

Diversificación de negocios

Julián Andrés Bermúdez Pino

Trabajo para optar por el título de magister en economía y negocios
internacionales

Director del trabajo de grado:

Guillermo Buenaventura

Universidad Icesi

Facultad de ciencias administrativas y económicas

Santiago de Cali, noviembre 2011

Resumen

El trabajo en principio busca aplicar modelos de regresión en los cuales la variable dependiente sea la rentabilidad y como variables explicativas este la diversificación cualquier sea el tipo de diversificación. Debido a inconsistencias e insuficiencia de datos, se planteó un modelo nuevo para verificar que tipo de relación tiene la rentabilidad de la acción respecto a la diversificación por producto y diversificación por sector, gracias al nuevo modelo se pudo verificar que la diversificación por sector tiene un impacto negativo sobre la rentabilidad de la acción de la empresa i , mientras que la diversificación por producto no tiene impacto alguno sobre la rentabilidad de la acción de la empresa i , y otros resultados interesantes con otras variables dentro del modelo de regresión lineal.

Palabras clave: Diversificación, diversificación por productos, diversificación por sectores

Ratio financiero, Rentabilidad financiera.

Contenido

Introducción.....	3
1. Objetivos.....	4
1.1. Objetivo principal.....	4
1.2. Objetivos específicos.....	4
2. Metodología.....	5
3. Antecedentes.....	6
3.1. Resumen artículos.....	6
3.1.1. Nombre del paper: What about the effects of increasing diversification in response to environmental transformations? The case of Spain.....	6
3.1.2. Nombre del paper: firm value and the diversification choice: international evidence from global and industrial diversification.....	7
3.1.3. Nombre del paper: related diversification, core competencies and corporate performance.....	7
3.1.4. Nombre del paper: product diversification and profitability in German manufacturing firms.....	9
3.1.5. Nombre del paper: market and product diversification: evidence from retailing. ..	10
3.2. Consolidado pensamiento.....	10
4. presentacion del modelo.....	17
5. metodologia experimental.....	14
6. resultados.....	15
7. conclusiones.....	16
4. Bibliografía.....	17

Introducción.

En la actualidad la diversificación de negocios es un tema de mucho interés en el mundo de los negocios, dado esto se han realizado muchos estudios es los cuales se plantea: los beneficios de la diversificación, los tipos de diversificación que existen, los riesgos de diversificar, los costos que implica la diversificación, entre otros. Sin embargo, la gran cantidad de información que se encuentra sobre el tema es confusa y contradictoria, por lo tanto inicialmente se realizó una búsqueda de información en las principales bases de datos, en las cuales se seleccionaron una cantidad considerable de papers los cuales se leerán y se abstraerán los conceptos y metodologías; posteriormente se dejaron los mejores en términos de utilidad para nuestra investigación, los cuales serán analizados a profundidad, verificando el modelo de regresión, las variables y significancia de las mismas; finalmente se escogerá un modelo en particular para desarrollar la investigación, el objetivo de esta investigación es aplicar estas metodologías o desarrollar una nueva, la cual permita evaluar que indicaciones tiene la diversificación de las empresas colombianas, es decir sobre su rentabilidad en bolsa más concretamente. Posterior al análisis a los papers y contrastando la información encontrada en estos documentos con la información sobre las empresas a evaluar, se encontró que alguno de los ratios o índices financieros usados en la mayoría de regresiones de los papers no se encuentran disponibles en nuestro país, por otro lado los métodos aplicados en esos documentos no son compatibles con nuestra investigación. Por lo que finalmente se decidió plantear y desarrollar un modelo completamente nuevo, el cual fusionara el planteamiento teórico investigado con las herramientas disponibles e información. La finalidad de este proyecto de grado es comprobar que sin importar que tipo de diversificación ejecuten las empresas, esta generara una disminución en su rentabilidad de bolsa.

1. Objetivos

1.1. Objetivo principal

Demostrar que la diversificación de cualquier tipo tiene un impacto negativo sobre el Rentabilidad en bolsa.

1.2. Objetivos específicos

- Explicar los diferentes tipos de diversificación que existe.
- Presentar un informe sobre los paper analizados, para realizar la investigación.
- Comparar la rentabilidad en bolsa de las empresas no diversificadas, con las diversificadas.

