدیر همیشه به شخصی بازمی‌گردد که در اول ژانویه دارای مسئولیت بوده است (جدول 1).

مدیرانی که تحصیلات آنها گزارش نشده است، نوعاً مسئول موسسات نسبتاً کوچکی هستند. میانۀ Tier1 سرمایه واقعی در میلیون‌های یوروی سال 2004 برای بانکهایی که تحصیلات مدیران آنها گزارش نشده برابر با 5/0 و برای بانکهایی که مدیران آنها تحصیلات دانشگاهی ندارند 4/1 و برای بانکهایی که مدیران آنها تحصیلات دانشگاهی دارند 8/4 است. این مطلب میتواند بطور ضمنی بیان کند که تقریباً بسیاری از مدیرانی که تحصیلات آنها گزارش نشده است، مدرک دانشگاهی ندارند. در ادامه، وقتی متغیرهای ساختگی آموزشی استفاده میشوند، این گروه، مرجع خواهد بود.

سه متغیر ساختگی طول دوران تصدی مدیر تعریف میشود. Less2y برابر با 1+ است اگر مدیر پست را برای کمتر از دو سال از اول ژانویه حفظ کرده باشد. Less5y برابر با 1+ است اگر مدیر پست را برای بیش از دو سال و کمتر از پنج سال حفظ کرده باشد. Over15y مواردی را نشان میدهد که مدیر پست را برای بیش از 15 سال حفظ کرده است. سن مدیر با کم کردن سال تولد از سال فعلی محاسبه میشود.

برای تعریف خروجی بانک از رویکرد محصول استفاده میشود. روش واسطه‌گری و رویکرد ارزش افزوده هزینه بهره را بعنوان هزینه‌ای عادی در نظر می‌گیرند که در مورد این بانکها فرضی با معنی نخواهد بود. حداقل در بانکهای پس‌انداز، نرخ سپرده ممکن است هدفی منطقی باشد.

فرض میشود بانکها چهار خروجی دارند که شامل سپرده حسابهای معامله، سایر سپرده‌ها، وام‌خانه و سایر مطالبات مردم و موجودیتهای بخش عمومی هستند. این خروجیها با مقادیر پولی سنجیده میشوند. حسابهای معامله میتوانند پروکسی رضایت بخشی برای مقدار خدمات پرداخت باشند. وامهای مسکن بعنوان وامهایی تعریف میشوند که توسط بنگاههای رهنی برای ملک مسکونی ضمانت میشوند. سایر وامها با کم کردن وامهای مسکن از آیتم مطالبه مردم و بخش عمومی در ترازنامه بدست می‌آید. هر آیتم ترازنامه بعنوان میانگین مشاهدات چهار فصل سال محاسبه میشود. متغیرها با تقسیم آنها بر شاخص قیمت عمده بصورت واقعی ساخته میشوند. داده‌ها در جدول 2 شرح داده شده‌اند.

به دلیل اینکه قیمت‌های ورودی درونزاد برای محاسبات خاص بانک در برآوردهای کارایی هزینه ارجح هستند، فرض میشود قیمت‌های ورودی برای تمام بانک‌های یک ناحیه برابر هستند. برخلاف بسیاری از موارد گذشته، قیمت‌های ورودی از منابع آماری عمومی هستند. هزینه‌های نیروی کار بر مبنای شاخص دستمزد کارکنان بخش مالی میباشند. این شاخص با در نظر گرفتن هزینه بیمه مستمری اصلاح میشود. GDP تعدیل کننده‌های بخش خدمات به بخش کسب و کار و املاک و مستقالات، قیمت ورودی دوم است که شامل خدمات مربوط به IT، بازاریابی، مسائل حقوقی، املاک و مستقالات، مدیریت منابع انسانی، اوراق بهادار و غیره میباشد.

آمار قیمت عامل برای هر ناحیه در دسترس نیست. عوامل جغرافیایی برای ده متغیر ساختگی کنترل میشوند. نه متغیر ساختگی (G1-G9) اولین رقم کد پستی را نشان میدهند. نواحی نزدیک به پایتخت با کدهای پستی که با صفر شروع میشوند، مرجع باقی میمانند. قیمت‌های عامل ممکن است بین مناطق شهری و سایر مناطق تغییر کنند. یک متغیر ساختگی (G-Urban) بانک‌هایی را نشان میدهد که در شهرداریها هدایت میشوند که بیش از 50000 سکنه دارند. این متغیرهای ساختگی همچنین همه سایر انواع متغیرها در نواحی را در بر میگیرند. توزیع جغرافیایی بانکها در جدول 3 نشان داده شده است.

جدول 1 شرح آمار مدیران

	UAgSil	UBusEcon	ULaw	UOther	VocBus	Other	Missing
سهام در 1999	4.4%	11.8%	11.5%	4.0%	19.9%	9.7%	38.6%
سهام در 2004	5.4%	12.5%	12.8%	5.1%	18.5%	9.9%	35.8%
میانگین سن در 1999	44	46	44	47	49	52	49
میانگین سن در 2004	48	49	48	49	52	52	51

تناسب دستاوردهای آموزشی مختلف در نمونه

میانگین سن مدیران بر اساس تحصیلات

321 بانک در 1999، 315 بانک در 2004

جدول 2 توزیع متغیرها

	درصد 10	چارک کمتر	میانه	چارک بالاتر	90 درصد
وامها به جز وام مسکن	4779	9708	16282	29466	56923
وام مسکن	4089	7343	13548	29344	76305
سپرده های معامله	4221	8604	17983	40320	83840
سایر سپرده ها	3928	7625	16187	30567	59192
سرمایه Tier1	1735	2927	5227	9331	18172
هزینه ها	308	502	822	1504	3314
سن مدیر عامل	39	44	50	55	58

هزاران یوروی واقعی 2004،1904 مشاهده

جدول 3. توزیع جغرافیایی بانکهای نمونه

تأخیه	غیر شهری	شهری	کل بانکها
0	13	0	13
1	26	0	26
2	45	2	47
3	53	1	54
4	16	2	18
5	20	2	22
6	48	1	49
7	27	1	28
8	34	1	35
9	21	2	23
کل کشور	303	12	315

هزینه های بانک بوسیله آیتم هزینه های اجرایی حساب سود و زیان اندازه گیری میشود. این آیتم هزینه، حاوی هزینه های پرسنل، هزینه های ICT، مخارج بازاریابی، تامین دفتر کار و غیره میباشد. برای کل سال، هیچ داده فصلی استفاده نشده است. این مفهوم شامل سایر مخارج عملیاتی نمیشود، که بیشتر دربرگیرنده هزینه های املاک و مستقالات و هزینه های قانونی مانند سهم صندوق بیمه سپرده و هزینه های FAS هستند. این هزینه های قانونی بطور خاص مربوط به کارایی هزینه نیستند؛ زیرا نمیتوان با تعلیق عملیات، قانونا از آنها اجتناب کرد. حذف هزینه های املاک و مستقالات ممکن است بیشتر مشکل زا باشد اما شامل کردن آنها مشکلات بیشتری ایجاد خواهد کرد. بانکهای کوچک فنلاند اغلب از املاک و مستقالات اجاره ای استفاده میکنند و اصلی ترین دارایی بانک سرمایه آن است. با در نظر گرفتن ارزش دفتری، حدود

47/املاک و مستقلات بانکهای نمونه توسط خود بانکها استفاده نمیشود. املاک و مستقلات لزوماً در بازار مشخص نیستند که نشان میدهد حتی تعداد صحیح آن هم نا مشخص است. این شاید با نادیده گرفتن املاک و مستقلات، هم بعنوان خروجی و هم بعنوان ورودی ناسازگار باشد. برای اینکه مسائل حتی پیچیده تر هم بشوند، بانکهای خاصی مالک دفاترشان هستند، در حالیکه برخی از آنها از محلهای اجاره‌ای استفاده میکنند. در مورد قبلی، هزینه فرصت سرمایه سرمایه گذاری شده در آجر و ملات ممکن است قابل توجه باشد، اما این آیتم هزینه‌ای نمیتواند در صورت سود و زیان یافت شود. هزینه بهره سرمایه گذاری این داراییها شامل هزینه‌های رویکرد تولید نیست. برخی بانکها از دفاتر اجاره‌ای استفاده میکنند و هزینه‌های املاک و مستقلات خود را نمایان تر میکنند اما همچنان با بانکهایی که مالک دفاتر خود هستند قابل مقایسه نمیباشند. ایمن ترین راه برای اجتناب از این مشکل نادیده گرفتن هزینه املاک و مستقلات است.

