

Investigación sobre la mejora de la eficiencia técnica de la industria de seguros de propiedad de China: un análisis comparativo cualitativo de conjunto difuso

Zhiguang Li, Yaokuang Li y Dan Long

Escuela de Administración, Universidad Tecnológica de Hefei, Hefei, China

Eficiencia
técnica de
propiedad ch

Recibido el 27 de enero de 2020
Revisado el 10 de abril de 2020
Aceptado el 19 de mayo de 2020

Abstracto

Objeto – Desde la perspectiva de causa y efecto, los procesos operativos de las compañías de seguros de propiedad pueden considerarse eventos históricos. El propósito de este estudio es medir la eficiencia operativa de la industria de seguros de propiedad de China, explorar los determinantes que afectan la eficiencia técnica y delinear el camino para lograr un desarrollo de alta calidad.

Diseño/metodología/enfoque: elegimos 44 compañías de seguros de propiedad chinas como objetos de investigación.

Los datos se obtuvieron del Anuario de seguros de China y del Anuario estadístico de China 2015-2017. En primer lugar, se utilizó el método de análisis envolvente de datos (DEA) para calcular la eficiencia técnica de las compañías de seguros de propiedad.

Luego, se adoptaron la regresión Tobit y la regresión cuantil para explorar los factores que influyen en la eficiencia técnica.

Finalmente, se empleó el método de análisis comparativo cualitativo de conjunto difuso (fsQCA) para resumir el camino hacia la mejora de la eficiencia operativa de las compañías de seguros de propiedad.

Hallazgos – Los resultados empíricos de la primera etapa sugirieron que la eficiencia operativa de la industria de seguros de propiedad de China era técnicamente ineficiente y que la eficiencia de escala era relativamente mejor que la eficiencia técnica pura. En la segunda etapa, observamos que los factores determinantes del tamaño de la empresa, la tasa de reaseguro, el índice de siniestralidad y la restricción de capital eran determinantes importantes de la eficiencia de una empresa de seguros.

Limitaciones/implicaciones de la investigación: también presentamos cuatro formas aplicables, específicas y comprobadas de mejorar la eficiencia técnica de las compañías de seguros de propiedad. Estas configuraciones se verifican mediante casos de compañías de seguros de propiedad existentes, que pueden proporcionar referencias prácticas para la industria de seguros. **Originalidad/valor:** nuestra investigación enriquece la literatura sobre seguros y los métodos de eficiencia, particularmente en lo que respecta a los caminos específicos para mejorar la eficiencia técnica. La relación entre elementos y resultados se analiza desde una perspectiva sistemática, y los resultados de la investigación no sólo son más consistentes con lo que la lógica podría implicar sino también más instructivos para la mejora de la realidad.

Palabras clave Seguros, DEA, fsQCA, Eficiencia, Configuración Tipo de artículo Trabajo de investigación

1. Introducción

Desde que China reintrodujo su negocio de seguros en 1979, la industria de seguros de propiedad ha logrado grandes avances. Según los ingresos brutos por primas emitidas, las primas emitidas en la industria china de seguros de propiedad aumentaron de 38.323 mil millones de RMB en 1997 a 983.466 mil millones de RMB en 2017, aumentando 25,66 veces en 20 años. Por lo tanto, la actividad del mercado de seguros en China, tanto como intermediario financiero como proveedor de transferencia de riesgos e indemnización, tiene un efecto causal positivo y significativo sobre el crecimiento económico (Arena, 2008). Aunque el desarrollo de las compañías de seguros de propiedad chinas ha dado lugar a logros notables, la eficiencia operativa de las compañías de seguros de propiedad es baja y la débil competitividad también es un hecho indiscutible (Shujie et al., 2007). Con la apertura gradual del mercado de seguros de China y la inversión de compañías extranjeras de seguros de propiedad, la industria de seguros de propiedad de China se ha enfrentado a desafíos sin precedentes, entre los cuales el problema urgente a resolver es cómo mejorar su eficiencia operativa.



Revista Internacional de Mercados

Emergentes © Emerald Publishing Limited

su eficiencia operativa

IJOEM

competitividad. Además, se han producido cambios significativos en el entorno externo que enfrentan las compañías de seguros comerciales debido al continuo fortalecimiento de los estándares de gobernanza para las compañías de seguros por parte del Estado. Estos cambios incluyen la introducción del nuevo programa de Impuesto al Valor Agregado (IVA), la fusión de la Comisión Reguladora Bancaria de China (CBRC) y la Comisión Reguladora de Seguros de China (CIRC) y la incertidumbre en el entorno empresarial internacional. Por lo tanto, es necesario verificar más a fondo la eficiencia operativa de las compañías de seguros de propiedad nacionales chinas.

Lo que sabemos sobre la medición de la eficiencia se basa en gran medida en estudios empíricos que investigan los determinantes que afectan el desempeño de las empresas en la industria de seguros (por ejemplo, [Fried et al., 2002](#); [Cummins et al., 2004](#); [Choi y Weiss, 2005](#); [Kao y Hwang, 2008](#); [Huang et al., 2011](#); [Biener et al., 2016](#); [Li et al., 2017](#); [Mazviona et al., 2017](#)).

Es digno de mención, sin embargo, que la literatura actual sobre las compañías de seguros todavía carece de un enfoque sistemático e integrado para analizar las influencias del entorno institucional externo y la estructura interna de la organización sobre la eficiencia operativa, y explicar la lógica interna y el camino para la empresas para lograr la alta eficiencia técnica desde la perspectiva de la configuración. En este artículo, se utiliza el análisis envolvente de datos (DEA) para medir la eficiencia técnica de 44 compañías de seguros de propiedad chinas de 2015 a 2017, y el análisis comparativo cualitativo de conjunto difuso (fsQCA) para resumir los caminos para mejorar la eficiencia técnica. Este artículo tiene como objetivo revelar el mecanismo interno del funcionamiento eficiente de las compañías de seguros de propiedad chinas y proporcionar evidencia empírica y teórica de la complejidad causal.

Este artículo hace tres contribuciones principales a la literatura. En primer lugar, hasta donde sabemos, este es el primer estudio que se centra en la mejora de la eficiencia técnica en las compañías chinas de seguros de propiedad y accidentes mediante el uso de fsQCA. Nuestro artículo enriquece así la literatura sobre seguros y los métodos de eficiencia, en particular los caminos específicos para mejorar la eficiencia técnica. En segundo lugar, la relación entre elementos y resultados se analiza desde una perspectiva sistemática, y la QCA considera que pueden existir múltiples configuraciones para lograr los resultados. De esta manera, los resultados de nuestra investigación no sólo son más consistentes con lo que la lógica podría implicar, sino también más instructivos para mejorar la industria de seguros. En tercer lugar, QCA se centra en la relación causal asimétrica entre causa y efecto y rompe con la limitación del pensamiento simétrico basado en el coeficiente de correlación en la investigación cuantitativa tradicional.

Este artículo continúa con [la Sección 2](#), que presenta la literatura de seguros relevante sobre la investigación de eficiencia. En [la Sección 3](#), analizamos la metodología y los datos. [La Sección 4](#) muestra el análisis empírico sobre la eficiencia operativa de las compañías de seguros de propiedad chinas y [la Sección 5](#) examinará los determinantes que afectan la eficiencia técnica. En [la Sección 6](#), llevamos a cabo un fsQCA para explorar las configuraciones de mejora de la eficiencia técnica. Las conclusiones y discusiones se presentan en [la Sección 7](#).

2. Revisión de la literatura

La eficiencia se puede definir como el grado en que una unidad de toma de decisiones (DMU) puede aumentar sus productos sin aumentar sus insumos o reducir sus insumos sin reducir sus productos ([Charnes et al., 1978](#)). Recientemente, en el sector de los seguros, la medición de la eficiencia de las empresas de seguros ha atraído un gran interés por parte de inversores, analistas de mercados financieros, reguladores de seguros e investigadores ([Kaffash et al., 2019](#)). La literatura existente sobre medición de la eficiencia en la industria aseguradora es extensa y se centra particularmente en la aplicación y mejora de la evaluación de la eficiencia para DMU con modelo DEA.

En primer lugar, medición y evaluación de la eficiencia del seguro basada en la DEA tradicional. [Cummins y cols. \(2010\)](#) estimaron la eficiencia de costos, ingresos y ganancias utilizando el método DEA e investigaron economías de alcance en la industria de seguros de EE. UU. de 1993 a 2006. Descubrieron que las aseguradoras de responsabilidad civil lograron economías de alcance en costos, pero estas ventajas fueron más que compensadas por Deseconomías de ingresos de alcance. Sin embargo, las aseguradoras de vida y salud se dieron cuenta de deseconomías de alcance tanto en costos como en ingresos. [Mandal y Dastidar \(2014\)](#) llevaron a cabo un análisis de eficiencia del sector de seguros generales de la India utilizando la DEA. Los resultados indicaron claramente que la desaceleración económica mundial había afectado gravemente el desempeño de las empresas del sector privado, mientras que las empresas del sector público exhibieron relativamente menos variaciones en los niveles de desempeño. De manera similar, [Zimkova \(2014\)](#) analizó la eficiencia técnica y la supereficiencia de las compañías de seguros eslovacas que utilizan DEA y encontró que las instituciones de seguros con peor desempeño deberían cambiar sus procedimientos de gestión y adoptar una política de incentivos mejorada. Alternativamente, algunas comparaciones entre países de la eficiencia de la industria de seguros con la DEA tradicional también brindan información valiosa sobre la competitividad de las aseguradoras en diferentes países. Por ejemplo, [Donni y Fecher \(1997\)](#) midieron los niveles de eficiencia técnica en 15 industrias de seguros de la OCDE entre 1983 y 1991 y descompusieron los cambios de productividad en progreso técnico y variaciones de eficiencia.

Los resultados mostraron que el crecimiento de la productividad observado en todos los países fue atribuible a mejoras en la tecnología. [Leverty et al. \(2009\)](#) proporcionaron nueva información sobre el impacto de la entrada de empresas extranjeras en la industria de servicios financieros al examinar la industria de seguros china durante la adhesión de China a la Organización Mundial del Comercio (OMC). Observaron una mejora estructural en la eficiencia después de la adhesión a la OMC.

Sin embargo, las restricciones geográficas y de mercado de productos impuestas a las empresas extranjeras reducen estos efectos positivos. [Eling y Luhnen \(2010\)](#) proporcionaron nueva evidencia empírica sobre la medición de la eficiencia en la frontera en una comparación amplia de eficiencia de 6.462 aseguradoras de 36 países. Encontraron un crecimiento técnico y de rentabilidad constante en los mercados internacionales de seguros entre 2002 y 2006, con grandes diferencias entre países. [Cummins y cols. \(2017\)](#) proporcionaron evidencia de varios países sobre la asociación entre solidez y competencia en la industria de seguros de vida. Analizaron diez mercados de seguros de vida en la Unión Europea durante el período posterior a la desregulación de 1999 a 2011. Los resultados indicaron que la competencia aumentó la solidez de los mercados de seguros de vida de la UE. Los resultados sugirieron que la eficiencia era el mecanismo a través del cual la competencia contribuye a la solvencia de las aseguradoras. El efecto de mejora de la solidez de la competencia fue mayor para las aseguradoras débiles que para las sanas.