2. Metodología.

2.1. Metodología exploratoria.

La metodología en este proyecto inicialmente es netamente exploratoria, es decir se buscara información en las principales bases de datos económicas, financieras y de mercadeo, después de seleccionar los artículos se hará un primer filtro en el cual se estudiaran los más interesantes.

2.2. Metodología documental.

Después de seleccionar los más interesantes, se realizara un estudio más detallado de sus objetivos generales y específicos, también se evaluara la compatibilidad del modelo implementado en el documento con los objetivos de la investigación.

2.3. Metodología experimental.

En esta fase se planteó un modelo completamente nuevo el cual fusiona el contenido teórico de las paper investigados con la información disponible en las bases de datos sobre las compañías colombianas, Al plantear el modelo se soportara la inclusión de cada una de las variables con la correspondiente literatura y anexos necesarios para justificar la relación, teniendo ya el modelo planteado y los datos necesarios para correrlo (modelo de regresión lineal con múltiple variables independientes) en el programa easy-reg, y de esta forma verificaremos la significancia de cada una de las variables incluidas en el modelo experimental.

3. Antecedentes

3.1. Resumen artículos

3.1.1. Nombre del paper: What about the effects of increasing diversification in response to environmental transformations? The case of Spain.

Realizado por: Almudena Martínez Campillo y Roberto Fernández-Gago.

Objetivo del paper: busca probar la naturaleza de la diversificación en España durante 1997-2001. (Diversificación +/- (crecer y/o rentabilidad))

Metodología: usando el método HECKMAN'S TWO-STAGE, con una muestra de 236 empresas.

Importancia del estudio:

- Ver el avance de la teoría de la diversificación y contrastarla con estudios anteriores.
- Validar si la estrategia de diversificación ha variado en los últimos años.
- Contribuir desde una perspectiva econométrica, probando que correlación hay entre las variables.

Conclusiones:

- Se comprobó que la diversificación tiene una relación positiva y lineal con (firm performance), es decir en términos de crecimiento y rentabilidad.
- Se comprobó también que un grado moderado de diversificación tiene una relación positiva con el crecimiento de las ventas, pero esta relación no es lineal sino que presenta una relación exponencial.*
- Se comprobó también que la diversificación tiene una relación lineal y positiva con el ROA.

3.1.2. Nombre del paper: firm value and the diversification choice: international evidence from global and industrial diversification.

Realizado por: Stephen P. Ferris, Nilanjan Sen y Nguyen THI Anh Thu.

Objetivo del paper: verificar que efecto tiene en el valor de la firma la diversificación global de mercado o la diversificación industrial.

Metodología: regresión econométrica multi-variables para cada uno de los tipos de diversificación, teniendo como variable dependiente el valor de la firma. La muestra conto con las más de 12.000 firmas en más de 35 países tanto emergentes como desarrollados.

Importancia del paper:

- El paper quiere establecer las consecuencias de los diferentes tipos de diversificación sobre el valor de las firmas.
- Definir y establecer una diferencia entre una firma multi-productos y una firma con un solo producto en diferentes mercados.

Conclusiones:

- El valor de la firma tiene una relación lineal y negativa con la diversificación industrial.
- El valor de la firma no tiene ninguna relación con la diversificación global. Es decir el valor de la firma no se afecta porqué tan diversificada pueda estar la firma.

3.1.3. Nombre del paper: related diversification, core competencies and corporate performance.

Realizado por: Constantinos C. Markides y Peter J. Williamson.

Objetivo del paper: es paper abre en debate sobre dos de los más discutidos desacuerdos en que corresponda a la diversificación, el primero es la mirada tradicional de pensar que el ser diferentes los negocios no tienen ningún tipo de relación, por lo que no se analiza en qué grado y de que forma el uno puede afectar al otro; el segundo es que los investigadores anteriores se enfocaban solo a medir la efectividad o eficacia de la diversificación respeto a los resultados de la empresa, obviando los ciclos económicos. Estos dos problemas generar una perturbación al no permite el análisis adecuado de la diversificación de los

negocios y como esta puede contribuir a la largo plazo a la solides de los negocios, crear una ventaja competitiva y el gran potencial de poder crecer rápidamente por el acceso a recursos en las bolsas a un costo menor que sus competidores no diversificados.