4. مدل

بسیار روشن است که بانکهای پس انداز و بانکهای تعاونی سود را حداکثر میکنند. بنابراین این مقاله فقط بر کارایی هزینه تمرکز دارد. ناکاراییها در بانکها با بکاربردن برآورد مرزی تصادفی Battese و Coelli (1995) برای یک تابع هزینه محاسبه میشوند. فرض میشود هزینه‌های اجرایی لگاریتمی بانک i در دوره t برابر است با

$$\ln(c_{it}) = f(Q_{it}, p_t, k_t) + V_{it} + U_{it}, \quad (1)$$

که در آن f کرنل قطعی، مانند هزینه‌های یک موسسه کاملاً کارا در غیاب عوامل تصادفی است که تابع بردار خروجی Q_{it} ، بردار قیمت ورودی p_t و متغیرهای کنترل k_t است. V_{it} یک خطای تصادفی بصورت نرمال توزیع شده با میانگین صفر است. U_{it} مقدار مورد انتظار هزینه‌های غیرضروری ناشی از شرط ناکارایی بر خطای کل است که توسط Jondrow و دیگران (1982) تعریف شده است.

$$U_{it} = m_{it} + W_{it}, \quad (2)$$

که W_{it} متغیر تصادفی است، بطوریکه U_{it} ها تسطیح زوایای نامنفی توزیع $N(m_{it}, r^2)$ هستند، زمانی که m_{it} بعنوان

$$m_{it} = \delta_0 + \sum_{j=1}^N Z_{jit} \delta_j, \quad (3)$$

تعریف میشود. که Z_{jit} در ترمینان Z (متغیر Z) بانک i در سال t و ds (ضریب دلتا)، پارامترهایی هستند که باید محاسبه شوند. اگر $M_{it} > 0$ باشد، مد توزیع نیز خواهد بود. در ادامه، mit مد نامیده میشود، حتی اگر mit منفی باشد، به مجموعه نقاطی که U_{it} در آن تابع صفر نمیشود نیز تعلق ندارد.

تفاوتهای ممکن در قیمت‌های ورودی بین نواحی میتوانند با معرفی اثر هندسی بعنوان متغیرهای ساختگی ساده، اثر متقابل با خروجی‌ها، و اثر متقابل با قیمت‌های ورودی نسبی در کرنل قطعی لحاظ شوند (پیوست A را ببینید). سایر عوامل ناحیه‌ای ممکن است بر ضرائب متغیرهای ساختگی جغرافیایی اثر بگذارند، که نباید مشکل باشند.

تابع هزینه، یک مختصات ترنسلوگ استاندارد است که با عبارات مثلثاتی کامل میشود. اهمیت عبارات مثلثاتی توسط هانگ و وانگ (2004)، هامفری و وال (2004) و کرفت و دیگران (2006) مورد توجه قرار گرفت. همگنی خطی در قیمت‌های ورودی توسط تابع هزینه و با تقسیم کردن هزینه‌ها و قیمت‌های سایر عوامل بر یک قیمت عامل بدست می‌آید که در این مورد تعدیل کننده، GDP خدمات به بخش کسب و کار ($P2$) است. مختصات نهایی بصورت زیر است:

$$\begin{aligned}
 \ln(C/p_2) = & \beta_0 + \sum_{i=1}^4 \beta_i \ln(Q_i/p_3) + \theta_0 \ln(p_1/p_2) \\
 & + \sum_{i=1}^4 \theta_i \ln(Q_i/p_3) \ln(p_1/p_2) + \theta_5 \{\ln(p_1/p_2)\}^2 \\
 & + \sum_{i=1}^4 \sum_{j=i}^4 \psi_{ij} \ln(Q_i/p_3) \ln(Q_j/p_3) + \varpi_1 T + \varpi_2 T^2 \\
 & + \sum_{i=1}^4 \lambda_i T \ln(Q_i/p_3) + \alpha T \ln(p_1/p_2) + \sum_{i=1}^{10} \zeta_i G_i \\
 & + \sum_{i=1}^{10} \sum_{j=1}^4 \mu_{ij} G_i \ln(Q_j/p_3) + \sum_{i=1}^{10} \phi_i G_i \ln(p_1/p_2) \\
 & + \sum_{i=1}^4 \Omega_i \sin(Y_i) + \sum_{i=1}^4 \xi_i \cos(Y_i) + \sum_{i=1}^4 \sum_{j=i}^4 \eta_{ij} \sin(Y_i + Y_j) \\
 & + \sum_{i=1}^4 \sum_{j=i}^4 \Gamma_{ij} \cos(Y_i + Y_j) + \sum_{i=1}^4 \sum_{j=i}^4 \sum_{k=j}^4 \{\zeta_{ijk} \sin(Y_i + Y_j \\
 & + Y_k) + \gamma_{ijk} \cos(Y_i + Y_j + Y_k)\} + U + V. \tag{4}
 \end{aligned}$$

پنج خط اول شامل تمام عبارات تابع هزینه ترنسلوگ است. سه ردیف آخر شامل عبارات مثلثاتی افزودنی میباشد. C هزینه‌های اجرایی بانک در سال مورد نظر، $p1$ شاخص هزینه نیروی کار بخش خدمات مالی، $p2$ تعدیل کننده GDP خدمات به بخش کسب و کار، $p3$ شاخص قیمت عمده فروشی، Q ها چهار خروجی، T روند ($1=1999$)، Y_i خروجی واقعی $i(Q_i/p3)$ درجه بندی شده بین $0/1\pi$ و $1/9\pi$ ، G_i متغیر ساختگی جغرافیایی برای $G-Urban.i < 10$ $U, G10=$ عبارت کارایی، V خطای توزیع شده بصورت نرمال هستند و تمام حروف یونانی پارامترهایی هستند که باید محاسبه شوند. متغیرهای C, Q و Y هم مختصات سال و هم بانک هستند در حالیکه متغیرهای $p1, p2, p3$ و T مختصات سال هستند که برای همه بانکها مشترک میباشند.

فرض میشود که کارایی بعنوان تابع چندین متغیر تعیین میشود که بیشتر آنها مربوط به مدیرعامل هستند. هم تئوری علامت دهی و هم تئوری سرمایه انسانی پیش بینی میکنند که تحصیلات باید کارایی را بهبود دهد. بنابراین، ممکن است انتظار داشته باشیم که بانکهایی که توسط فارغ التحصیلان دانشگاهی اداره میشوند کارا تر هستند. حداقل بر اساس باورهای کلیشه‌ای، ممکن است افراد وقتی مسن تر میشوند با انرژی و سرعت کمتری عقاید جدید را بپذیرند. بعلاوه، افرادی که به بازنشستگی نزدیک میشوند تقریباً هیچ نگرانی شغلی ندارند و انگیزه کمتری برای کسب شهرت دارند (هالمستروم، 1982). از طرف دیگر یادگیری از طریق انجام کارها، اثری منفی دارد. افراد در سن‌های بالاتر دارای تجربیات بسیار زیاد در زندگی و کار هستند که ممکن است به آنها کمک کند از قضاوت نادرست اجتناب کنند. زیرا این دانش ضمنی ممکن است اثری حاشیه‌ای و کاهش دهنده بر کارایی داشته باشد و به دلیل اثری که توسط هالمستروم (1982) بیان شد ممکن است بطور خاص مرتبط باشد، فقط اگر بازنشستگی نسبتاً نزدیک باشد، سن اجازه می‌یابد به روشی غیر خطی بر کارایی تاثیر بگذارد. در بین جوانترها ممکن است کارایی بعنوان تابع سن بهبود یابد، اما بعد از تعداد سالهای خاصی ممکن است کارایی شروع به افول کند.