En segundo lugar, las estructuras organizativas de las compañías de seguros y el gobierno corporativo sobre la eficiencia con DEA o análisis de frontera estocástica (SFA). [Hao y Chou \(2005\)](#) emplearon el enfoque sin distribución (DFA) para estimar la ineficiencia de 26 compañías de seguros de vida entre 1977 y 1999. Los resultados mostraron que la eficiencia se relacionaba con el porcentaje de participación de mercado de una empresa, la estrategia de diversificación de productos y la eficiencia de escala. [Huang et al. \(2011\)](#) examinaron la relación entre el gobierno corporativo y la eficiencia de la industria de seguros de responsabilidad civil de EE. UU. entre 2000 y 2007. Encontraron una correlación significativa entre la eficiencia y el gobierno corporativo. [Ansah-Adu et al. \(2012\)](#) evaluaron la eficiencia de las compañías de seguros en Ghana utilizando un procedimiento de dos etapas para determinar si las compañías de seguros eran rentables y examinar sus determinantes de eficiencia. Los resultados empíricos de la primera etapa sugirieron puntuaciones promedio de eficiencia más altas para el negocio de seguros de vida en comparación con las compañías de seguros no de vida. En la segunda etapa, observaron que el impulso por la participación de mercado, el tamaño de la empresa y la relación entre el capital y los activos totales invertidos son determinantes importantes de la eficiencia de una empresa de seguros. De manera similar, [Ilyas y Rajasekaran \(2019\)](#) también emplearon un Bootstrap-DEA de dos etapas para estimar el desempeño del sector de seguros generales (no de vida) de la India en términos de eficiencia y productividad. Los resultados mostraron que los indios

IJOEM

El sector de seguros de vida era moderadamente eficiente en términos técnicos, de escala, de costos y de asignación, y las aseguradoras públicas eran más rentables que las privadas. Además, los resultados de la regresión truncada revelaron que el tamaño y el reaseguro tenían una relación negativa estadísticamente significativa con la eficiencia. En [Alhassan y Biekpe \(2016\)](#), se utilizó la técnica SFA para estimar la eficiencia de costos y ganancias de 80 aseguradoras distintas de los de vida en Sudáfrica durante el período 2007-2012. Sus hallazgos indicaron altos niveles de eficiencia en costos y bajos niveles de ganancias. En promedio, los costos superaron aproximadamente el 20% de la frontera de costos estimada, mientras que las aseguradoras obtuvieron el 45,71% de sus ganancias óptimas. [Biener et al. \(2016\)](#) estudiaron la eficiencia y la productividad de las compañías de seguros suizas en los sectores de vida, generales y reaseguros de 1997 a 2013. Encontraron que la productividad y la eficiencia habían mejorado con respecto a los generales y los reaseguros. La forma organizativa tuvo un impacto en el éxito de las aseguradoras de vida y generales, y los altos índices de endeudamiento fueron perjudiciales para la eficiencia de las aseguradoras. [Eling y Schaper \(2017\)](#) aplicaron DEA de múltiples etapas para identificar el impacto del entorno cambiante en la productividad y eficiencia de 970 compañías de seguros de vida de 14 países europeos. Los resultados mostraron que las condiciones económicas generales, del mercado de capitales y del mercado de seguros eran importantes impulsores de la eficiencia.

En tercer lugar, la mejora y aplicación del modelo DEA. En el análisis DEA convencional, las DMU generalmente se tratan como una caja negra, ya que se ignoran las estructuras internas y se supone que el rendimiento de una DMU es una función de un conjunto de entradas y salidas elegidas. Por ejemplo, las compañías de seguros obtienen primas en la etapa de suscripción, y las primas vuelven a entrar en la etapa de inversión como variable intermedia. En este caso, [Fare y Grosskopf \(2000\)](#) propusieron el método Network DEA, donde una red consta de subtecnologías. La estructura general del modelo de red nos permite aplicarlo a una variedad de situaciones, incluyendo productos intermedios, asignación de presupuestos o factores fijos y ciertos sistemas dinámicos ([Kao y Hwang, 2008](#); [Lim y Zhu, 2016](#); [Tone y Tsutsui, 2017](#); [Fukuyama y Matousek, 2017](#); [Liet et al., 2018a, b](#)). Además, [Tone \(2001\)](#) propuso una medida de eficiencia basada en holguras (SBM) en DEA, que abordaba directamente los excesos de insumos y los déficits de producción de la DMU en cuestión. Después de eso, [Tone y Tsutsui \(2009\)](#) propusieron un modelo DEA de red basado en slacks, llamado Network SBM, que puede abordar problemas que involucren el modelo radial, como la red DEA que sobreestima la eficiencia de una empresa cuando las entradas eran redundantes o las salidas eran insuficientes. (p.ej

[Shermeh et al., 2016](#); [Li et al., 2018a, b](#); [Sánchez-González et al., 2017](#)). [Fried et al. \(2002\)](#) propusieron además una nueva técnica para incorporar efectos ambientales y ruido estadístico en una evaluación del desempeño del productor basada en DEA. A lo largo del análisis, el énfasis se pone en las holguras, en lugar de en los puntajes de eficiencia radial, como medidas apropiadas del desempeño del productor. [Kao y Hwang \(2014\)](#) investigaron los efectos de las operaciones de períodos individuales sobre el desempeño general de una DMU con una estructura de dos etapas en el período de tiempo especificado. El modelo agregado desarrollado por [Kao y Hwang \(2008\)](#) se amplió para incorporar las variaciones en períodos individuales. Este modelo no sólo puede medir diferentes tipos de eficiencias sino también calcular un IPM global de peso común.

Recientemente, [Anandaroio et al. \(2019\)](#) propusieron un modelo DEA relacional de dos etapas que identificó la etapa ineficiente del proceso, donde estaban involucradas múltiples etapas y ayudó a la DMU a concentrarse en esa etapa para mejorar la eficiencia. Sin embargo, considerando las diferentes fronteras que enfrenta la DMU cada año (es decir, para la DMU más eficiente), los datos obtenidos al calcular la eficiencia año por año no son comparables en diferentes años. Algunos estudios demuestran un método en el que se puede adoptar el índice de Malmquist para analizar datos de panel y proponer un modelo DEA dinámico. Por ejemplo, [Cummins y Xie \(2008\)](#) analizaron los efectos en la productividad y la eficiencia de las fusiones y adquisiciones en la industria estadounidense de seguros de responsabilidad civil durante el período 1994-2003 utilizando los índices de productividad de la DEA y de Malmquist. Los resultados proporcionaron evidencia de que las fusiones y adquisiciones en seguros de propiedad y responsabilidad realizaban el valor. [Yao et al. \(2007\)](#) utilizaron un conjunto de datos de panel de

22 empresas entre 1999 y 2004 para evaluar sus puntuaciones de eficiencia. Aplicaron un enfoque DEA y descompusieron el crecimiento de la productividad en mejora de la eficiencia técnica y progreso tecnológico mediante la construcción de un índice de Malmquist. Descubrieron que el tamaño de la empresa, la estructura de propiedad, el modo de negocio y el capital humano eran factores importantes que afectaban el desempeño de la empresa. [Chen et al. \(2014\)](#) investigaron los cambios en la productividad de las empresas de seguros generales en Malasia durante el período de 2008 a 2011. Además, este estudio encontró que VAICTM, el capital humano, el capital estructural y el capital financiero y sus componentes individuales tuvieron impactos significativamente positivos en los cambios en la productividad.

En resumen, gran parte de la literatura disponible sobre eficiencia de las compañías de seguros aborda la cuestión de la medición y evaluación, mejora y aplicación de la DEA por parte de la empresa. Pero estudios anteriores no han podido dar cuenta de algunos aspectos de los mecanismos y mejoras que conducen a una alta eficiencia técnica. Nuestro estudio se diferencia de estudios anteriores en los siguientes aspectos. En primer lugar, este estudio rastrea la eficiencia operativa de las compañías de seguros de propiedad chinas y explora las últimas tendencias de desarrollo de la industria de seguros de propiedad de China. También proponemos combinar DEA con regresión por cuantiles para analizar más a fondo los factores que influyen en la eficiencia técnica bajo diferentes cuantiles, de modo que enriquezca la literatura sobre la investigación de la eficiencia de los seguros. En segundo lugar, basado en la perspectiva de causa y efecto, este estudio es el primero en utilizar el método fsQCA para revelar la configuración que mejora la eficiencia de las empresas. Esto rompe con el método de regresión tradicional utilizado en este campo. Finalmente, resumimos los puntos en común entre casos similares y proponemos un camino operativo para mejorar la eficiencia técnica de las compañías de seguros de propiedad. Esto proporciona un valor significativo para el funcionamiento de empresas del mundo real.

3. Datos y métodos 3.1

Análisis envolvente de datos DEA

es un modelo de programación no lineal introducido por Charnes, Cooper y Rhodes en 1978, basado en el trabajo de Farrell en 1957 ([Kaffash y Marra, 2017](#)). Al evaluar la eficiencia relativa de una DMU, el análisis se puede dividir en un método orientado a los insumos y un método orientado a los resultados, según diferentes supuestos. En este artículo, se selecciona el método DEA para medir la eficiencia operativa de 44 compañías de seguros de propiedad chinas. Para las compañías de seguros de propiedad, los factores de producción son más fáciles de controlar, por lo que elegimos el modelo orientado a insumos en el método DEA para medir si las compañías de seguros de propiedad chinas nacionales y extranjeras pueden lograr una programación lineal con insumos mínimos bajo la condición de producción fija. De acuerdo con los principios básicos de la DEA, el modelo establecido en este artículo es el siguiente.

Supongamos que el número de compañías de seguros de propiedad es n , y cada empresa tiene un tipo de entradas y b tipos de salidas. El vector de dimensión a X_i y el vector de dimensión b Y_i representan, respectivamente, la entrada y la salida de la i -ésima compañía de seguros de propiedad. Sobre la base de la eficiencia relativa, se introducen la variable de holgura S_p , la variable residual S_- y el infinitesimal ε no de Arquímedes. El modelo CCR de una compañía de seguros de propiedad basado en el rendimiento de escala constante es el siguiente.

$$T \min \theta \varepsilon e_1 S_- \beta \min^t T2 S_p \frac{1}{4} TEV$$

sujeto a

$$x_n \quad X_i \lambda_i \beta S_- \frac{1}{4} \theta p X_0$$

$$x_n \quad X_i \lambda_i S_p \frac{1}{4} Y_0$$

(1)

IJOEM

técnica donde $\lambda_i \geq 0$, $i = 1, 2, \dots$, norte; $S_p S_0, SS_0$. En la ecuación (1), VTE representa eficiencia X_0 e Y_0 representan, respectivamente, el vector de entrada y el vector de salida de la compañía de seguros de propiedad i_0 . El VTE obtenido al resolver la programación lineal es la eficiencia operativa total. Si $VTE \geq 1$, la empresa es generalmente eficiente; Si $VTE < 1$, el funcionamiento de la empresa es ineficiente.

Para explorar más a fondo si la ineficiencia operativa general de una compañía de seguros de propiedad es causada por ineficiencia técnica pura o ineficiencia de escala, agregamos una condición de restricción al modelo CRS y obtenemos el modelo VRS basado en el supuesto de rendimientos variables a escala.

$$\min \theta_c \quad \varepsilon \quad \sum_{i=1}^n \lambda_i S_i - \sum_{j=1}^m \mu_j \frac{1}{m} \sum_{j=1}^m S_j \quad \text{VTE}$$

sujeto a

$$\sum_{i=1}^n \lambda_i S_i - \frac{1}{4} \theta_p X_0$$

$$\sum_{i=1}^n \lambda_i S_p \geq \frac{1}{4} Y_0 \quad (2)$$

$$\sum_{i=1}^n \lambda_i \geq 1$$

técnica pura donde $\lambda_i \geq 0$, $i = 1, 2, \dots$, norte; $S_p S_0, SS_0$. En la ecuación (2), VPTE representa la ineficiencia 1, 2, ..., y la eficiencia técnica es igual a la eficiencia técnica pura multiplicada por la eficiencia de escala. Por lo tanto, la eficiencia de escala es igual a la eficiencia técnica dividida por la eficiencia técnica pura.