Metodología: el desarrollo del paper tiene dos fases, la primera es un planteamiento teórico discutiendo y aclarando las dos problemáticas planteadas inicialmente, y posteriormente desarrollan un modelo econométrico para probar la veracidad de las hipótesis planteadas.

Importancia del paper:

- Supremacía de la diversificación con cierto grado de relación, a la diversificación sin relación, esto es porque con cierto grado de relación se pueden obtener economías de escala en procesos de producción y administrativos similares.
- La diversificación con cierto grado de relación es la mejor estrategia para los negocios a largo plazo, disminuye los costos de crecer y facilita el acceso a fuentes de financiación.
- Al tener cierto grado de relación los negocios puede generar sinergia en los procesos y potencializar el crecimiento.
- Resalta la importancia de la diversificación relacionada por ayuda a la consolidación de las estrategias de los negocios en una sola.

Conclusiones:

- Este análisis le permitió a los autores llegar a la conclusión de que la estrategia de diversificación no relacionada es superior para mercados no relacionados y que la diversificación relacionada solo mejorar la condición de los negocios en mercados donde la acumulación de capital y activos sea importante. Estas conclusiones están soportadas por el resultado del modelo econométrico.

3.1.4. Nombre del paper: product diversification and profitability in German manufacturing firms.

Realizado por: Nils Braakmann y Joachim Wagner.

Objetivo del paper: encontrar si el incremento o disminución de la diversificación de productos tiene algún impacto sobre la rentabilidad de las empresas manufactureras de Alemania.

Metodología: tomando una muestra significativa de empresas manufactureras durante un periodo de tiempo de 4 años (1999-2002), se hizo un modelo de regresión múltiple econométrico para verificar la validez de la hipótesis.

Importancia del estudio:

- Encontrar la razón porque en Alemania las empresas manufactureras son en su mayoría productoras de un solo producto, y el lado opuesto es muy extraño encontrarlo, es decir las empresas multi producto.
- Verificar que tipo de relación existe entre la diversificación y la rentabilidad de las empresas.

Conclusiones:

- un incremento el grado de diversificación de productos tiene un impacto negativo en la rentabilidad de la empresa, el efecto sobre la disminución de la rentabilidad tiene una buena significancia estadística de la relación.
- Por lo tanto el costo adicional por la diversificación de productos es mayor que el beneficio o ganancias obtenidas.

3.1.5. Nombre del paper: market and product diversification: evidence from retailing.

Realizado por: Michael Etgar y Dalia Rachman-Moore.

Objetivo del paper: los autores analizaron los efectos positivos o negativos que tiene la diversificación ya sea de producto o de mercado en los resultados de las empresas de retail, es decir almacenes de grandes superficies

Metodología: modelo econométrico multi-variable, los datos son de corte transversal, es decir se tomaron 250 retailing en el 2005. Para evaluar los efectos de la diversificación de producto o de mercado tiene sobre el volumen de ventas.

Importancia del estudio:

- Extender la teoría de la diversificación a un nuevo grupo de empresas y en este caso las grandes superficies.
- Identificar qué tipo de relación tiene la diversificación de mercado en el volumen de ventas de las grandes superficies.
- Identificar qué tipo de relación tiene la diversificación de productos en el volumen de ventas de las grandes superficies.
- Averiguar si existe alguna relación entre los dos tipos de diversificación.

Conclusiones:

- Las grandes superficies pueden aumentar el volumen de sus ventas, ya sea con una estrategia de diversificación de mercado o de productos, o una mezcla de las dos. El estudio comprobó que la relación de ambos tipos de diversificación es positiva con el aumento del volumen de ventas, y una aplicación de las dos estrategias potencializa aun más el aumento del volumen de ventas.