علاوه بر اینها، اندازه بانک، متغیر ساختگی گروه بانکی و روندها بعنوان متغیرهای کنترل استفاده میشوند. $LnTier1$ سرمایه $Tier1$ واقعی لگاریتمی است که شاخص اندازه بانک است. سرمایه $Tier1$ همچنین بعنوان میانگین مشاهدات چهار فصل محاسبه میشوند. حداقل در مورد وام دادن، این مقدار، تعیین کننده ضروری ظرفیت است. کل ترازنامه ممکن

است شاخص پیچیده‌ای برای اندازه باشد؛ زیرا به میزان زیادی ناهمگن است و توسط آیت‌مهایی تعیین میشود که در زمره خروجی‌ها قرار دارند، مانند سپرده‌ها و وام‌ها. به دلیل اینکه فرض‌های نسبتا کمی آزمون میشوند، یک مختصات نسبتا کلی استفاده میشود. جامع‌ترین نسبت مورد زیر است:

$$\begin{aligned}
 m_{it} = & \delta_0 + \delta_1 \text{ Group1} + \delta_2 \text{ Group2} + \delta_3 \text{ Trend} + \delta_4 \text{ Age} + \delta_5 \text{ Age}^2 \\
 & + \delta_6 \text{ UAgSil} + \delta_7 \text{ UBusEcon} + \delta_8 \text{ ULaw} + \delta_9 \text{ UOther} + \delta_{10} \text{ VocBA} \\
 & + \delta_{11} \text{ Other} + \delta_{12} \text{ LnTier1} * \text{UAgSil} + \delta_{13} \text{ LnTier1} * \text{UBusEcon} \\
 & + \delta_{14} \text{ LnTier1} * \text{ULaw} + \delta_{15} \text{ LnTier1} * \text{UOther} + \delta_{16} \text{ LnTier1} \\
 & * \text{VocBA} + \delta_{17} \text{ LnTier1} * \text{Other} + \delta_{18} \text{ LnTier1} * \text{Age} + \delta_{19} \text{ Age} \\
 & * \text{UAgSil} + \delta_{20} \text{ Age} * \text{UBusEcon} + \delta_{21} \text{ Age} * \text{ULaw} + \delta_{22} \text{ Age} \\
 & * \text{UOther} + \delta_{23} \text{ Age} * \text{VocBA} + \delta_{24} \text{ Age} * \text{Other} + \delta_{25} \text{ LnTier1} \\
 & + \delta_{26} \text{ Less2y} + \delta_{27} \text{ Less5y} + \delta_{28} \text{ Over15y}.
 \end{aligned}
 \tag{5}$$

بر خلاف بسیاری از سایر موارد، خسارات وام و وام‌های عمل نشده نادیده گرفته میشوند. خسارات وام‌های تمام بانک‌های نمونه ناچیز هستند و از 0/1٪ از خسارات مشتریان در سال 1999 به تقریبا صفر در سال 2004 رسیده‌اند. محاسبه بر اساس این فرض انجام شده است که ویژگی‌های مدیران بر کارایی اثر می‌گذارد و نه برعکس. با توجه به یافته‌های متعدد، این فرض واقعی است. این موضوع در بخش 2.5 و 6 بیشتر بحث خواهد شد.

5. نتایج

1.5. مختصات مختلف و تعیین کننده‌های کارایی

مدلهای مختلفی توسط روش Battese و Coelli (1995) محاسبه شدند. برخی آماره‌های اساسی در نتایج در جدول 4 ارائه شده‌اند. مدل 0 کرنل قطعی کامل دارد اما دارای هیچ متغیر مربوط به ویژگی مدیران، بعنوان تعیین کننده نیست. در عبارات آماری، عملکرد نسبت به مدل‌های 1 و 2 و 4-7 ضعیف است، اما محاسبات کارایی انجام شده است، بدون اینکه اطلاعات مربوط به ویژگی مدیران نیاز باشند.

مدل 1 که کاملا درجه بندی شده است، شامل تمام متغیرهای بالقوه کرنل قطعی و تمام تعیین کننده‌های کارایی معادله 5 میباشد. ضریب لامبدا در جدول 4، وقتی متغیرها کاهش می‌یابند، از دست رفتن تناسب آماری را اندازه

میگیرد. با توجه به این مقادیر، هیچ متغیر دیگری به غیر از متغیرهای ساختگی طول دوره تصدی مدیر نمیتواند حذف شود. این مختصات با عدد 2 نشان داده شده است و میتواند بعنوان مدل اصلی استفاده شود. بنظر میرسد سایر بخشهای متغیرهای Z از نظر آماری دارای قدرت توضیحی قابل توجهی هستند. مقدار زیاد لامبدا در مدل 3 نشان میدهد که متغیرهای ساختگی جغرافیایی در کنترل قطعی، بسیار قابل توجه هستند.

جدول 4. آماره‌های مدل

شماره مدل	متغیرهای حذف شده	تعیین کننده‌های تاکارایی (متغیرهای Z)	متغیرهای بیاتگر در کنترل	میانگین تاکارایی	احتمال نگرانی	لامبدا برای مدل 1	P(lambda) χ^2 توزیع	گاما	آزمون LR برای خطای یکطرفه	احتمال خطای یکطرفه مرکب با χ^2
0	تمام ویژگیهای تعیین کننده تاکارایی مدیران	4	155	10.2%	1563.0	92.51	0.000	0.33	48.5	0.000
1	مدل درجه بندی شده. هیچ چیزی حذف نشده است	28	155	12.6%	1609.3			0.36	141.0	0.000
2	متغیرهای ساختگی طول دوره تصدی مدیرعامل	25	155	12.4%	1607.9	2.71	0.258	0.36	138.3	0.000
3	متغیرهای ساختگی طول دوره تصدی، متغیرهای ساختگی جغرافیایی در کنترل	25	105	13.4%	1438.5	341.47	0.000	0.36	127.1	0.000
4	متغیرهای ساختگی طول دوره تصدی Ln(Tier1)	24	155	12.0%	1605.1	8.39	0.039	0.34	132.6	0.000
5	متغیرهای ساختگی طول دوره تصدی و اثر متقابل بین Ln(Tier1) و تحصیلات مدیر	19	155	10.5%	1595.9	26.69	0.001	0.31	114.3	0.000
6	متغیرهای ساختگی طول دوره تصدی و اثر متقابل سن و تحصیلات مدیرعامل	19	155	12.9%	1595.3	27.85	0.001	0.36	113.2	0.000
7	سن مدیر، مربع سن مدیر و متغیرهای ساختگی طول دوره تصدی	23	155	11.9%	1604.6	9.25	0.055	0.35	131.8	0.000

مدلها با نمونه کامل 1903 مشاهده و با استفاده از روش Battese و Coelli (1995) محاسبه شده است. $\Lambda = \frac{LLF(\text{Model to be tested}) - LLF(\text{Model 1})}{2}$ ؛ مقادیر احتمالی ستون آخر بر اساس Kodde و Palm (1986) است. $\Lambda = \frac{\sigma^2}{\sigma^2 + v\sigma^2}$ واریانس توزیع نرمال است

که در آن توزیع کوتاه بر اساس $\sigma^2 v$ واریانس خطای تصادفی توزیع شده بصورت نرمال است $V.N=1903$.