3.2 Selección de variables: entradas y salidas

Una cuestión crítica al realizar el análisis de eficiencia es definir qué variables pueden considerarse entradas y qué variables pueden considerarse salidas. Hasta donde sabemos, existen dos puntos de vista representativos: las compañías de seguros como fabricantes y las compañías de seguros como intermediarios financieros. Cummins y Weiss (1993) sostuvieron que las compañías de seguros, como fabricantes, deberían asumir los siniestros incurridos por el producto final, mientras que el capital, la mano de obra, los ingresos por primas y los ingresos por inversiones deberían considerarse insumos. Sin embargo, Berger y Humahrey (1997) insistieron en que una compañía de seguros era un intermediario financiero y que los insumos eran gastos de capital, mano de obra y gestión, mientras que los productos eran primas emitidas e ingresos por inversiones.

Dada la disponibilidad de los datos y las revisiones de la literatura existente, seleccionamos el número de empleados (Cummins et al., 2004; Cummins y Rubio-Misas, 2006; Eling y Luhnen, 2010; Huang y Eling, 2013), capital financiero (Cummins et al., 2010) y los gastos de gestión (Nourani et al., 2017) como variables de entrada, mientras que las primas ganadas (Wanke y Barros, 2016), los ingresos por inversiones (Al-Amriet et al., 2012) y los siniestros incurridos (Leverty et al., 2009; Mandal y Ghosh Dastidar, 2014) se eligen como variables de producción. En el Cuadro 1 se muestran estadísticas descriptivas de las variables insumo-producto de 2015 a 2017. Todos los materiales y datos se derivan del Anuario de seguros de China y del Anuario estadístico de China 2015-2017.

4. Análisis empírico En este

artículo, se selecciona deap2.1 para el análisis de eficiencia insumo-producto, y el modelo tradicional CCR (CRS) y el modelo BCC (VRS) se utilizan para calcular la eficiencia técnica, la eficiencia técnica pura y la eficiencia de escala de los chinos. compañías de seguros de propiedad.

variables	Observaciones	Media	Estándar	Desarrollo.	Mínimo	máximo
Entradas	Número de empleados	132	11534.46	32893.26	7553.62	32,00
	Capital financiero (millones de CNY)	132	5392.19	9577.24	200,00	33814.06
	Gastos de gestión (mill. CNY)	132	4020.26		13,80	55014.96
Productos	Primas obtenidas (millones de CNY)	132	17659.96	48229.38	1566.57	5,44
	Ingresos por inversiones (millones de CNY)	132	3946.92	10829.17		0,19
	Sinistros incurridos (millones de CNY)	132	30377.90		0,00	199753.43

Nota(s): Las definiciones de variables de entrada y salida son las siguientes. Variables de entrada: (i) la mano de obra es el número total de empleados; (ii) los gastos de gestión son los gastos operativos incurridos por servicios comerciales como los legales honorarios, viajes, comunicaciones y materiales; (iii) el capital financiero es la suma del capital social y la reserva de capital. Variables de producción: (i) las primas ganadas son la diferencia entre los ingresos por primas, la prima de reaseguro y reserva de primas no devengadas; (ii) los ingresos por inversiones son los beneficios de las inversiones financieras totales; (iii) Las reclamaciones incurridas son la suma de las pérdidas/reclamaciones pagadas y los fondos recibidos por las aseguradoras generales.

Técnico
eficiencia de
China
propiedad

Tabla 1.
Estadísticas resumidas para
entradas y salidas

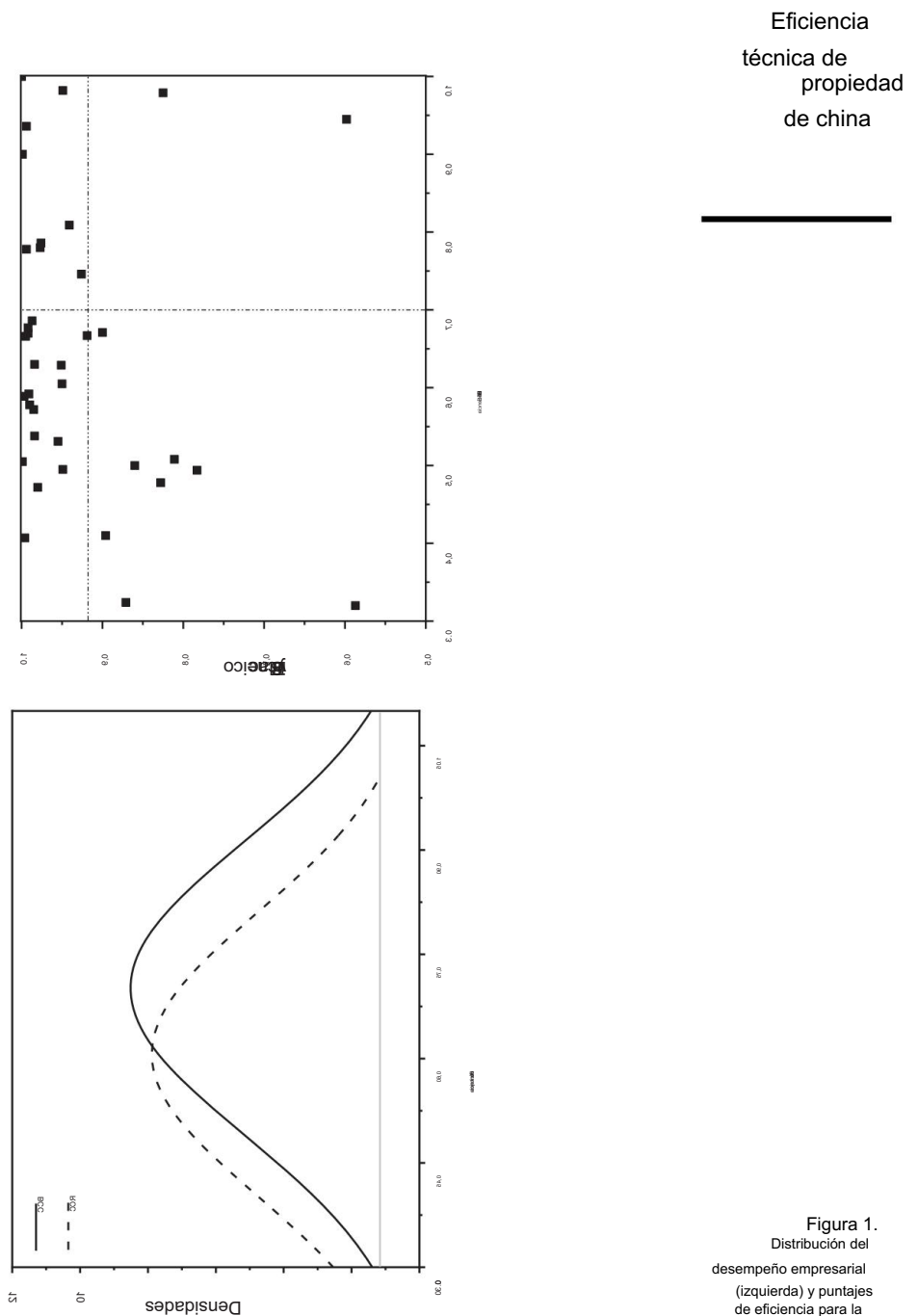
4.1 Eficiencia técnica

La eficiencia técnica es un índice importante que refleja la capacidad integral de los chinos. compañías de seguros de propiedad en la asignación y utilización de recursos. [Tabla A1](#) muestra que la eficiencia técnica de la industria de seguros de propiedad de China de 2015 a 2017 fue de 0,609, 0,67 y 0,708 respectivamente. Obviamente, la eficiencia técnica es una tendencia creciente, pero la La puntuación de eficiencia técnica sigue siendo muy inferior a 1, lo que indica que la eficiencia operativa ha mejorado. no se ha optimizado y hay una gran cantidad de desperdicio de recursos. En concreto, cinco empresas han mantenido una eficiencia técnica de 1, representando el 11,36%. Estas empresas son PICCPIC, CPPIC, TAPIC, GYAIC y CNPCIC. También hay 17 empresas cuyos técnicos la eficiencia ha ido en aumento. Entre estas 17, las empresas que más han obtenido progreso son TKIC, YZPIC y ZYAIC. Esto se debe a que son de reciente creación y sus Los modelos de negocio y la tecnología de gestión son relativamente avanzados. Sin embargo, todavía hay una empresa, CPIC, cuya eficiencia técnica ha ido disminuyendo constantemente. Esto es porque Los gastos de comisiones, los honorarios comerciales y de gestión de la empresa están aumentando, y La suscripción de seguros de vehículos comerciales y de seguros de accidentes personales ha sufrido pérdidas sustanciales.

4.2 Eficiencia técnica pura

La eficiencia técnica pura está relacionada con la capacidad de los administradores para utilizar un seguro de propiedad. recursos dados por la empresa. Los resultados de [la Tabla A1 \(Apéndice\)](#) revelan que la propiedad Las compañías de seguros en China son puramente técnicamente ineficientes con puntajes de eficiencia promedio. de 0,678, 0,736 y 0,762 durante el período 2015-2017. Este resultado implica que el promedio compañía de seguros de propiedad sufrió un nivel de problemas técnicos del 32,2%, 26,4% y 23,8%. La ineficiencia y la gestión y la tecnología deben optimizarse constantemente. sin embargo, el El puntaje de eficiencia técnica pura aumentó de 2015 a 2017, lo que implica que la gestión La eficiencia de la industria de seguros de propiedad mejoró durante ese período. Basado en el resultados en [la Tabla A1](#), PICCPIC, CPPIC, TAPIC, SAMIC, GYAIC, UPIC y CNPCIC alcanzaron un eficiencia pura de uno de 2015 a 2017, que representa el 15,91%. Además, la pura técnica La eficiencia de las 17 empresas tuvo una tendencia ascendente, entre las que se encuentran HHPIC, YZPIC y ZYAIC. fue el que más progresó, con un aumento de la eficiencia puramente técnica de casi el 50%. Esto es porque han realizado ajustes de personal para mejorar las habilidades de gestión. sin embargo, el La eficiencia puramente técnica de CPIC ha ido disminuyendo, lo que empeora aún más su situación técnica. eficiencia.

Tabla 2.
Eficiencia de escala de
propiedad china
las compañías de seguros
de 2015 a 2017



5.1 Modelo teórico y desarrollo de hipótesis La productividad puede definirse generalmente como el valor de la producción producida por una unidad de trabajo o capital (Carayannis y Grigoroudis, 2014). Además, una mayor productividad se equipara con una mayor competitividad (Wysokinska, 2003). Como las empresas son competitivas cuando la productividad de su trabajo y otros factores de producción crecen de manera constante, pueden reducir los costos unitarios de sus productos (Biener et al., 2016). Basado en la teoría de la competitividad empresarial, este artículo construye un modelo de factores clave que afectan la eficiencia operativa de las compañías de seguros de propiedad chinas. Los detalles se muestran en la Figura 2.