3.2. Consolidado del pensamiento.

Después de analizar a profundidad los paper, se encuentra que a nivel global existe un consenso sobre qué tipos de diversificación existen: diversificación por producto la cual consiste en que la empresa tiene produce o comercializa muchos productos diferentes pero en el mismo sector industrial o económico; diversificación por sector la cual consiste en que la empresa se encuentra en más de un sector industrial o económico; y por último la fusión de estos dos tipos de diversificación que es cuando la empresa no solo se encuentra en un solo sector industrial o económico sino que también tiene muchos productos diferentes en cada sector. A pesar que existe un consenso sobre los tipos de diversificación, no hay un consenso generalizado sobre los efectos que tiene cada uno de estos tipos de diversificación, más bien las conclusiones sobre los efectos son confusas y contradictorias entre cada una de las visiones de los autores de los paper, las cuales son soportadas por evidencia empírica dada por los modelos de regresión implementados, por una lado hay evidencia que la diversificación de cualquier tipo tiene un impacto positivo en la rentabilidad de la compañía; por otro lado hay autores que concluyen la que la diversificación por producto tiene un impacto positivo y la diversificación por sector un impacto negativo, y otros lo totalmente opuesto; por lo tanto las conclusiones obtenidas en los diferentes paper no son concluyentes, es decir no hay un efecto claramente observado y tampoco hay consenso en la comunidad al respecto.

4. Presentación del modelo.

Después de analizar los antecedentes y comparar las variables analizadas en estos modelos, con la información disponible sobre las empresas colombianas cotizantes en bolsa; se descartó la aplicación de alguno de los modelos analizados, por diferentes razones: primera alguno de las variables explicativas de los modelos no es posible obtenerlas dada la limitada información y la diferencia en la recopilación de la información entre Colombia y algunos de los países analizados en los diferentes paper; segunda alguna de las regresiones se realizaban con metodologías que analizan relaciones entre las variables diferentes a las lineales, lo cual dificulta el análisis o no es perceptible con las herramientas disponible para la investigación; tercera dado que el mercado accionaria de Colombia es tan reducido y adicional a esto de las 98 empresas que transan en la bolsa, aproximadamente solo el 25% presentan una alta transabilidad lo que es necesario para realizar nuestro análisis, lo que los limita a la hora de incluir variables explicativas, dado que esto afecta directamente los grados de libertad del modelo y genera problemas en la regresión.

Considerando los avances obtenidos respecto al material teórico, el planteamiento del modelo será de la siguiente manera, como variable dependiente se tomara: (R_i) la rentabilidad de la acción de la correspondiente empresa, como variables explicativas se tomaran: ($\ln(\text{act}_i)$) que sería el logaritmo de los activos de la empresa, variable que expresaría si el tamaño de la empresa tiene alguna relación con la rentabilidad en bolsa de la misma; (pas/act_i) sería el ratio de la deuda de la empresa, la cual mostraría si la deuda tiene un impacto sobre la rentabilidad en bolsa de la empresa; ($\text{pre}P_i$) precio promedio de la acción en él tiene de la observación (es importante tomarlo así dado que el precio de la acción varía diariamente), el cual si es significativo mostraría que la cuantía monetaria del precio de la acción tendría un efecto sobre la rentabilidad en bolsa de la misma; (δ_i) expresa la desviación estándar del precio de la acción en el periodo de la observación, a pesar que realizaremos una regresión de corte transversal las observaciones condensan la información de un trimestre; ($d1_i$) la cual es una dummy que toma el valor de una si la empresa es diversificada por producto y cero en caso contrario; ($d2_i$) la cual es una dummy que toma el valor de uno si la empresa es diversificada por sector.

Modelo general:

$$\begin{aligned}
 R_i = & \beta_1 + \beta_2 PreP_i + \beta_3 \ln act_i + \beta_4 \frac{pas}{act_i} + \beta_5 \sigma_i + \beta_6 D_{1i} + \beta_7 D_{2i} + \beta_2 PreP_i * D_{1i} \\
 & + \beta_3 \ln act_i * D_{1i} + \beta_4 \frac{pas}{act_i} * D_{1i} + \beta_5 \sigma_i * D_{1i} + \beta_2 PreP_i * D_{2i} \\
 & + \beta_3 \ln act_i * D_{2i} + \beta_4 \frac{pas}{act_i} * D_{2i} + \beta_5 \sigma_i * D_{2i} + \mu_i
 \end{aligned}$$

$$I = 1, 2, \dots, 17$$

$$d_1 \begin{cases} d_1 = 1 & \text{si la es diversificado por producto} \\ d_1 = 0 & \text{o.w} \end{cases}$$

$$d_2 \begin{cases} d_2 = 1 & \text{si la es diversificado por sector} \\ d_2 = 0 & \text{o.w} \end{cases}$$

El modelo general se plantea de esta forma, dado que lo que queremos comprobar es si la diversificación por producto o por sector tiene un impacto sobre la rentabilidad de la acción de la empresa i , dado que la información obtenida en los paper es muy confusa, tenemos que verificar que clase de relación tiene a diversificación con la rentabilidad de la acción de la empresa, por lo que planteamos un modelo en el cual se contempla un cambio estructural de las dummy, es decir cambian el intercepto cuando la empresa es diversificada o un cambio proporcional, es decir que cambia el grado de relación entre las variables explicativas con la variable dependiente. Como el número de observaciones es reducida se separa el modelo general en dos, dado que por los grados de libertad del modelo no se puede hacer la regresión con todos los regresores del modelo general.