میتوان در جدول 5 دید که سن مدیران، دقیقاً همانطور که انتظار میرود، به روشی غیرخطی بر کارایی اثر دارد حتی اگر شاهد آن چندان قوی نباشد. بین جوانترها، کارایی بعنوان تابعی از سن بهبود می‌یابد اما در میان مسن‌ترها بسته به تحصیلاتشان، عکس آن ممکن است درست باشد. بانکهای کوچک به احتمال بیشتری از ناکارایی هزینه رنج می‌برند. کارایی در طول زمان بهبود می‌یابد. بنظر میرسد تفاوت‌های بین گروههای بانکداری نیز مهم باشد.

نکته جالب توجه این است که اثر آموزش بر عملکرد بسیار پیچیده است و درک آن همیشه ساده نیست. همانطور که مقدار زیاد لامبدهای مدل 5 و 6 جدول 4 نشان میدهد، تحصیلات و اندازه بانک و سن مدیر بسیار قابل توجه هستند. به دلیل اینکه درک اثر متغیرهای آموزشی مختلف بر کارایی، در حضور تمام اثرهای متقابل نسبتا سخت است، مثالهای کمی در جدول 6 ارائه شده‌اند.

مقادیر نمونه اندازه بانک و سن مدیر به صدک 10ام، 50ام و 60ام توزیع نمونه باز می‌گردد. در مورد بانکهایی با اندازه متوسط، مدیر باید ترجیحا دارای مدرک دانشگاهی در مدیریت کسب و کار یا رشته‌ای باشد که در زمره «سایرین» طبقه بندی شده است. مدرک غیردانشگاهی در مدیریت کسب و کار نیز میتواند پیشینه تحصیلی خوبی باشد، بخصوص در بانکهای کوچکتر نمونه. مدرک فقه الهی اثر خوبی بر کاهش هزینه ندارد، به جز در میان افراد جوانتر. به عنوان یک قانون، فارغ‌التحصیلان دانشگاهی مزیتی نسبی در مدیریت بانکهای بزرگ دارند که شهودی است. تفاوت بین گروههای مدیران قابل اغماض نیست. برای مثال، در مورد بانکهایی با اندازه متوسط، تفاوت بین کمترین و بیشترین مقدار مورد انتظار ناکارایی، تقریبا 8٪ است. حداقل یک الگوی مشخص در روشهای کارایی خاص مدیران وجود دارد. پیشینه تحصیلی بین مسن‌ترها مسئله مهمی است اما بنظر میرسد بین جوانترها اهمیت کمتری دارد.

با توجه به ضرائب مدل 2، حداقل کردن هزینه در بانکهای بسیار کوچک بدست می‌آید، اگر توسط مدیران نسبتا بالغ با مدرک غیردانشگاهی در مدیریت کسب و کار اداره شوند. بنظر میرسد سن بهینه تقریبا برابر 60 باشد. در بانکهای بزرگتر مدیریت بهینه باید دارای یک مدرک دانشگاهی در رشته‌ای باشد که در زمره «سایرین» طبقه بندی شده است و حدود 55-60 سال سن داشته باشد. ضرائب مدل 2 بطور ضمنی بیان میکنند که مدیران جوان با مدرک کشاورزی یا پرورش جنگل، نیز به کارایی هزینه خوبی دست می‌ابند، اما تعمیم این نتیجه ممکن است درست نباشد. برخی مدیران دارای این مدرک، کمتر از 40 سال سن دارند و هیچ کدام زیر 35 سال نیستند. همانطور که در جدول 7 دیده میشود، انتخاب یک مدیر با ویژگیهای ایده‌آل در بانکهای بسیار کوچک اهمیت ویژه‌ای دارد. این بطور خاص تعجب برانگیز نیست. در چنین بانکهایی روند کارایی هزینه بسیار کمتر از حد بهینه است و پتانسیل بهبود قابل توجه است. بانکهای بزرگ نسبتا کارا هستند و کارایی هزینه چندان بیشتری، قابل دستیابی نیست.

ضرائب مدل 2 بطور ضمنی بیان میکنند که در طی سالهای آخر نمونه، اثر یک سال سن اضافه بر مقدار هزینه مورد انتظار، بسته به تحصیلات، بین 0/3- تا 0/1+ تغییر میکند، اگر بانک توسط مدیری 38 ساله اداره شود. در سن 50 سالگی، اثر سال اضافه بین 0/1- تا 0/4+ تغییر میکند. در سن 58 سالگی این اثر بین 0/0 تا 0/7+ متغیر است.

جدول 5. تعیین کننده‌های ناکارایی

	Model 0	Model 1	Model 2	Model 4	Model 7
Constant	0.724 (6.1)	1.420 (3.4)	1.414 (3.5)	0.581 (3.0)	0.597 (5.3)
Group 1	0.082 (4.5)	0.080 (4.6)	0.078 (4.5)	0.076 (4.7)	0.078 (4.4)
Group 2	0.039 (1.8)	0.040 (1.9)	0.039 (1.9)	0.039 (1.9)	0.041 (2.0)
Trend	-0.013 (-1.2)	-0.020 (-2.1)	-0.019 (-2.7)	-0.014 (-1.6)	-0.016 (-1.8)
Age		-0.023 (-2.4)	-0.024 (-2.4)	-0.010 (-1.3)	
Age+2		1.5E-04 (1.8)	1.6E-04 (1.9)	1.8E-04 (2.3)	
UAgSil		0.483 (2.0)	0.474 (2.0)	0.530 (2.2)	0.514 (2.1)
UBusEcon		0.450 (1.8)	0.444 (1.8)	0.514 (2.0)	0.573 (2.2)
ULaw		0.214 (1.2)	0.217 (1.2)	0.264 (1.5)	0.272 (1.5)
UOther		1.051 (2.2)	1.059 (2.1)	1.201 (2.2)	1.247 (2.3)
VocBA		0.214 (1.5)	0.231 (1.6)	0.281 (1.8)	0.265 (1.6)
Other		0.457 (2.4)	0.455 (2.3)	0.420 (2.1)	0.422 (2.1)
Ln(Tier1) * UAgSil		-0.092 (-3.1)	-0.091 (-3.1)	-0.099 (-3.5)	-0.092 (-3.2)
Ln(Tier1) * UBusEcon		-0.060 (-2.2)	-0.060 (-2.2)	-0.068 (-2.4)	-0.065 (-2.3)
Ln(Tier1) * ULaw		-0.059 (-2.8)	-0.058 (-2.8)	-0.064 (-3.2)	-0.060 (-2.8)
Ln(Tier1) * UOther		-0.101 (-1.7)	-0.104 (-1.6)	-0.120 (-1.7)	-0.119 (-1.7)
Ln(Tier1) * VocBA		-0.009 (-0.6)	-0.012 (-0.7)	-0.016 (-1.0)	-0.012 (-0.7)
Ln(Tier1) * Other		-0.040 (-1.9)	-0.041 (-1.9)	-0.036 (-1.7)	-0.038 (-1.8)
Ln(Tier1) * Age		1.1E-03 (1.2)	0.001 (1.2)	-9.3E-04 (-4.0)	8.3E-05 (0.9)
Age * UAgSil		0.006 (1.8)	0.006 (1.7)	0.006 (1.8)	0.005 (1.5)
Age * UBusEcon		3.3E-04 (0.1)	3.4E-04 (0.1)	3.1E-04 (0.1)	-1.6E-03 (-0.6)
Age * ULaw		0.006 (2.7)	0.006 (2.6)	0.006 (2.7)	0.005 (2.2)
Age * UOther		-0.005 (-1.7)	-0.005 (-1.5)	-0.005 (-1.7)	-0.006 (-1.9)
Age * VocBA		-0.003 (-2.3)	-0.004 (-2.3)	-0.004 (-2.4)	-0.004 (-2.5)
Age * Other		-0.003 (-1.4)	-0.003 (-1.4)	-0.003 (-1.5)	-0.003 (-1.3)
Ln(Tier1)	-0.073 (-5.4)	-0.109 (-2.3)	-0.106 (-2.2)		-0.055 (-3.7)
Less2y		0.011 (0.8)			
Less5y		-0.004 (-0.3)			
Over15y		0.013 (1.3)			

Delta coefficients of models 0, 1, 2, 4 and 7.