La escala empresarial es la portadora de la producción y operación empresarial. La expansión de la escala empresarial es una tendencia en la evolución industrial y un resultado inevitable de la competencia entre empresas. La base matemática del funcionamiento de las compañías de seguros es la ley de los grandes números y el teorema del límite central (Feng y Shimizu, 2016). Si otros factores permanecen sin cambios, las compañías de seguros con grandes activos agruparán más individuos de riesgo, lo que dará como resultado un índice de siniestralidad más estable y una operación relativamente eficiente. Además, con un cierto nivel de ciencia y tecnología, las empresas pueden reducir los costos promedio a largo plazo ampliando la capacidad para lograr economías de escala (Biener et al., 2016).

H1. La escala empresarial está estrechamente relacionada con la eficiencia operativa de la empresa.

La ocurrencia de riesgos tiene la característica de volatilidad, lo que lleva a que la operación de las compañías de seguros enfrente grandes fluctuaciones de compensación (Gollier, 2018). Sin embargo, a través del mecanismo de amortización del reaseguro, las aseguradoras pueden mejorar efectivamente sus condiciones operativas en años con riesgos repentinos, dispersando así los riesgos y estabilizando las operaciones. Sin embargo, el reaseguro significa mayores costos operativos y menores ganancias para las aseguradoras, y genera incertidumbre en la eficiencia operativa de las empresas. De manera similar, los gastos de compensación reflejan que los riesgos de suscripción se liberan por adelantado, pero reducirán las ganancias operativas, afectando así la eficiencia operativa de las aseguradoras (Mazviona et al., 2017).

H2. La tasa de reaseguro y el índice de siniestralidad tienen un impacto en la eficiencia operativa de empresas.

El poder de mercado se refiere al uso de las fuerzas del mercado por parte de entidades económicas para obtener o mantener una posición en el mercado. La participación de mercado denota el tamaño de la participación de mercado que tiene una compañía de seguros en el sector, medida por el porcentaje de la prima bruta de una compañía respecto de la prima bruta total (Ansah-Adu et al., 2012). Cuando surge una relación positiva entre desempeño y participación de mercado, las empresas pueden aumentar los precios a medida que aumenta su poder de mercado (Choi y Weiss, 2005). El aumento de precios debería reflejarse en mayores ganancias, por lo que se espera que señales positivas en las variables de participación de mercado mejoren la eficiencia operativa de las aseguradoras.

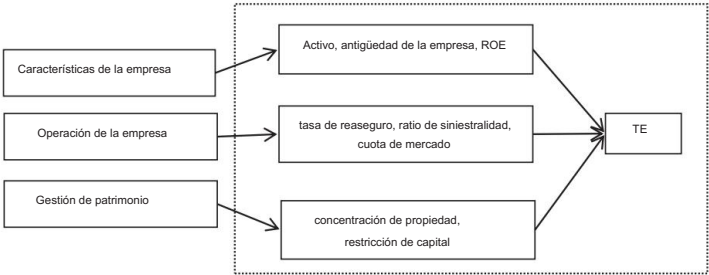


Figura 2.
Los determinantes
de la eficiencia técnica
de la industria
general china

H3. La cuota de mercado tiene un efecto positivo en la eficiencia operativa de las empresas.

La concentración de la propiedad impacta el gobierno corporativo y por ende el desempeño corporativo. Según la investigación de [Balsmeier y Czarnitzki \(2017\)](#) y [Schmalz \(2018\)](#), un mayor ratio de participación accionaria hará que los principales accionistas aumenten la supervisión de las acciones de un gerente e incentivarán el buen comportamiento, mejorando así el desempeño de la empresa. Cuando el capital de una empresa está relativamente descentralizado, el parasitismo entre los accionistas es inevitable, lo que conduce a una falta de motivación regulatoria y hace que los gerentes (agentes) optimicen sus propios beneficios a expensas de los accionistas (Zhang et al., 2016) . Si la mayoría de los accionistas poseen proporciones similares de capital de la empresa, habrá una lucha por el control, lo que impedirá el funcionamiento normal de la empresa. Además, la toma de decisiones descentralizada causada por la prevalencia de opiniones diferentes reducirá la eficiencia de la toma de decisiones y aumentará los costos de gestión, inhibiendo así el desarrollo de la empresa.

H4. La concentración de propiedad tiene un efecto positivo en la eficiencia operativa de empresas

H5. La restricción de capital tiene un efecto negativo en la eficiencia operativa de las empresas.

5.2 Diseño del

estudio Dado que el valor de eficiencia está contenido dentro de [0, 1], el valor de eficiencia sólo se puede observar de forma restringida. Si el modelo retrocede directamente mediante mínimos cuadrados ordinarios, la estimación de parámetros obtenida será sesgada e inconsistente. Para resolver estos problemas, nos referimos al modelo de regresión Tobit de Tobin. En este artículo, se utilizó Stata 15 para realizar una regresión Tobit para los datos de 44 empresas chinas de seguros generales de 2015 a 2017.

Además, la regresión cuantil se utiliza para estudiar los factores que influyen en la eficiencia técnica, para reflejar el efecto dinámico de la eficiencia técnica de las empresas y la estructura heterogénea de la relación entre los factores y la distribución de la muestra. Los modelos se construyen de la siguiente manera:

$$TE_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 ln ai_{it} + \alpha_2 cai_{it} + \alpha_3 roei_{it} + \alpha_4 ln rri_{it} + \alpha_5 cri_{it} + \alpha_6 msi_{it} + \alpha_7 oci_{it} + \alpha_8 eri_{it} + \epsilon_{it} \tag{3}$$

donde α_0 es un término de intersección, i para una DMU, t para el tiempo; la eficiencia técnica (TE) es la variable dependiente; El logaritmo del activo total (lnasset), la antigüedad de la empresa (ca), la tasa de reaseguro (rr), el índice de siniestralidad (cr), el ROE, la participación de mercado (mr), la concentración de propiedad (oc), la restricción de capital (er) son variables independientes. .

$$QTE_{it} = \delta_{\tau} x_{it} + \beta_{\tau} \epsilon_{it} \tag{4}$$

donde $QTE_{it} = \delta_{\tau} x_{it}$ significa el τ -ésimo cuantil de la variable dependiente TE, x_{it} variables explicativas para cada empresa i en el año t para el cuantil τ y β_{τ} refleja las pendientes de la variable explicativa para el cuantil τ ([Allard et al., 2018](#)).

Establecemos la concentración de propiedad como el porcentaje de propiedad en manos del mayor accionista ([Balsmeier y Czarnitzki, 2017](#)), y la restricción de capital se mide por la relación entre el porcentaje de acciones propiedad del segundo al quinto mayor accionista y el mayor accionista. en una empresa ([Xie y Yang, 2016](#)). Las estadísticas descriptivas se muestran en [la Tabla 3](#).

Antes de examinar el efecto de los determinantes sobre la eficiencia, primero probamos la presencia de una fuerte colinealidad entre las variables independientes utilizando la matriz de correlación de Pearson. A partir de los coeficientes de correlación estimados, observamos que todos los coeficientes de correlación son

por debajo del umbral de multicolinealidad de 0,70 (Alhassan y Biekpe, 2016). El Pearson La matriz de correlación se presenta en la Tabla 4.

5.3 Resultados de la regresión

En este estudio se utiliza el modelo Tobit de panel (Liu et al., 2017; Chen et al., 2017) para explorar la factores que influyen en la eficiencia técnica. Los resultados se presentan en la Tabla 5.

El coeficiente de regresión del activo, la tasa de reaseguro y el índice de siniestralidad son positivos, indicando que H1 y H2 son compatibles. Cuando estas variables aumentaron un 1%, la La eficiencia técnica de la empresa aumentó en un 0,073%, 0,004% y 0,005%, respectivamente. La escala empresarial fue significativa con un nivel de confianza del 5% y la tasa de reaseguro y la tasa de pérdidas fueron significativas con un nivel de confianza del 1%. Esto significa que el seguro general Las empresas en China obtienen importantes beneficios de las economías de alcance y escala, y las empresas con una alta tasa de reaseguro y un alto índice de siniestralidad son más eficientes técnicamente. Esto se debe a que reducen los factores de incertidumbre que enfrentan las empresas al transferir riesgos. y mejorar la capacidad de suscripción, mejorando así en gran medida la eficiencia tecnológica de la empresa.

El ROE, la participación de mercado y la concentración de propiedad no son significativos para determinar el eficiencia técnica de las compañías de seguros en China, por lo que H3 y H4 no son compatibles. Sin embargo, el coeficiente de regresión de la restricción de capital es negativo y significativo en el nivel nivel de confianza del 10%. Cuando la variable aumenta un 1%, la eficiencia técnica del la empresa disminuye un 0,114%. Esto demuestra que al diseñar la estructura accionarial, Las empresas necesitan centralizar adecuadamente el poder; de lo contrario, la toma de decisiones y el funcionamiento la gestión será ineficiente debido a una excesiva descentralización.

La fórmula (4) se utiliza para estudiar la relación entre los indicadores y el funcionamiento empresarial. en diferentes niveles de eficiencia técnica. La Tabla 5 y la Figura 3 muestran la regresión por cuantiles. resultados. El coeficiente de regresión cuantil de lnasset y el ratio de siniestralidad tienen un alto significancia por debajo del nivel de 80 cuantiles, mientras que no es significativa al nivel de 90 cuantiles. Además, el coeficiente de regresión de lnasset es relativamente estable, mientras que el El coeficiente de regresión de la tasa de siniestralidad muestra una tendencia a aumentar primero y disminuir después, a partir de de menor a mayor, lo que muestra que el coeficiente de regresión pasa de positivo a negativo. Esto indica que las empresas con un nivel operativo bajo tienen una mayor sensibilidad a la índice de siniestralidad y tienen un efecto de promoción positivo, mientras que las empresas con un alto nivel de operación tener un efecto restrictivo limitado sobre la eficiencia operativa de las empresas.

El coeficiente de regresión cuantil de la tasa de reaseguro y la participación de mercado no es significativo, pero el coeficiente de regresión de ambos es positivo. La regresión cuantil El coeficiente de la tasa de reaseguro aumenta primero y luego disminuye, mientras que la participación de mercado muestra una tendencia a la baja. Esto muestra que la tasa de reaseguro es el efecto de promoción de

Tabla 3. Estadísticas descriptivas de variables

variables	Significar	Estandar Desarrollo.	min.	máx.	Observaciones
TE	0,662	0,249	0,002	1.000	132
lnasset	8,977	1,560	5,960	13.170	132
Edad de la empresa	9,841	5,640	1,000	24.000	132
Tasa de reaseguro (%)	9,633	9,122	0,000	50.320	132
Ratio de siniestralidad (%)	47,053	15,881	0,000	100.100	132
ROE (%)	42,947	21,242	7,500	99.260	132
Cuota de mercado (%)	2,150	5,854	0,000	33.500	132
Concentración de propiedad	0,438	0,320	0,090	1.000	132
Restricción de capital	1,622	1,252	0,000	4.000	132

	Restricción	Concentración	Mercado	Reseñado	Compañía	TE	avishales
Restricción							
Concentración							
Mercado							
Reseñado							
Compañía							
TE							

IJOEM

eficiencia técnica bajo una baja eficiencia operativa de las empresas, mientras que el efecto es debilitado bajo un alto nivel operativo. En los resultados de la regresión Tobit, la propiedad La concentración no tiene una influencia significativa en el nivel de operación de las empresas. Sin embargo, A través de la regresión cuantil, se descubre que la concentración de la propiedad es altamente significativo en el nivel del cuartil alto, y su coeficiente de regresión es positivo en el nivel del cuartil bajo. nivel de cuartil y negativo en el nivel de cuartil alto. Esto ilustra que el aumento La concentración de la propiedad puede mejorar la eficiencia técnica de las empresas con sistemas ineficientes. funcionamiento, aunque el efecto es limitado. Sin embargo, una concentración excesiva de la propiedad inhibir la eficiencia técnica de las aseguradoras con buen nivel de operación.