Modelo 1:

$$R_i = \beta_1 + \beta_2 PreP_i * D_{1i} + \beta_3 \ln act_i * D_{1i} + \beta_4 \frac{pas}{act_i} * D_{1i} + \beta_5 \sigma_i * D_{1i} + \beta_2 PreP_i * D_{2i} \\ + \beta_3 \ln act_i * D_{2i} + \beta_4 \frac{pas}{act_i} * D_{2i} + \beta_5 \sigma_i * D_{2i} + \mu_i$$

$$I = 1, 2, \dots, 17$$

$$d_1 \begin{cases} d_1 = 1 & \text{si la es diversificado por producto} \\ d_1 = 0 & \text{o.w} \end{cases}$$

$$d_2 \begin{cases} d_2 = 1 & \text{si la es diversificado por sector} \\ d_2 = 0 & \text{o.w} \end{cases}$$

Modelo 2:

$$R_i = \beta_1 + \beta_2 PreP_i + \beta_3 \ln act_i + \beta_4 \frac{pas}{act_i} + \beta_5 \sigma_i + \beta_6 D_{1i} + \beta_7 D_{2i} + \mu_i$$

$$I = 1, 2, \dots, 17$$

$$d_1 \begin{cases} d_1 = 1 & \text{si la es diversificado por producto} \\ d_1 = 0 & \text{o.w} \end{cases}$$

$$d_2 \begin{cases} d_2 = 1 & \text{si la es diversificado por sector} \\ d_2 = 0 & \text{o.w} \end{cases}$$

5. Metodología experimental.

Según los modelos planteados se buscó los datos necesarios para realizar la regresión, los datos se recopilaron de la siguiente forma: el precio de la acción de tomo de la base de datos de Reuters precio diaria desde el 2000 al 2011, del este se sacó la rentabilidad diaria usando logaritmos lo mismo se realizó con la desviación estándar (volatilidad) del precio de la acción diaria, la descripción de la empresa general de la empresa se obtuvo de Reuters (descripción de la empresa) en donde se da una visión clara del tipo de negocio que desarrolla la empresa y en cuantos sectores desarrolla su actividad ; por otro lado los datos de las cuales se obtuvieron los activos, patrimonio y demás valores relevantes para la investigación se extrajeron de la súper intendencia financiera SIMEV; después de obtener todos los datos relevantes para la investigación, se procedió a la transformación de los datos para que quedaran expresados en el mismo periodo de tiempo, es decir trimestralmente, para la regresión experimental se tomaron todos los datos correspondientes al primer trimestre del 2010.

Posteriormente se introdujeron los datos al programa easyreg, para realizar las dos regresiones correspondiente a los dos modelos en el primer trimestre del 2010, al correr cada una de las regresiones por separado, se obtuvo que el modelo 1 no tiene significación los betas estimados de las variables que tenían las dummies del diversificación por producto ni la diversificación por sector por lo que descartamos un cambio proporcional de la diversificación sobre la rentabilidad de la acción en la bolsa de la empresa, por lo que descartamos el uso de este modelo para efectos prácticos de este proyecto; a diferencia del primer modelo en el modelo 2, los resaltadores obtenidos son muy interesantes, dado que una de las dummies es significativa lo que nos indica que al menos un tipo de diversificación genera un cambio estructural en el modelo de regresión lineal que trata de encontrar las variables que describen el comportamiento de la rentabilidad en bolsa de una acción de la empresa i, por lo que centraremos nuestra atención al modelo dos de regresión lineal.