ضرائب دلتای مدل‌های 0، 1، 2، 4 و 7.

مقادیر t مجانبی در پرائنرها آمده‌اند.

اطلاعات جامانده درباره تحصیلات، موارد مرجع هستند.

Age**2 = مربع سن.

جدول 6. مقادیر مورد انتظار ناکارایی

	Tier1 = 5227 سن = 50	Tier1 = 5227 سن = 39	Tier1=5227 سن = 58	Tier1 = 1735 سن = 50	Tier1 = 18172 سن = 50
UAgSil	11.1%	8.5%	15.2%	22.3%	5.4%
UBusEcon	8.9%	8.9%	9.8%	15.4%	5.2%
ULaw	11.6%	9.0%	15.7%	20.0%	6.5%
UOther	8.3%	10.5%	7.8%	17.9%	4.2%
VocBA	9.2%	11.1%	8.9%	12.6%	6.6%
Other	9.5%	11.1%	9.5%	15.2%	5.9%
Missing	11.4%	11.7%	12.6%	14.9%	8.6%

نمونه‌هایی از ناکارایی‌های میانگین بعنوان تابعی از سن و تحصیلات مدیرعامل با مقادیر مختلف سرمایه Tier1. ارقام مبتنی بر ضرائب دلتای مدل 2 و عبارات ناکارایی و انحراف استاندارد هستند. تمام آثار مستقیم و غیرمستقیم سن، تحصیلات و اندازه بانک لحاظ شده‌اند. گروه 1 = گروه 2 = 0، سال = 2004.

2.5. مدیران و تغییرات کارایی

مقدار بالای لامبدا در مدل 0 در جدول 4 بطور ضمنی بیان میکند که ویژگیهای خاصی از مدیران با کارایی همبستگی دارد. فرض شده است که نتایج، منعکس کننده علیتهای ناشی از تاثیر خصوصیات مدیران بر کارایی است، اما این فرضیه اساساً یک فرضیه صرف است. اگر مدیران بر کارایی اثر بگذارند، تغییر شدید کارایی باید به احتمال بیشتری رخ دهد به شرطی که مدیر جدید اخیراً وارد شده باشد. در برخی موارد یک افت واضح میتواند اتفاق بیفتد و در سایر موارد ممکن است بهبودی مشاهده شود که بستگی به این دارد که چه کسی جانشین چه کسی شده است. در عوض، اگر ما مشاهده کنیم که تغییر کارایی حتی بعد از تغییر مدیر در سطح میانگین خود باقی مانده است، میتوانیم نتیجه بگیریم که احتمالاً مدیر، حداقل در کوتاه مدت، رابطه‌ای با کارایی هزینه ندارد. برای تحلیل بیشتر 110 بانک با اطلاعات کامل که حداقل دو مدیرعامل مختلف داشته‌اند، انتخاب شدند.

اگر دو بانک هزینه‌های یکسان و خروجی‌های برابر داشته باشند، روش Battese و Coelli (1995) ممکن است به آنها برآوردهای کارایی مختلفی را اختصاص دهد. اگر یک بانک دارای تعیین کننده‌های کارایی نوعی موسسات ناکارا باشد، باقیمانده تابع هزینه، به جای نویز تصادفی محض (Vir)، بعنوان ناکارایی (Uir) تفسیر میشود. برآوردهای کارایی نباید از اطلاعات خاص مدیریت مشتق شوند؛ بنابراین محاسبات مدل 0 استفاده میشوند.

بنظر میرسد کارایی در دوره مشاهده بهتر شده است. میانگین بهبود کارایی در طول زمان تغییر میکند. برخی بانکها در مقایسه با سایرین، بهبود بیشتری را در کارایی تجربه کرده‌اند. عناصر بهبود کارایی که نمیتواند توسط متغیرهای تصادفی بانک و سال توجیه شوند، باید ناشی از چیز دیگری مانند تغییرات مدیریت باشند. انحراف تغییرات کارایی از مقدار مورد انتظار آن بعنوان خطای رگرسیون زیر تعریف میشود:

$$U_{i,t}^{\text{Model 0}} - U_{i,t-1}^{\text{Model 0}} = \beta_i + \alpha_t + \varepsilon_{it}, \quad (6)$$

که در آن بتا خصوصیت بانک و آلفا پارامتر سال است که باید محاسبه شوند و ε_{it} عبارت خطا میباشد. قدرمطلق خطای تغییر کارایی توضیح داده نشده را در بانک i سال t اندازه میگیرد. به دلیل اینکه محاسبات پنل با متغیرهای توضیح داده شده کوتاه مشکلاتی ایجاد میکنند، تحلیل بوسیله تبدیل لگاریتمی تسهیل میشود. بنابراین در تحلیل زیر، تغییر غیرمنتظره کارایی بانک i در سال t قدرمطلق لگاریتمی باقیمانده، یعنی متغیر توضیح داده شده در جدول 9 $|\varepsilon_{it}|$ است.

این پروکسی برای تغییر کارایی روی متغیر شاخستگی NEWBOSS و مقدار عقب مانده کارایی رگرسیون شد، که بعنوان متغیر کنترل استفاده شد. NEWBOSS برابر با 1+ است اگر یک مدیرعامل جدید در این سال اداره را در دست گرفته باشد و در غیر این صورت صفر است. همانطور که معادله 1 جدول 9 نشان میدهد، یک مدیرعامل جدید ممکن است قبلاً در همان سال بر کارایی اثر بگذارد و این اثر در سال بعدی شدیدتر هم خواهد بود. اهمیت آماری آثار ثابت بین بخشی، بطور ضمنی بیان میکند که تفاوت‌های نسبتاً مداومی در تغییر کارایی بین بانکها وجود دارد.

جدول 7. کارایی محاسبه شده مدل 2 و پتانسیل بهبود

محدوده سرمایه	2	3	4	5	6	7
Tier1	تعداد بانکها در این اندازه در سال 2004	میانگین ناکارایی واقعی مدل 2	سرمایه Tier1 در محاسبات	سن و تحصیلات بهینه مدیر	محاسبه ناکارایی مدل 2 در صورت وجود مدیر بهینه	بهبود بالقوه
1200-2200	18	15.9%	1735	VocBA, 60	11.7%	4.2%
4900-5500	22	7.9%	5227	UOther, 60	7.8%	0.1%
15000-21000	18	4.9%	18172	UOther, 55	4.1%	0.8%

تعداد بانکها در سال 2004 در اندازه ستون 1 که در ستون 2 گزارش شده است. کارایی محاسبه شده میانگین مدل 2 این بانکها در سال 2004 در ستون 3 آمده است. ستون 5 ویژگیهای مدیر بهینه در بانکهایی با اندازه ستون 4 را بیان میکند. مقدار مورد انتظار کارایی مدل 2 در ستون 4 با مدیر بهینه گزارش شده در ستون 6. تفاوت بین کارایی واقعی (ستون 3) و بالقوه (ستون 6) در ستون 7 بیان شده است.

جدول 8. توضیح تغییرات کارایی

	1 $\ln[Abs(\hat{\epsilon}_{it})]$	2 $\ln(U_{it}/U_{it-1})$
حداقل	-12.42	-1.74
25 صدک	-5.44	-0.24
میانه	-4.63	-0.12
میانگین	-4.76	-0.04
75 صدک	-4.00	-0.01
حداکثر	-2.00	1.66
چولگی	-1.01	-0.03

داده‌های توزیعی تغییرات کارایی برآورد شده.

زیر نمونه‌های 110 بانک 2000-2004، N=550.

مدل 0 برآورد میکند.