En resumen, la conclusión de la regresión Tobit es básicamente consistente con el cuantil. regresión, pero su descripción de los detalles no es tan precisa como con la regresión cuantil. Este indica además que empresas con diferentes características tienen diferente desarrollo caminos, y la sensibilidad de la misma variable a su influencia varía. A la luz de este hallazgo, Presentamos el método fsQCA y delineamos un camino específico para mejorar la técnica. eficiencia de las empresas.

6. Análisis comparativo cualitativo de conjunto difuso

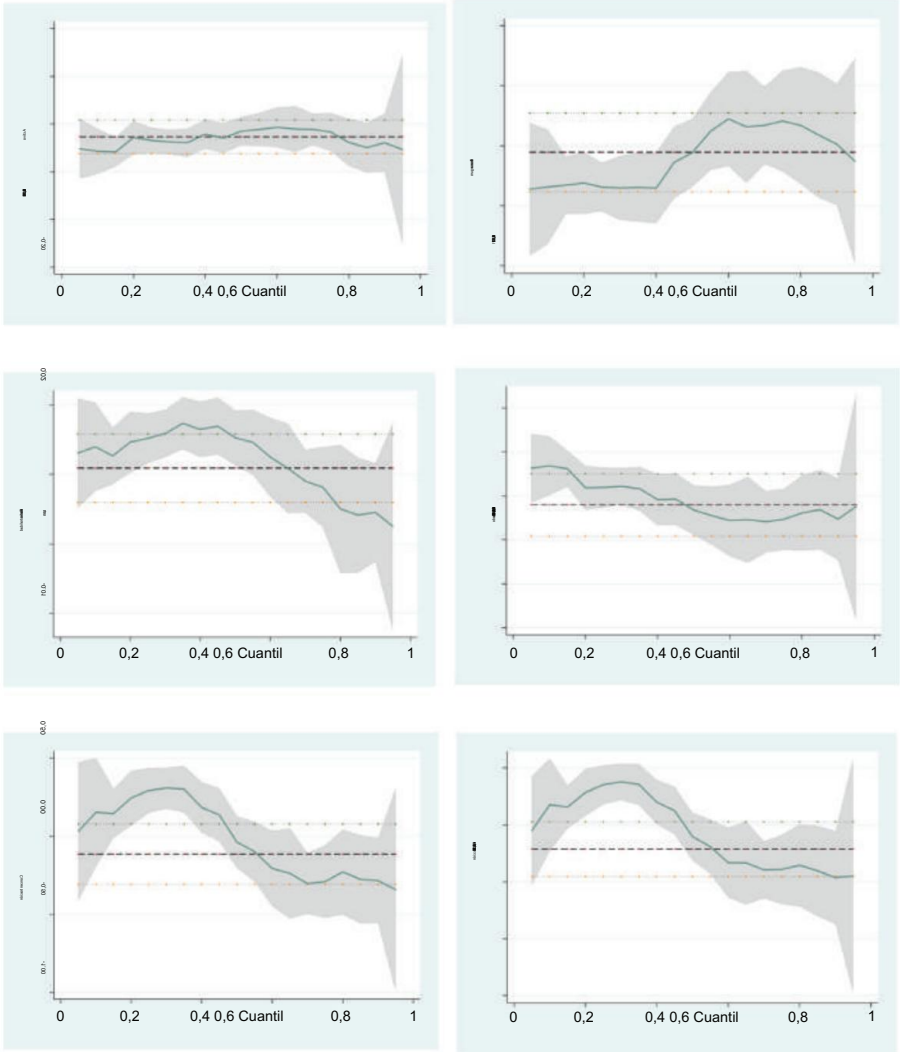
fsQCA es un nuevo método de investigación que combina matemáticas difusas con cualitativa análisis comparativo. Al integrar el análisis de conjuntos difusos y tablas de verdad, la clasificación de Las condiciones de los casos y los resultados del análisis comparativo cualitativo ya no se limitan a simples división binaria. Esto amplía enormemente el alcance de la aplicación y la aplicabilidad de la calidad. análisis comparativo. Al mismo tiempo, fsQCA combina orgánicamente las ventajas de análisis cuantitativo y análisis cualitativo al permitir puntuaciones de membresía entre 0 y

1. Al realizar fsQCA, los casos pueden considerarse como una combinación de una serie de condiciones. y resultados, y la influencia de las condiciones en los resultados se puede comparar para analizar si

Explicativo variables	Morder	10mo	20	40	50	80	90
Inasset	0,073** (0,017)	0,043* (0,024)	0,072*** (0,022)	0,078 (0,025)	0,085*** (0,032)	0,061*** (0,024)	0,061 (0,028)
Edad de la empresa	0,003 (0,004)	0,006 (0,006)	0,006 (0,005)	0,003 (0,004)	0 (0,004)	0,006 (0,004)	0,008* (0,006)
Reaseguro tasa	0,004*** (0,002)	0,002 (0,002)	0,002 (0,001)	0,001 (0,004)	0,004 (0,004)	0,007* (0,002)	0,005 (0,002)
Ratio de siniestralidad	0,005*** (0,001)	0,007*** (0,002)	0,007*** (0,002)	0,008 (0,002)	0,004 (0,002)	0,003* (0,002)	0,002 (0,001)
HUEVA	0,001 (0,001)	0,001 (0,001)	0 (0,001)	0 (0,001)	0,001 (0,002)	0 (0,002)	0,001 (0,002)
Cuota de mercado	0,002 (0,003)	0,007** (0,004)	0,001 (0,003)	0,001 (0,003)	0,002 (0,004)	0,002 (0,003)	0,005 (0,004)
Concentración	0,002 (0,094)	0,154 (0,177)	0,003 (0,245)	0,003 (0,185)	0,004 (0,037)	0,003 (0,229**)	0,283** (0,119)
Restricción	0,114* (0,023)	0,035 (0,039)	0,057 (0,04)	0,04 (0,051)	0,021 (0,054)	0,021 (0,071** (0,031)	0,092*** (0,037)
_contras	0,176 (0,177)	0,396* (0,227)	0,728*** (0,162)	0,667 (0,242)	0,433 (0,283)	0,235 (0,21)	0,308 (0,247)
N	132	132	132	132	132	132	132
Pseudo R2	0,4719	0,5897	0,5190	0,4370	0,4159	0,3613	0,2527

Tabla 5.
Resultados de regresión para los determinantes de puntuaciones de eficiencia

Nota(s): ***, ** y * indican valores de p significativos al nivel del 1%, 5% y 10%, respectivamente. El estandar Los errores, presentados entre paréntesis, se obtienen con un bootstrap de 20.



Técnico
eficiencia de
China
propiedad

Figura 3.
cambio dinámico de
regresión cuantil
coeficiente

Las condiciones pueden considerarse suficientes o necesarias para los resultados. Si una condición es suficiente para el resultado, significa que la condición puede ser una de las razones de ese resultado. Al probar la consistencia de las condiciones necesarias, podemos determinar si alguna la condición individual es lógicamente necesaria para el resultado. Consistencia de lo necesario. La relación de subconjunto difuso se puede evaluar con la siguiente fórmula:

$$\text{Consistencia} \delta Y_i \leq X_i \text{p} \frac{1}{4} X_{\delta \text{min}} \delta X_i; Y_i \text{p} \text{p}. X_{\delta Y_i} \text{p} \tag{5}$$

Generalmente, el índice de consistencia debe ser mayor que 0,85 para el modelo de antecedente. condiciones para que sea útil y el índice de cobertura debe ser superior a 0,05 (Sun et al., 2018). El proceso de análisis de datos de fsQCA se describe a continuación.

IJOEM

6.1 Selección de variables y análisis estadístico descriptivo

En este documento, se seleccionaron 44 compañías chinas de seguros de propiedad en 2017 como objeto de investigación. La literatura anterior había demostrado que el tamaño de la empresa (Li et al., 2017; Yu et al., 2019), el índice de siniestralidad (Alhassan y Biekpe, 2016), ratio de reaseguro (Alhassan y Biekpe, 2016), ratio de apalancamiento (Huang y Eling, 2013; Lu et al., 2014), tasa de crecimiento de las primas (Shim, 2017) y participación de mercado (Ansah-Adu et al., 2012; Choi y Weiss, 2005) tuvieron cierto impacto en la eficiencia operativa de las empresas.

Sin embargo, los estudios relevantes no indicaron la relación entre las causas y los efectos.

Por ello, construimos soluciones para mejorar la eficiencia tecnológica.

Figura 4.
Gráficos en PDF de
condición y resultado
variables, con
umbrales para el puesto 95
percentil, 50
percentil y 5to
percentil

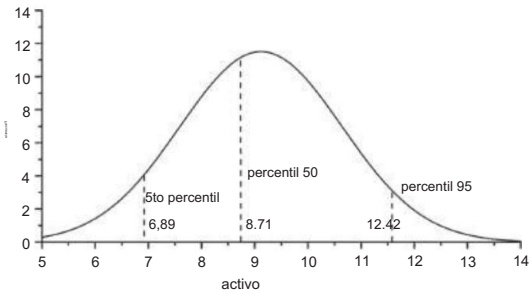


Figura 5.
Gráficos de grados de
membresía a la
condición (Inasset)
variables usando directo
método

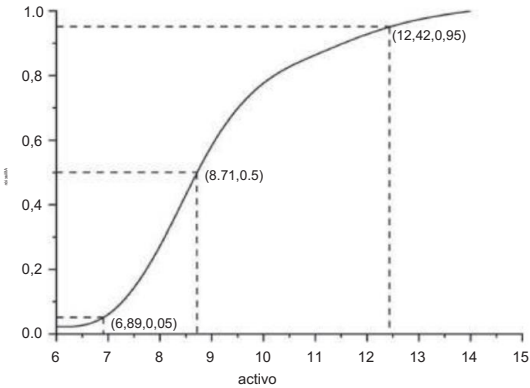


Tabla 6.
Resumen de la
calibración de todos
variables

variables	Significar	Condición de base	No membresía	Punto de cruce	Membresía completa
TE	0,71	0,22	0,26	0,58	0,87
Lnasset	9,11	1,53	6,89	8,71	12,42
Tasa de reaseguro	9,38	7,88	0,93	7,34	22,75
Ratio de siniestralidad	49,51	11,54	29,10	49,60	71,43
Cuota de mercado	2,15	5,91	0,26	2,88	13,07
Propiedad	0,44	0,32	0,11	0,31	0,51
Concentración					
Restricción de capital	1,62	1,26	0,01	0,45	1,00

6.2 Calibración de variables

La calibración es el proceso necesario para transformar los datos sin procesar en un rango de puntuaciones de membresía establecido. de 0 a 1. Generalmente, hay tres puntos de anclaje que deben calibrarse. estos estan llenos establecer la membresía de un caso en un conjunto, la no membresía completa y el cruce con el máximo ambigüedad entre membresía y no membresía (An et al., 2020). Evaluación de cada Los tres anclajes cualitativos de la variable provienen de Beynon et al. (2016a, b) e involucra la identificación del percentil 5 (umbral inferior), percentil 95 (umbral superior) y Valores del percentil 50 (punto de cruce) mediante la construcción de una función de densidad de probabilidad (PDF) gráfico para cada variable (ver Figura 4).

Adoptamos el método directo construido por Beynon et al. (2016a, b). Gráficos en la Figura 5 representan funciones de puntuación de membresía difusas para Inasset. La tabla 6 muestra los resultados de la Calibración de todas las variables.

6.3 Análisis de condiciones necesarias

Una condición causal es necesaria cuando el resultado es su subconjunto. Convencionalmente, para implicar que una condición es necesaria o casi siempre necesaria, la puntuación de consistencia debe ser mayor de 0,9 (Wu et al., 2019). El resumen de las condiciones necesarias se muestra en la Tabla 7 y el grado de consistencia de los factores que mejoran la eficiencia técnica como condición necesaria es menos de 0,85. Es decir, ninguno de estos factores puede considerarse condición necesaria para mejorando la eficiencia técnica. La mejora de la eficiencia técnica de la propiedad. compañías de seguros es el resultado de la combinación de varios factores, más que de un solo factor. Esta conclusión es consistente con los hallazgos de la regresión cuantil, que perfectamente explica la consistencia de fsQCA y los resultados de la regresión cuantil, mientras que la regresión Tobit No puedo encontrar tal regla.

6.4 Construyendo la tabla de verdad

Identificar combinaciones de condiciones que sean lógicamente suficientes para la presencia del resultado, es necesario construir una tabla de verdad. La tabla de verdad representa la propiedad. espacio y enumera todas las combinaciones lógicamente posibles de condiciones causales representadas en formato binario. estados, así como el número de casos con puntuaciones de membresía de conjunto difuso superiores a 0,5 (Leischnig y Kasper-Brauer, 2015). Para seleccionar suficientes filas de la tabla de verdad, establecemos relativamente Umbrales de coherencia elevados para derivar soluciones que puedan considerarse sin ambigüedades. suficiente para un alto rendimiento. Usamos 0,9 como umbral de consistencia y también evaluamos

TE		
Condiciones	Consistencia	Cobertura
Lnasset	0,697183	0.94586
Inasset	0,538229	0.728883
Tasa de reaseguro	0,586855	0.840942
tasa de reaseguro	0,586184	0,753773
Ratio de siniestralidad	0,65996	0.905244
ratio de siniestralidad	0,580148	0.777179
Cuota de mercado	0,250503	0.99733
cuota de mercado	0,81556	0.666119
Concentración	0,622066	0.820796
concentración	0,501677	0.699065
Restricción	0,708585	0.64598
restricción	0,332998	0.879539
Nota(s): " " indica la ausencia de la condición		

Tabla 7.
Resumen del análisis de
condiciones necesarias

Tabla 8.
Resumen de la
mesa de la verdad

[illegible]

la puntuación de cada fila de la tabla de verdad donde la reducción proporcional de inconsistencia (PRI) fue mayor que 0,7. La tabla de verdad se muestra a continuación (Tabla 8).

6.5 Hallazgos de

fsQCA Después del análisis de fsQCA, se generan soluciones complejas, soluciones parsimoniosas y soluciones intermedias. Estos tres tipos de soluciones no sólo son diferentes en complejidad sino también en sus revelaciones y universalidad. Las soluciones complejas con escasa universalidad son las más rigurosas y complicadas. Las soluciones parsimoniosas y con menos revelación son las más permisivas, pero las conclusiones pueden entrar en conflicto con la situación real. Por tanto, interpretamos los resultados con las soluciones intermedias, porque las conclusiones obtenidas son reveladoras y universales.

Según FISS (2011), todas las condiciones causales que aparecen en las soluciones parsimoniosas se definen como causas centrales, y todas las condiciones causales que aparecen en las soluciones intermedias, pero excluidas por las soluciones parsimoniosas, se definen como causas periféricas. Los resultados de las soluciones intermedias se muestran en la Tabla 9. Se puede ver en los resultados de fsQCA que la consistencia general de la solución de las soluciones intermedias es 0,946, lo que alcanza un nivel razonable de consistencia de condición suficiente. Al mismo tiempo, la consistencia de todas las soluciones alcanzó 0,8, lo que indica que estas configuraciones pueden considerarse condiciones suficientes para mejorar la eficiencia técnica.

De los resultados de las soluciones intermedias, se puede encontrar que hay cuatro recetas o caminos alternativos asociados a la mejora de la eficiencia técnica.

6.5.1 Modelo 1. Las configuraciones del modelo 1 son "activo * tasa de reaseguro * concentración * restricción" y "lactivo * tasa de reaseguro * concentración * participación de mercado".

Los esquemas 1a y 1b ilustran que una tasa de reaseguro alta a gran escala y una alta centralización son condiciones suficientes para mejorar la eficiencia tecnológica de las empresas. Las empresas pueden lograr eficiencia de escala ampliando la escala de la empresa. La mejora de una tasa de reaseguro puede transferir los riesgos operativos de la empresa y lograr un mejor nivel de control de riesgos. Además, un alto grado de centralización puede fortalecer la capacidad de los principales accionistas para supervisar e incentivar el comportamiento de los gerentes, con el fin de mejorar efectivamente el desempeño de la empresa. La solución 1a también apunta a una reducción del saldo de propiedad de la empresa, mientras que la solución 1b exige una expansión de la cuota de mercado.

6.5.2 Modelo 2. Para el modelo 2, encontramos dos caminos (soluciones 2a y 2b) que estaban presentes en el 14,02% y el 10,5% de todas las empresas altamente eficientes de la submuestra. Las condiciones centrales del modo 2 incluyen una baja tasa de siniestralidad, una alta centralización y una baja restricción. En el camino 2a, las condiciones periféricas son una alta tasa de reaseguro y una baja participación de mercado, y la configuración es " índice de siniestralidad * concentración * restricción * tasa de reaseguro * cuota de mercado". En la ruta 2b, otras dos condiciones periféricas son gran escala y alta participación de mercado y la configuración es " índice de reclamaciones * concentración * restricción * activos * participación de mercado". Estas aseguradoras reducen las reclamaciones de seguros causadas por riesgo moral mejorando el proceso de suscripción y verificación de reclamaciones, aumentando así las ganancias operativas de las empresas. Al mismo tiempo, una empresa puede reducir la ineficiencia administrativa causada por la propiedad dispersa optimizando la estructura de propiedad y, finalmente, realizar una operación eficiente.

6.5.3 Modelo 3. Las configuraciones del modelo 3 son " participación de mercado * restricción * concentración * activos * ratio de siniestralidad" y " participación de mercado * restricción * concentración * lactivos * ratio de siniestralidad". Las condiciones fundamentales que conducen al funcionamiento eficiente de las compañías de seguros de propiedad son una baja cuota de mercado, una gran restricción y una baja concentración. Con base en el análisis de los casos de empresas que se ajustan a esta configuración, encontramos que estas empresas son en general de mediana y gran escala. Debido a la distribución de Pareto del mercado de seguros de propiedad de China, alrededor del 70% del mercado está cubierto por China PICC P&C Insurance, China Ping An P&C Insurance y China Pacific Property Insurance.

IJOEM

Soluciones								
Configuración	1234							
	1a	1b	2a	2b	3a	3b	4a	4b
Inasset								
Tasa de reaseguro								
Ratio de siniestralidad								
Cuota de mercado								
Concentración								
Restricción								
Consistencia	1.0000	1.0000	0.9952	1.0000	0.9309	0.9747	0.9425	0.9287
Cobertura cruda	0.2002	0.1942	0.1402	0.1050	0.2438	0.3236	0.2639	0.2270
Cobertura única	0.0137	0.0181	0.0218	0.0218	0.0288	0.0017	0.0010	0.0001
Compañías	CPPIC	CLPIC	TKIC	CPAPIC	CNPCIC	TAPICO	CNPCIC	TAPICO
	TGIC	CPICCPIC	TGIC	ESPECIAL	DHPIC	ACPIC	DHPIC	ACPIC
	HTPIC	CCPIC	HTPIC		CPIC	ZKPIC	CPIC	ZKPIC
	BOCIC					GYAICO		GYAICO
Solución general								
consistencia	0.9460							
Solución general								
cobertura	0.6814							

Nota(s): Los círculos negros ("") indican la presencia de una condición y los círculos tachados ("") indican su ausencia. Además, los círculos grandes indican condiciones centrales y los círculos pequeños se refieren a condiciones periféricas. Los espacios en blanco en una solución indican una situación de "no me importa" en la que la condición causal puede estar presente o ausente. De los resultados de las soluciones intermedias se puede encontrar que existen cuatro recetas o caminos alternativos asociados con la mejora de la eficiencia técnica.

Tabla 9. Configuraciones para logrando un TE alto

y China Life P&C Insurance, por lo que la participación de mercado de estas aseguradoras en el modelo 3 no es alta y su ratio de siniestralidad es relativamente bajo. Dado que el capital de estas empresas es relativamente equilibrada, su concentración de capital es relativamente baja, lo que da pleno juego a la mutua controles y contrapesos entre los accionistas. Un análisis más detallado muestra que el alto nivel operativo La eficiencia de estas empresas se debe principalmente a su alta eficiencia técnica pura, que también indica su flexibilidad institucional y nivel de gestión avanzado.

6.5.4 Modelo 4. Para el modelo 4, encontramos que hay dos caminos (soluciones 4a y 4b), a saber "lactivo * Ratio de siniestralidad * restricción* tasa de reaseguro * participación de mercado" y "lactivo * Reclamar ración * restricción * concentración". Tanto 4a como 4b requieren un reclamo alto y a pequeña escala. proporción y alta restricción al mismo tiempo. En el caso de capital altamente disperso, el número El número de acciones en manos de los accionistas es similar y la distribución del poder es relativamente igual. Existe un mecanismo de controles y contrapesos entre los accionistas, que favorece la generación de restricciones a la equidad y toma de decisiones democráticas.

7. Conclusión y discusión

Este estudio combinó la DEA y la fsQCA no solo para evaluar la eficiencia operativa de Compañías de seguros generales chinas, pero también examinan la combinación de condiciones causales. que podría mejorar esta eficiencia. Los resultados se muestran a continuación:

Los resultados de este estudio están alineados en primer lugar con los hallazgos de una serie inicial de estudios de que el pobre desempeño operativo de la industria de seguros de propiedad de China es el resultado de una ineficiencia en la gestión (Yao et al., 2007; Long Kweh et al., 2014). La eficiencia técnica de la industria de seguros de propiedad de China de 2015 a 2017 fue de 0,609, 0,67 y 0,708 respectivamente, lo que indica que la eficiencia operativa no se ha optimizado y hay una gran cantidad de desperdicio de recursos. Además, encontramos que las compañías de seguros de propiedad en China son puramente ineficientes desde el punto de vista técnico, con puntuaciones promedio de eficiencia de 0,678, 0,736 y 0,762 durante el período 2015-2017. Este resultado implica que la compañía de seguros de propiedad promedio sufrió un nivel de ineficiencia técnica del 32,2%, 26,4% y 23,8% respectivamente, y la gestión y la tecnología deben optimizarse constantemente. La eficiencia de escala de la industria de seguros de propiedad de China es de 0,906, 0,908 y 0,931 respectivamente entre 2015 y 2017. Por lo tanto, la eficiencia de escala de las compañías de seguros de propiedad en China es relativamente mejor que su eficiencia técnica pura, lo que indica que el desarrollo de las empresas debe cambiar de una orientación de escala a una orientación tecnológica.