متأسفانه داده‌ها، دلیل اینکه بانک یک مدیر عامل جدید اختیار کرده است را بیان نمیکنند. با این حال، اگر مدیر قدیمی به سن خاصی رسیده باشد، بازنشستگی محتمل‌ترین دلیل است. متغیر ساختگی RETIRED مواردی را نشان میدهد

که مدیر فعلی حداقل 60 سال داشته باشد. متغیر OTHERCH تغییرات مدیر در سایر موارد را نشان میدهد. 37 فرض مربوط به بازنشستگی و 84 فرض مربوط به سایر تغییرات مدیران وجود دارد. معادله 2 جدول 9 بطور ضمنی بیان میکند که اثر تغییر کارایی شدیدتر میشود اگر مدیر به دلیلی غیر از بازنشستگی پست خود را ترک کند. اگر موارد زیادی که در آن متغیر توضیح داده شده کمتر از 7- است حذف شود، مانند معادله 5، این یافته‌ها روشن‌تر میشوند. جالب توجه است که بازنشستگی مدیران بطور سیستماتیک از میانگین تغییر کارایی فوق‌الذکر تبعیت نمیکند.

همان متغیرهای توضیحی برای توجیه اختلاف لگاریتمی ساده مدل 0 ناکارایی استفاده شد. آماره‌های توصیفی درباره این متغیرها در جدول 8 ستون 2 ارائه شده‌اند. اثرات بین بخشی قابل توجه در معادله 1 جدول 10 بطور ضمنی بیان میکند که روندهای خاصی در سطوح بانکها وجود دارند؛ بانکهای خاصی بطور ثابت کارایی خود را بیشتر از سایرین بهبود داده‌اند. همانطور که میتوان در معادله 1 دید، در هر حالتی، وقتی یک مدیرعامل جدید وارد میشود، کارایی بهبود می‌یابد، اما شواهد برای این موضوع ضعیفند. معادلات 2 و 4 نشان میدهند که اگر یک مدیر بازنشسته شود، کارایی هزینه بهبود می‌یابد. معادلات 2 و 3 قانون خاصی را از نظر آماری برای تغییر مدیر پیدا نکردند. موارد زیادی بودند که در آنها قدر مطلق تفاوت بین Uit و Uit-1 از 0/05 بیشتر بوده که از معادله 5 حذف شده و 507 مشاهده در این باره وجود داشته است. نتیجه اصلی تحت تاثیر واقع نشده، باقی میمانند. این مشاهده که بازنشستگی مدیر، اغلب منجر به بهبود کارایی میشود با بحث هالمستروم (1982) سازگار است: انگیزه برای سخت کار کردن در آستانه بازنشستگی ضعیف میشود. مدیر جدید نوعاً کارا تر از مدیر قدیمی در آستانه بازنشستگی است.

جدول 9. تعیین کننده‌های تغییر کارایی، حداقل مربعات پنل

هیچ اثر ثابتی وجود ندارد						N = 531
	0	1	2	3	4	5
مقدار ثابت	-3.11 (-8.0)***	-4.67 (-7.5)***	-4.68 (-3.2)***	-4.67 (-7.5)***	-4.51 (-7.2)***	-4.55 (-8.4)***
NEWBOSS _t	0.22 (1.7)*	0.23 (1.9)*				
NEWBOSS _{t-1}	0.31 (2.4)**	0.32 (2.5)**				
OTHERCH _t			0.34 (2.3)**	0.34 (2.3)**		0.31 (2.3)**
OTHERCH _{t-1}			0.30 (2.0)**	0.30 (2.0)**		0.36 (2.6)**
RETIRED _t			0.02 (0.1)		0.01 (0.0)	-0.02 (-0.1)
RETIRED _{t-1}			0.33 (1.5)		0.33 (1.5)	0.08 (0.4)
Ln(U _{it-1})	0.73 (8.9)***	0.08 (0.3)	0.08 (0.3)	0.07 (-0.30)	0.11 (0.4)	0.08 (0.3)
LLF	-865.06	-733.75	-732.68	-734.13	-737.46	-629.81
F-stat	21.14	2.40	2.37	2.39	2.32	2.14
R ²	0.16	0.39	0.39	0.39	0.38	0.38

آماره‌های t در پرانتزها بیان شده‌اند.

اهمیت آماری * = سطح 10٪، ** = سطح 5٪، *** = سطح 1٪.

اثرات ثابت زائد در معادله 1، آزمون F اثرات دوره 2/3، ***11/8 X²، آزمون F بین بخشی 1/6، ***188/6، *** X²

آزمون F والد برای ضرائب برابر RETIRED_{t-1} و در OTHERCH_{t-1} معادله 4/2=2، ***110 بین بخشی و 550 مشاهده در معادله 4-0.

19 مشاهده با متغیر توضیحی >7 در معادله 5 حذف شده است.

اثرات ثابت بین بخشی و اثرات دوره در معادلات 1-5.

حقوق مدیر جزء هزینه‌های بانک است. بازنشستگی مدیر ممکن است کارایی هزینه را بهتر کند؛ زیرا مدیران قدیمی‌تر دریافتی بیشتری از جوانتها دارند. این ممکن است عقلایی باشد که به کارمندان عالی بیش از آنچه بهره‌وری آنها توجیه میکند پرداخت شود. زیرا کارکنان جوان با این جبران خدمات کمتر، انگیزه پیدا میکنند که در سازمان رشد کنند و صاحب کسوت شوند (Lazear, 1981). اگر چنین شیوه‌های جبرانی در بانکهای نمونه استفاده شوند، صرفه‌جویی در هزینه به سبب بازنشستگی مدیران باید بطور خاص در بانکهای کوچک زیاد باشد که در آنها حقوق مدیر احتمالاً آیتم هزینه‌ای مهمتری از موارد مشابه است. با زیرنمونه‌های مشاهدات، محاسباتی انجام شد که بانکها دارای سرمایه tier1

لگاریتمی بالاتر از میانگین نمونه هستند. نتایج در معادله ششم جدول 10 بیان شده که بر خلاف انتظار، بازنشستگی کارایی را بخصوص در بانکهای بزرگتر نمونه، افزایش میدهد.

مشخص نیست که تغییرات مدیران وقایعی برونزاد باشند. آزمون درونزادی مشابه آزمون سنتی هاسمن با استفاده از روش افزودن متغیر انجام شد. از نظر آماری شاهد قابل توجهی درباره مشکلات درونزاد تغییر مدیر، نه در جدول 9 و نه در جدول 10، دیده نشد. جالب توجه است که بنظر میرسد ناکارایی گذشته در پیش بینی تغییرات مدیر، بدون استفاده است. این یافته با سایر آزمونها تایید میشود. اگر تغییرات با تاخیر مدیر بوسیله تغییرات آینده مدیر در معادلات بالا جایگزین شود، نه بهبود کارایی و نه تغییر کارایی مقدم بر تغییرات مدیر نخواهند بود. بنابراین، توسعه کارایی ممکن است منجر به تغییر مدیر نشود.

جدول 10. تعیین کننده‌های بهبود کارایی، حداقل مربعات پنل

	هیچ اثر ثابتی وجود ندارد				N = 507	N = 261	
	0	1	2	3	4	5	6
$\ln(U_{it}/U_{it-1})$ متغیر توجیه شده	-0.31	-2.17	-2.18	-2.19	-2.18	-1.71	-2.07
مقدار ثابت	(-7.3)***	(-20.0)***	(-20.1)***	(-20.0)***	(-20.2)***	(-15.4)***	(-11.6)***
NEWBOSS _{it}	-0.03	-0.02					
	(-1.1)	(-0.8)					
NEWBOSS _{it-1}	-0.04	-0.04					
	(-1.7)	(-1.9)					
OTHERCH _{it}			0.01	0.01		0.01	0.04
			(0.3)	(0.3)		(0.5)	(1.1)
OTHERCH _{it-1}			-0.02	-0.02		-0.02	0.01
			(-0.7)	(-0.6)		(-0.7)	(0.3)
RETIRED _{it}			-0.06		-0.06	-0.04	-0.15
			(-1.8)		(-1.7)	(-1.5)	(-3.2)***
RETIRED _{it-1}			-0.09		-0.09	-0.06	-0.10
			(-2.5)**		(-2.5)**	(-2.0)**	(-2.0)**
$\ln(U_{it-1})$	-0.08	-0.87	-0.87	-0.87	-0.87	-0.67	-0.77
	(-4.7)***	(-19.0)***	(-19.1)***	(-19.0)***	(-19.2)***	(-14.5)***	(-11.1)***
LLF	46.22	227.67	230.50	225.57	230.06	324.07	138.50
F-stat	8.54	3.83	3.82	3.77	3.89	2.78	2.85
R ²	0.04	0.51	0.51	0.50	0.51	0.46	0.51

آماره‌های t در پرانتزها بیان شده‌اند.