En segundo lugar, y de manera similar a otros estudios (Alhassan y Biekpe, 2016; Shim, 2017; Yu et al., 2019; Balsmeier y Czarnitzki, 2017; Schmalz, 2018), los resultados de este estudio demostraron que las estructuras organizativas y el gobierno corporativo influyen en los aspectos técnicos. eficiencia. En la segunda etapa, observamos que los factores determinantes del tamaño de la empresa, la tasa de reaseguro, el índice de siniestralidad y la restricción de capital son determinantes importantes de la eficiencia de una empresa de seguros. La participación de mercado y la concentración de la propiedad también tienen efectos significativos sobre la eficiencia técnica en diferentes niveles de cuantiles, lo que demuestra plenamente la alta unidad teórica de la regresión cuantil y fsQCA. Debido a que los resultados de fsQCA muestran que las trayectorias de diferentes aseguradoras contienen diferentes combinaciones de condiciones, revelan además que el desempeño de la operación empresarial es una relación causal concurrente múltiple, en lugar de una relación lineal unidireccional de variables independientes y simetría causal. Por ejemplo, la variación en el impacto del tamaño de la empresa en la eficiencia técnica es causada por la relación causal dependiendo de la situación y configuración específicas (Ansah-Adu et al., 2012; Alhassan y Biekpe, 2016; Li et al., 2017).

En tercer lugar, y de acuerdo con los hallazgos de varios estudios previos (FISS, 2011; Sun et al., 2018; Wu et al., 2019), encontramos que la confiabilidad y validez del estudio mejoraron a través del análisis de casos específicos. Debido a que el método de análisis de regresión tradicional necesita una gran cantidad de muestras, el método fsQCA es más adecuado para el estudio de muestras medianas con un tamaño de muestra de 50 a 100. Esto puede mejorar la confiabilidad y validez de los estudios sobre eficiencia técnica. Además, también presentamos cuatro formas aplicables, específicas y probadas de mejorar la eficiencia técnica de las compañías de seguros de propiedad. Estas configuraciones se verifican mediante los casos de compañías de seguros de propiedad existentes, que pueden proporcionar referencias prácticas para la industria de seguros.

Este estudio ayuda a llenar un vacío en la literatura con respecto a la investigación que se centra en el gobierno corporativo de las compañías de seguros generales y en las configuraciones que explican su alta eficiencia técnica. Además, nuestro método se puede ampliar fácilmente a muchos otros modelos DEA. Se empleó una combinación metodológica (DEA, modelo de regresión cuantil y fsQCA) que nunca se utiliza en estudios en este campo. Mientras tanto, la calibración con umbrales para la no membresía plena, el punto de cruce y la membresía plena será más objetiva y estable mediante la función de densidad de probabilidad y la función de distribución de probabilidad. Nuestro estudio también proporciona implicaciones importantes para las empresas ineficientes sobre sus deficiencias en las actividades operativas. Las empresas que obtuvieron una puntuación baja en eficiencia en la siguiente operación deberían pasar de una expansión de escala a una gestión de alto nivel. Además, deben mejorar la calidad de sus prácticas de gestión para alcanzar a las empresas con alta eficiencia técnica. Además, las compañías de seguros generales en China pueden adoptar diferentes caminos de desarrollo según sus condiciones. En el proceso de gestión científica del desarrollo industrial, cierto factor no juega un papel en la gestión corporativa.

IJOEM

gobernanza individualmente, pero debe configurarse con otros elementos para formar una combinación condicional para una alta eficiencia operativa. Aunque la complejidad de la causalidad de las diferentes configuraciones se explica mediante el análisis de casos, la prueba de robustez de fsQCA (por ejemplo, cambiar los umbrales de calibración, cambiar los umbrales de frecuencia y consistencia) no se ha llevado a cabo. Además, nuestra investigación no ha superado la naturaleza estática y las limitaciones de fsQCA al analizar un proceso dinámico de cambios temporales. Otras investigaciones y aplicaciones teóricas deberían centrarse en incorporar variaciones de series temporales en el QCA.

Referencias

- Al-Amri, K., Gattoufi, S. y Al-Muharrami, S. (2012), "Análisis de la eficiencia técnica de las compañías de seguros en el CCG", *The Journal of Risk Finance*, vol. 13 N° 4, págs. 362-380.
- Alhassan, AL y Biekpe, N. (2016), "Determinantes del consumo de seguros de vida en África", *Investigación en negocios y finanzas internacionales*, vol. 37, págs. 17-27.
- Allard, A., Takman, J., Uddin, GS y Ahmed, A. (2018), "La curva de Kuznets ambiental en forma de N: una evaluación empírica utilizando un enfoque de regresión cuantil de panel", *Environmental Science and Pollution Research*, vol. 25 N° 6, págs. 5848-5861.
- An, W., Ruling, CC, Zheng, X. y Zhang, J. (2020), "Configuraciones de efectución, causalidad y bricolaje: implicaciones para las trayectorias de crecimiento de las empresas", *Small Business Economics*, vol. 54, págs. 843-864.
- Anandarao, S., Durai, SRS y Goyari, P. (2019), "Descomposición de eficiencia en análisis envoltante de datos en dos etapas: una aplicación a las compañías de seguros de vida de la India", *Journal of Quantitative Economics*, vol. 17, págs. 271-285, doi: [10.1007/s40953-018-0148-1](https://doi.org/10.1007/s40953-018-0148-1).
- Ansah-Adu, K., Andoh, C. y Abor, J. (2012), "Evaluación de la eficiencia de costos de las compañías de seguros en Ghana", *Journal of Risk Finance*, vol. 13 N° 1, págs. 61-76.
- Arena, M. (2008), "¿La actividad del mercado de seguros promueve el crecimiento económico? Un estudio transversal para los países industrializados y en desarrollo", *Journal of Risk and Insurance*, vol. 75 N° 4, págs. 921-946.
- Balsmeier, B. y Czarnitzki, D. (2017), "Concentración de propiedad, desarrollo institucional y desempeño empresarial en Europa central y oriental", *Economía gerencial y de decisiones*, vol. 38 N° 2, págs. 178-192.
- Berger, AN y Humphrey, DB (1997), "Eficiencia de las instituciones financieras: estudio internacional y direcciones para investigaciones futuras", *European Journal of Operational Research*, vol. 98 N° 2, págs. 175-212.
- Beynon, MJ, Jones, P. y Pickernell, D. (2016a), "Análisis comparativo basado en países utilizando fsQCA para investigar las actitudes y actividades empresariales", *Journal of Business Research*, vol. 69 N° 4, págs. 1271-1276.
- Beynon, M., Jones, P. y Pickernell, D. (2016b), "Investigación a nivel nacional de la inversión en innovación en la fabricación: fsQCA emparejado de dos modelos", *Journal of Business Research*, vol. 69 N° 11, págs. 5401-5407.
- Biener, C., Eling, M. y Wirfs, JH (2016), "Los determinantes de la eficiencia y la productividad en la industria aseguradora suiza", *European Journal of Operational Research*, vol. 248 N° 2, págs. 703-714.
- Carayannis, E. y Grigoroudis, E. (2014), "Vincular innovación, productividad y competitividad: implicaciones para las políticas y la práctica", *Journal of Technology Transfer*, vol. 39, págs. 199-218, doi: [10.1007/s10961-012-9295-2](https://doi.org/10.1007/s10961-012-9295-2).
- Charnes, A., Cooper, WW y Rhodes, E. (1978), "Medición de la eficiencia de las unidades de toma de decisiones", *European Journal of Operational Research*, vol. 2 N° 6, págs. 429-444.
- Chen, FC, Liu, ZJ y Kweh, QL (2014), "Capital intelectual y productividad del sector general de Malasia aseguradoras", *Modelización económica*, vol. 36, págs. 413-420.

-
- Chen, N., Xu, L. y Chen, Z. (2017), "Análisis de eficiencia ambiental de la zona económica del río Yangtze utilizando análisis envolvente de datos de súper eficiencia (SEDEA) y modelos tobit", *Energy*, vol. 134, págs. 659-671.
- Choi, BP y Weiss, MA (2005), "Una investigación empírica de la estructura, eficiencia y desempeño del mercado en seguros de propiedad y responsabilidad", *Journal of Risk and Insurance*, vol. 72 N° 4, págs. 635-673.
- Cummins, JD y Rubio-Misas, M. (2006), "Desregulación, consolidación y eficiencia: evidencia de la industria aseguradora española", *Journal of Money, Credit and Banking*, vol. 38 N° 2, págs. 323-355.
- Cummins, JD y Weiss, MA (1993), "Medición de la eficiencia de costos en la industria de seguros de propiedad y responsabilidad", *Journal of Banking and Finance*, vol. 17 Nos 2-3, págs. 463-481.
- Cummins, JD y Xie, X. (2008), "Fusiones y adquisiciones en la industria de seguros de propiedad y responsabilidad de EE. UU.: efectos de productividad y eficiencia", *Journal of Banking and Finance*, vol. 32 N° 1, págs. 30-55.
- Cummins, JD, Rubio-Misas, M. y Zi, H. (2004), "El efecto de la estructura organizacional en la eficiencia: evidencia de la industria aseguradora española", *Journal of Banking and Finance*, vol. 28 N° 12, págs. 3113-3150.
- Cummins, JD, Weiss, MA, Xie, X. y Zi, H. (2010), "Economías de alcance en servicios financieros: un análisis de eficiencia de la DEA en la industria de seguros de EE. UU.", *Journal of Banking and Finance*, vol. 34 N° 7, págs. 1525-1539.
- Cummins, JD, Rubio-Misas, M. y Vencappa, D. (2017), "Competencia, eficiencia y solidez en los mercados europeos de seguros de vida", *Journal of Financial Stability*, vol. 28, págs. 66-78.
- Donni, O. y Fecher, F. (1997), "Eficiencia y productividad de la industria de seguros en los países de la OCDE", *The Geneva Papers on Risk and Insurance - Issues and Practice*, vol. 22 N° 4, págs. 523-535.
- Eling, M. y Luhnen, M. (2010), "Eficiencia en la industria de seguros internacional: una comparación entre países", *Journal of Banking and Finance*, vol. 34 N° 7, págs. 1497-1509.
- Eling, M. y Schaper, P. (2017), "Bajo presión: cómo el entorno empresarial afecta la productividad y la eficiencia de las compañías de seguros de vida europeas", *Revista europea de investigación operativa*, vol. 258 N° 3, págs. 1082-1094.
- Fare, R. y Grosskopf, S. (2000), "Network DEA", *Ciencias de la planificación socioeconómica*, vol. 34 núm. 1, págs. 35-49.
- Feng, R. y Shimizu, Y. (2016), "Aplicaciones de los teoremas de límite central para seguros vinculados a acciones", *Seguros: Matemáticas y Economía*, vol. 69, págs. 138-148.
- Fiss, PC (2011), "Construyendo mejores teorías causales: un enfoque de conjunto difuso de tipologías en la investigación organizacional", *Academy of Management Journal*, vol. 54 N° 2, págs. 393-420.
- Fried, HO, Lovell, CK, Schmidt, SS y Yaisawarng, S. (2002), "Contabilización de los efectos ambientales y el ruido estadístico en el análisis envolvente de datos", *Journal of Productivity Analysis*, vol. 17 Nos 1-2, págs. 157-174.
- Fukuyama, H. y Matousek, R. (2017), "Modelado del desempeño bancario: un enfoque DEA en red", *European Journal of Operational Research*, Vol. 259 No. 2, págs. 721-732.
- Gollier, C. (2018), *La economía del riesgo y la incertidumbre*, Edward Elgar Publishing, Cheltenham.
- Hao, JC y Chou, LY (2005), "La estimación de la eficiencia de la industria de seguros de vida: el caso en Taiwán", *Revista de Economía Asiática*, vol. 16 N° 5, págs. 847-860.
- Huang, W. y Eling, M. (2013), "Una comparación de eficiencia de la industria de seguros distintos de los de vida en los países BRIC", *Revista europea de investigación operativa*, vol. 226 N° 3, págs. 577-591.
- Huang, LY, Lai, GC, McNamara, M. y Wang, J. (2011), "Gobierno corporativo y eficiencia: evidencia de la industria de seguros de propiedad y responsabilidad de EE. UU.", *Journal of Risk and Insurance*, vol. 78 N° 3, págs. 519-550.