اهمیت آماری * = سطح 10٪، ** = سطح 5٪، *** = سطح 1٪.

اثرات ثابت زائد در معادله 1، آزمون F اثرات دوره 48/5، X^2 203/8، آزمون F بین بخشی

X^2 357/7، ***3/6

110 بین بخشی و 550 مشاهده در معادله 0-4.

تغییرات دورترین نقطه در معادله 5 حذف شده است.

بانکهای با سرمایه Tier1 کمتر از میانگین در معادله 6 حذف شده‌اند.

اثرات ثابت بین بخشی و اثرات دوره در معادلات 1-6.

6. بحث و نتیجه گیری

این مقاله شواهدی برای تاثیر مدیران بر کارایی هزینه ارائه کرد. نمونه شامل بانکهای پس‌انداز و تعاونی فنلاندی در سالهای 1999-2004 بود. هر مشاهده با استفاده از محاسبات تابع هزینه ترنسلوگ مرزی تصادفی Battese و Coelli (1995) یک کارایی اختصاص داده شد. خروجی بانک بر اساس رویکرد تولید تعریف شد. شواهد آماری محکمی درباره اثر سن و تحصیلات مدیر بر عملکرد در حداقل کردن هزینه وجود دارد، اما این آثار نسبتاً پیچیده بنظر میرسند. در بانکهای بسیار کوچک، گواهی حرفه‌ای در مدیریت کسب و کار، بنظر بهترین تحصیلات میرسد و در برخی بانکهای بزرگتر مدرک دانشگاهی ارجحیت دارد. اگر یک مدیر قدیمی بازنشسته شود، نوعاً بهبود قابل توجهی در کارایی هزینه بوجود می‌آید. تغییرات مدیران به سبب غیر بازنشستگی نیز بر کارایی اثر دارند، اما هم بهبود و هم افت به یک میزان محتمل هستند. در بانکهای بسیار کوچک، با انتخاب مدیران مناسب، هزینه‌ها میتوانند به میزان چندین درصد کاهش یابند. در برخی بانکهای بزرگتر، پتانسیل بسیار کمتری برای بهبود کارایی هزینه وجود دارد؛ احتمالاً به این دلیل که این بانکها قبلاً نسبتاً کارا بوده‌اند. حتی اگر بازنشستگی مدیر نوعاً کارایی را بهبود دهد، مشخص شد که مدیران بهینه در بانکهایی با اندازه‌های مختلف، نوعاً بالای 50 سال دارند. این نتایج میتوانند به سادگی بیان کنند که تجربه موضوعی مهم است، اما ممکن است مشکلات انگیزشی بسیار جدی درست قبل از بازنشستگی بوجود بیایند. اثر محاسبه شده یک سال اضافه از سن بر روی هزینه بین $+0/7\%$ و $-0/3\%$ است، اگر از دنباله توزیع سن مدیر صرف نظر شود.

این نتایج در آزمایشات کنترل بدست نیامدند. انتخاب مدیر مورد نظر و فرایند خودانتخابی احتمالاً بسیار پیچیده بوده است. بیشتر مدیران بالغ نمونه چندین دهه پیش توسط صنعت استخدام شده‌اند. سیاستهای استخدامی گروههای بانکداری و جذابیت صنعت بانکداری در بین فارغ‌التحصیلان جوان ممکن است تغییر کند، که نشان دهنده این است که اگر دو شخص با تحصیلات یکسان در سالهای متفاوتی متولد شده باشند، احتمال استخدام برابری در بانکها

ندارند. کارکنانی که بانکها را ترک کرده‌اند احتمالاً هیچ قرعه‌کشی تصادفی ندارند. گواهی‌نامه‌های حرفه‌ای در مدیریت کسب و کار ممکن است برای بانکداری مناسب باشند؛ زیرا ماهرترین آنها به پست مدیریت ارتقا می‌یابند. به جای ارتقا یافتن، بهترین حقوق‌دانان ممکن است بانک نمونه را ترک کرده باشند که نشان می‌دهد حقوق‌دانان بالغ به ندرت مدیران خوبی میشوند. به سادگی میتوان تعداد زیادی از این اثرات انتخاب فرضیات را ارائه کرد.

برخی از این فرضیات میتوانند آزمون شوند (پیوست B را ببینید). میتوان بیان کرد که بخشی از انتخاب این نمونه توسط هیئت مدیره انجام شده تا افرادی که عملکرد ضعیف دارند را اخراج کنند، اگر و فقط اگر، مشخصات قابل مشاهده خاصی داشته باشند، که منجر به همبستگی بین ویژگیهای مدیر و کارایی میشود. متغیرهای ساختگی اندازه بانک، مکان جغرافیایی و گروه تغییرات مدیر را پیش‌بینی نمیکند. ناکارایی متغیر توضیحی قابل توجه نیست. بنظر میرسد اثرات متقابل کارایی و مدرک دانشگاهی به تغییر مدیر بی‌ربط هستند. داشتن مدرک دانشگاهی در رشته حقوق اثر متقابلی با کارایی در خروج مدیر ندارد؛ حقوق‌دانان بالغ احتمالاً ناکارا نیستند؛ زیرا هم‌تایان کارای آنها، بانکهای نمونه را سالها قبل ترک کرده‌اند. مدرک غیردانشگاهی در مدیریت کسب و کار همچنان اهمیت خواهد داشت، اگر و فقط اگر، عملکرد آنها خوب باشد، که باعث میشود افراد بالغ با این تحصیلات کارا باشند. در خروج مدیر، سن و ناکارایی هم اثر متقابلی ندارند. همچنین این مطلب که بانکهای کارا نوع خاصی از مدیران را استخدام میکنند هم مورد آزمون قرار گرفت. نتایج بصورت دقیق در این مقاله گزارش نمیشوند اما برخی از آنها ممکن است ارزش توضیحی مختصر را داشته باشند. بنظر میرسد پیش‌بینی سن و تحصیلات مدیران جدید با استفاده از اطلاعات مربوط به اندازه و کارایی بانکها غیرممکن باشد. کارایی هزینه در گذشته هیچ قدرت توضیح دهنده‌ای برای پیش‌بینی این مطلب که آیا مدیران جدید مدرک دانشگاهی دارند یا خیر، نداشته است. کارایی گذشته، سن مدیران جدید را پیش‌بینی نمیکند. بانکهایی که کارایی هزینه دارند، دارای روندی خاص در استخدام مدیران بالغ با مدرک دانشگاهی دسته «سایرین» یا گواهی حرفه‌ای مدیریت کسب و کار نیستند، حتی اگر چنین مدیرانی در بانکهایی که از نظر هزینه کارا هستند، عادی باشند. بانکهای ناکارا روند خاصی در استخدام حقوق‌دانان بالغ ندارند. بانکها کارای نسبتاً بزرگ، بطور سیستماتیک مدیران با مدرک دانشگاهی در رشته‌های

کشاورزی، احداث جنگل، حقوق و مدیریت کسب و کار یا اقتصاد را استخدام نمیکنند، حتی اگر این پیشنهادها تحصیلی بنظر برای بانکهای بزرگ مناسب باشند.