- Ilyas, A. y Rajasekaran, S. (2019), "Una investigación empírica de la eficiencia y la productividad en el mercado indio de seguros distintos de los de vida", *Benchmarking: An International Journal*, vol. 26 N° 7, págs. 2343-2371, doi: [10.1108/BIJ-01-2019-0039](https://doi.org/10.1108/BIJ-01-2019-0039).
- Kaffash, S., Azizi, R., Huang, Y. y Zhu, J. (2019), "Una encuesta sobre aplicaciones de análisis envolvente de datos en la industria de seguros 1993-2018", *European Journal of Operational Research*, vol. 284 N° 3, págs. 801-813.
- Kaffash, S. y Marra, M. (2017), "Análisis envolvente de datos en servicios financieros: un análisis de la red de citas de bancos, compañías de seguros y fondos del mercado monetario", *Annals of Operations Research*, vol. 253, págs. 307-344.
- Kao, C. y Hwang, SN (2008), "Descomposición de la eficiencia en el análisis envolvente de datos en dos etapas: una aplicación a las compañías de seguros distintos de los de vida en Taiwán", *European Journal of Operational Research*, vol. 185 N° 1, págs. 418-429.
- Kao, C. y Hwang, SN (2014), "Eficiencia de períodos múltiples y índice de productividad de Malmquist en sistemas de producción de dos etapas", *European Journal of Operational Research*, vol. 232 N° 3, págs. 512-521.
- Leischnig, A. y Kasper-Brauer, K. (2015), "Comportamiento adaptativo de los empleados en las promulgaciones de servicios", *Revista de investigación empresarial*, vol. 68 N° 2, págs. 273-280.
- Leverly, JT, Lin, Y. y Zhou, H. (2009), "WTO and the Chinese Insurance Industry", *The Geneva Papers on Risk and Insurance - Issues and Practice*, vol. 34 N° 3, págs. 440-465.
- Li, H., Zhang, H., Tsai, SB y Qiu, A. (2017), "Reforma regulatoria de seguros de China, comportamiento de gobierno corporativo y efectividad del gobierno de las aseguradoras", *Revista Internacional de Investigación Ambiental y Salud Pública*, vol. 14 N° 10, pág. 1238.
- Li, H., Chen, C., Cook, WD, Zhang, J. y Zhu, J. (2018a), "Red de dos etapas DEA: ¿quién es el líder?", *Omega*, vol. 74, págs. 15-19.
- Li, Y., Shi, X., Emrouznejad, A. y Liang, L. (2018b), "Evaluación del desempeño ambiental de los sistemas industriales chinos: un enfoque de SBM en red", *Journal of the Operational Research Society*, vol. 69 N° 6, págs. 825-839.
- Lim, S. y Zhu, J. (2016), "Una nota sobre el modelo DEA de red de dos etapas: proyección de frontera y dualidad", *European Journal of Operational Research*, vol. 248 N° 1, págs. 342-346.
- Liu, J., Zhang, J. y Fu, Z. (2017), "Ecoeficiencia turística de las ciudades costeras chinas: análisis basado en el modelo DEA-Tobit", *Ocean and Coastal Management*, vol. 148, págs. 164-170.
- Long Kweh, Q., Lu, W. y Wang, W. (2014), "Eficiencia dinámica: capital intelectual en las empresas chinas de seguros distintos de los de vida", *Journal of Knowledge Management*, vol. 18 N° 5, págs. 937-951.
- Lu, WM, Wang, WK y Kweh, QL (2014), "Capital intelectual y desempeño en la vida china industria de seguros", *Omega*, vol. 42 N° 1, págs. 65-74.
- Mandal, S. y Ghosh Dastidar, S. (2014), "Una investigación de la DEA sobre la eficiencia del seguro general indio durante la recesión", *Journal of Advances in Management Research*, vol. 11 N° 1, págs. 115-136.
- Mazviona, BW, Dube, M. y Sakahuhwa, T. (2017), "Un análisis de los factores que afectan el desempeño de las compañías de seguros en Zimbabwe", *Journal of Finance and Investment Analysis*, vol. 6 N° 1, págs. 1-21.
- Nourani, M., Devadason, ES, Kweh, QL y Lu, WM (2017), "Excelencia empresarial: las eficiencias gerenciales y de creación de valor de las compañías de seguros", *Gestión de la calidad total y excelencia empresarial*, vol. 28 Nos 7-8, págs. 879-896.
- Sánchez-González, C., Sarto, JL y Vicente, L. (2017), "La eficiencia de las empresas de fondos mutuos: evidencia desde un enfoque innovador de SBM en red", *Omega*, vol. 71, págs. 114-128.
- Schmalz, MC (2018), "Concentración de propiedad común y conducta corporativa", *Revisión anual de Economía financiera*, vol. 10, págs. 413-448.

-
- Shermeh, HE, Najafi, SE y Alavidoost, MH (2016), "Un nuevo modelo SBM de red difusa para el análisis envolvente de datos: un estudio de caso en compañías eléctricas regionales de Irán", *Energy*, vol. 112, págs. 686-697.
- Shim, J. (2017), "Una investigación de la concentración del mercado y la estabilidad financiera en la industria de seguros de propiedad y responsabilidad", *Journal of Risk and Insurance*, vol. 84 N° 2, págs. 567-597.
- Shujie, YAO, Zhongwei, HAN y Genfu, FENG (2007), "Sobre la eficiencia técnica de la industria de seguros de China después de la adhesión a la OMC", *China Economic Review*, vol. 18 N° 1, págs. 66-86.
- Sun, Y., Garrett, TC, Phau, I. y Zheng, B. (2018), "Modelos basados en casos de marketing sostenible percibido por el cliente y su efecto en el valor percibido del cliente", *Journal of Business Research*, págs.1 -8, doi: [10.1016/j.jbusres.2018.09.007](https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2018.09.007).
- Tone, K. (2001), "Una medida de eficiencia basada en holguras en el análisis envolvente de datos", *European Journal of Operational Research*, vol. 130 N° 3, págs. 498-509.
- Tone, K. y Tsutsui, M. (2009), "Network DEA: un enfoque de medida basado en slacks", *European Journal de Investigación Operativa*, vol. 197 N° 1, págs. 243-252.
- Tone, K. y Tsutsui, M. (2017), "The Dynamic Network DEA model", en Tone, K. (Ed.), *Advances in DEA Theory and Applications: With Extensions to Forecasting Models*, Wiley, Nueva Jersey, págs. 74-84.
- Wanke, P. y Barros, CP (2016), "Impulsores de eficiencia en los seguros brasileños: un enfoque de minería de datos de metafrontera de la DEA en dos etapas", *Economic Modelling*, vol. 53, págs. 8-22.
- Wu, J., Li, Y. y Zhang, D. (2019), "Identificación de las barreras empresariales de las mujeres y empoderamiento del emprendimiento femenino en todo el mundo: un enfoque QCA de conjunto difuso", *International Entrepreneurship and Management Journal*, vol. 15, págs. 905-928.
- Wysokinska, Z. (2003), "La competitividad y sus relaciones con la productividad y el desarrollo sostenible", *Fibers & Textiles in Eastern Europe*, vol. 11 N° 3, pág. 42.
- Xie, C. y Yang, J. (2016), "El efecto de la separación del flujo de efectivo y los derechos de control y la estructura de propiedad de control y equilibrio en la divulgación de información desde la perspectiva del ciclo de vida empresarial: datos empíricos de empresas que cotizan en Shenzhen bolsa de valores", *Gestión Económica del Este de China*, vol. 30 N° 8, págs. 147-154.
- Yao, S., Han, Z. y Feng, G. (2007), "Sobre la eficiencia técnica de la industria de seguros de China después de la OMC adhesión", *China Economic Review*, vol. 18 N° 1, págs. 66-86.
- Yu, Y., Huang, J. y Shao, Y. (2019), "El desempeño de sostenibilidad de los bancos chinos: un nuevo enfoque de análisis envolvente de datos de red y regresión de panel", *Sustainability*, vol. 11 N° 6, pág. 1622.
- Zhang, D., Cai, J., Dickinson, DG y Kutan, AM (2016), "Préstamos morosos, riesgo moral y regulación del sistema bancario comercial chino", *Journal of Banking and Finance*, vol. 63, págs. 48-60.
- Zimkova, E. (2014), "Eficiencia técnica y supereficiencia del sector bancario en Eslovaquia", *Procedia Economía y Finanzas*, vol. 12, págs. 780-787.

Lecturas adicionales

- Shujie, YAO, Zhongwei, HAN y Genfu, FENG (2007), "Sobre la eficiencia técnica de la industria de seguros de China después de la adhesión a la OMC", *China Economic Review*, vol. 18 N° 1, págs. 66-86.

[illegible]

Tabla A1.
Eficiencia operativa de
propiedad china
las compañías de seguros
de 2015 a 2017

Tabla A1.

IJOEM

Acerca de los autores

Zhiguang Li es actualmente profesor en la Facultad de Economía y Gestión de la Universidad de Medicina China de Anhui, Hefei 230012, China. Recibió su licenciatura en Economía y Comercio Internacional de la Universidad de Medicina China de Anhui, Anhui, China, en 2013, y su maestría en Finanzas Internacionales de la Universidad de Sogang, Seúl, Corea del Sur, en 2016. Actualmente, es estudiante de doctorado en la Escuela de Administración de la Universidad Tecnológica de Hefei, Hefei 230009, China. Sus intereses de investigación son Gobierno Corporativo, Capital Riesgo y Economía de la Salud.

Yaokuang Li es profesor en la Escuela de Administración de la Universidad Tecnológica de Hefei, China. Recibió una maestría y un doctorado en Gestión de la Universidad Tecnológica de Hefei y la Universidad de Tongji, respectivamente. Sus intereses de investigación actuales incluyen el emprendimiento y las finanzas, con especial atención al capital de riesgo, los business angels y el crowdfunding. Publicó su trabajo de investigación en muchas revistas revisadas por pares, como Venture Capital: an International Journal of Entrepreneurial Finance, International Entrepreneurship and Management Journal, International Journal of Entrepreneurial Behavior and Research, Entrepreneurship Research Journal y Chinese Rural Economy. Yaokuang Li es el autor correspondiente y puede ser contactado en:

liyaokuang@hfut.edu.cn Dan Long es profesor asociado en la Escuela de Administración de la Universidad Tecnológica de Hefei (China). Recibió una maestría y un doctorado en Gestión de la Universidad Tecnológica de Hefei y la Universidad de Nankai, respectivamente. Sus intereses de investigación son el emprendimiento y la gestión estratégica. Había publicado más de 30 artículos en revistas como Entrepreneurship Research Journal, International Journal of Entrepreneurial Behavior and Research y Chinese Management Studies.