علاوه بر تفاوت در مهارت و تلاش، میتوانیم تفاوت در اهداف را هم بسنجیم. برخی مدیران ممکن است برای حداقل کردن هزینه‌ها سعی نکنند؛ زیرا تمایلی به اخراج کارکنان وفادار در نواحی دارای بیکاری بالا، ندارند. برخی مدیران، ممکن است با استخدام زیردستان تا حد ممکن، به دنبال موقعیت اجتماعی باشند. آزمون اینکه این نوع پدیده در نمونه وجود دارد یا نه، مشکل است.

سوالات باز زیادی برای تحقیقات بیشتر وجود دارد. داده‌ها حاوی اطلاعات صریح زیادی درباره تجربه نیستند. گروه‌های بانکداری برنامه‌های آموزشی داخلی دارند و اثر آنها بر کارایی میتواند محاسبه شود. نتایج آزمون روانسنجی درباره مهارتهای شناختی و سایر ویژگیهای شخصیتی نیز ممکن است در دسترس باشند و شاید مانند تعیین کننده‌های کارایی قدرت پیش بینی کنندگی داشته باشند. آزمون این آثار نسبتا ساده است، اگر داده‌های مناسب در دسترس باشند.

تاییدات

با تشکر از دکتر *Esa Jokivuolle*، پروفیسور *Matti Viren*، دکتر *Jouko Vilmunen*، پروفیسور *Ari Hyytinen*، دکتر *Jozsef Molnar*، دکتر *Kilponen Juha*، شرکت کنندگان در کنفرانس بانک فنلاند و داوران گمنام که نظرات ارزشمند خود را در اختیار ما گذاشتند. دیدگاههای بیان شده، مربوط به نویسنده هستند و لزوما دیدگاههای بانک فنلاند نمیباشد.

پیوست A. کنترل تفاوت‌های قیمت‌های عامل ناحیه‌ای

فرض میکنیم که قیمت عامل 1 در ناحیه جغرافیایی معین، g_1 برابر قیمت ناحیه مرجع است و قیمت عامل g_2 برابر قیمت ناحیه مرجع میباشد. قیمت‌های نسبی در معادله که باید محاسبه شوند، میتوانند به قیمت‌های نسبی ناحیه مرجع و اثر ناحیه خاص تجزیه شوند که توسط متغیرهای ساختگی ساده مشخص میشود:

$$\beta_n \ln\{g_1 p_1 / (g_2 p_2)\} = \beta_n \ln(p_1 / p_2) + \beta_n \ln(g_1 / g_2).$$

اگر قیمت‌های نسبی در نواحی مرجع از میانگین ملی گزارش شده در مجموع آمارها متفاوت باشند، ضریب β_n این تفاوت را نشان می‌دهد. مقدار $\text{Ln}(g_1/g_2)$ ناشناخته است، اما ضریب متغیر ساختگی جغرافیایی آن را اصلاح می‌کند. مانند اثر متقابل بین قیمت‌های عامل و خروجی‌ها، این موقعیت هم نسبتاً ساده است. اثرات متقابل عوامل جغرافیایی و خروجی‌ها باید شامل کرنل قطعی نیز باشند.

$$\beta_m \text{Ln}\{g_1 p_1 / (g_2 p_2)\} \text{Ln}(Q_i) = \beta_m \text{Ln}(p_1/p_2) \text{Ln}(Q_i) + \beta_m \text{Ln}(g_1/g_2) \text{Ln}(Q_i).$$

مربع قیمت لگاریتمی می‌تواند به مربع قیمت لگاریتمی نسبی ناحیه مرجع، اثر متقابل قیمت‌های نسبی لگاریتمی و عامل جغرافیایی و متغیر ساختگی خاص ناحیه تجزیه شود.

$$\begin{aligned} \beta_v \{ \text{Ln}(g_1 p_1 / (g_2 p_2)) \}^2 &= \beta_v \{ \text{Ln}(p_1/p_2) + \text{Ln}(g_1/g_2) \}^2 \\ &= \beta_v \{ \text{Ln}(p_1/p_2) \}^2 + 2\beta_v \text{Ln}(p_1/p_2) \\ &\quad * \text{Ln}(g_1/g_2) + \beta_v \{ \text{Ln}(g_1/g_2) \}^2. \end{aligned}$$

متغیرهای بیان شده نیز می‌توانند تجزیه شوند.

$$\text{Ln}[C/p_2 g_2] = \text{Ln}[C/p_2] - \text{Ln}(g_2).$$

عبارت $\text{Ln}(g_2)$ می‌تواند به سمت راست علامت معادله انتقال یابد و توسط متغیر ساختگی جغرافیایی ساده مشخص شود.

B. تعیین کننده‌های تغییرات مدیریت

محاسبات لاجیت

	1	2	3	4	5	6	7
C	-1.23 (-7.4)	-0.25 (-1.0)	-0.38 (-0.6)	-0.75 (-0.5)	-1.15 (-0.7)	0.90 (0.8)	0.08 (0.1)
U ₂₀₀₀	-0.04 (-0.1)	-0.03 (-0.1)	-0.03 (0.5)	-0.06 (-0.2)	1.49 (0.5)	-2.60 (-1.3)	0.00 (0.2)
LnTier1		-0.12 (-0.7)	-0.12 (-0.1)	-0.10 (-0.6)	-0.01 (-0.1)		
Group 1			0.58 (1.3)	0.56 (1.4)	0.59 (1.5)	0.57 (1.5)	0.58 (1.5)
Group 2			0.40 (-0.8)	0.34 (0.8)	0.46 (1.1)	0.49 (1.2)	0.49 (1.2)
G1				0.62 (0.7)			
G2				-0.11 (-0.1)			
G3				0.20 (0.2)			
G4				0.19 (0.2)			
G5				1.12 (1.2)			
G6				0.08 (0.1)			
G7				0.71 (0.8)			
G8				-0.53 (-0.6)			
G9				0.06 (0.1)			
G-Urban				-1.03 (-0.9)			
ULaw							-0.05 (-0.1)
U ₂₀₀₀ * ULaw							-0.06 (-0.1)
VocBA							0.17 (0.4)
U ₂₀₀₀ * VocBA							-0.60 (-0.7)
Age						-0.05 (-2.0)**	
U ₂₀₀₀ * Age						0.05 (1.3)	
U ₂₀₀₀ * UnivEduc					0.02 (0.0)		
U ₂₀₀₀ * Ln(Tier1)					-0.19 (-0.5)		
UnivEduc					-0.30 (-0.8)		
McFadden R ₂	0.00	0.00	0.01	0.04	0.01	0.02	0.02
LR Stat	0.02	0.63	3.68	13.47	4.68	7.05	5.96
Prob of LR stat	0.89	0.73	0.48	0.49	0.70	0.22	0.65

متغیر توضیح داده شده=1 اگر OTHERCH حداقل یک بار در 2000-2004 برابر با 1 باشد. بین بخشی
N=309 در 69 مورد متغیر توضیح داده شده =1.

آماره های t در پرانتز بیان شده اند. ***=اهمیت آماری در سطح 5٪.

Gها متغیرهای ساختگی جغرافیایی هستند. تمام متغیرهای توضیحی دارای مقدار 1999 هستند.

UnivEduc = 1 اگر مدیر دارای مدرک دانشگاهی در هر رشته ای باشد و در غیر این صورت برابر با صفر است.

U_i1999=ناکارایی در 1999 مدل 2.

این مقاله، از سری مقالات ترجمه شده رایگان سایت ترجمه فا میباشد که با فرمت PDF در اختیار شما عزیزان قرار گرفته است. در صورت تمایل میتوانید با کلیک بر روی دکمه های زیر از سایر مقالات نیز استفاده نمایید:

لیست مقالات ترجمه شده ✓

لیست مقالات ترجمه شده رایگان ✓

لیست جدیدترین مقالات انگلیسی ISI ✓

سایت ترجمه فا ؛ مرجع جدیدترین مقالات ترجمه شده از نشریات معتبر خارجی