6. Resultados.

Después de correr la regresión en el programa easyreg, este género la siguiente tabla de salida:

estadístico t entre parentesis		modelo2
		MCO
Variable Dependiente		
Constante	0,0009 (0,139)	
prep	0,0000 (1,113)	
ln(act)	0,0000 (0,085)	
pas/act	-0,0029836 (-1,695)*	
desvesp	0,0389 (1,201)	
dummy1	0,0001242 (0,150)	
dummy2	-0,0028726 (-3,964)***	
r2	66,29%	
r2 ajustado	46,06%	
F	(3,28)**	
# Obs	17	
(*) 10%	Nivel de significancia	
(**) 5%	Nivel de significancia	MCO: Minimos Cuadrados Ordinarios
(***) 1%	Nivel de significancia	

Los resultados de esta regresión son muy interesantes, puesto que le comprueba que la diversificación por sector tiene un impacto negativo sobre la rentabilidad de la acción, con un 99% de confianza; el ratio de endeudamiento de la empresa también tiene un impacto negativo sobre la rentabilidad de la acción, lo que es consistente con la teoría financiera pues que a un mayor endeudamiento se percibe mayor riesgo y tiene que ser recompensado por una mayor rentabilidad, con 90% de confianza; mientras que el tamaño de la empresa no tiene ninguna relación con la rentabilidad de la acción de la empresa lo cual es un poco extraño, puesto que se espera que la rentabilidad de la acción tenga una relación logarítmica con el tamaño de la empresa; la diversificación por producto al parecer no tiene ningún impacto sobre la rentabilidad de la acción de la empresa, puesto que el beta estimado no los

dio significativo; el precio promedio de la acción ni su desviación estándar tienen ningún efecto sobre la rentabilidad de la acción; lo más interesante de los resultados es que cuando la empresa no está diversificada el intercepto no es significativo, peor cuando la empresa es diversificada por sectores esto genera que la dummy se vuelva el intercepto y por lo tanto la dummy significativa 99%, se vuelva el intercepto para las empresas diversificadas por sector.

Cabe resaltar que estos resultados son experimentales y para garantizar la veracidad de los mismos, habría que hacer más regresiones del mismo modelo 2 en diferentes trimestres o mejor aún realizar una regresión de panel, para verificar que la diversificación por sectores es realmente una variable explicativa de la rentabilidad de la acción de la empresa en bolsa.

7. Conclusiones.

Al ser un modelo experimental, las conclusiones no son contundentes, se necesitaría una muestra más grande y métodos econométricos más avanzados para tener una mejor aproximación a la realidad y como la diversificación afecta o no a la rentabilidad de la acción de la empresa, por lo que sería recomendable, retomar esta investigación para realizar un escrutinio más minucioso de los datos y las variables relevantes para este análisis.

Las conclusiones a priori de este trabajo investigativo son, la diversificación por producto no tiene ningún impacto sobre la rentabilidad de la acción de la empresa i , mientras que la diversificación por sectores tiene un impacto negativo sobre la rentabilidad de la acción de la empresa i ; el ratio de endeudamiento también tiene un impacto negativo sobre la rentabilidad de la acción de la empresa i , a pesar que esta variable explicativa no es de nuestro interés dado los objetivos del trabajo, es importante mencionar que es significativa al 90%.

8. Bibliografía

Colak, G. (2009). Diversification, refocusing and firm value. *European financial management*, 16(3), 422-448.

Jones, E and Danbolt, J. (2005). Empirical evidence on the determinants of the stock market reaction to product and market diversification announcements. *Applied financial economics*. 15, 623-629.

Huerta, P, Navas, J and Almodóvar, P. (2007). Construction and application of a measure form of the managerial diversification. *Ingeriare, revista chilena de ingenieria*, 17(1), 42-57.

Huerta, p and Navas, J. (2006). Análisis de la relación entre la diversificación y los resultados empresariales: una revisión teórica. *Análisis económico*, 49(22), 133-148.

Denis, D, Denis, D and Yost K. (2002). Global diversification, industrial diversification, and firm value. *The journal of financial*, 57(5), 1951-1979.

Martinez-Campillo, A., Fernandez, R. (2011), what about the effects of increasing diversification in response to environmental transformations? The case of Spain. *Transformations in business & economics*, 10(1), 148-165.

Etgar, M., Rachman-Moore D. (2010). Market and product diversification: the evidence from retailing. *Journal of marketing channels*, 17, 119-135.

Braakman, N. and Wagner, J. (2011). Product diversification and profitability in German manufacturing firms. *Jahrbucher f. nationalokonomie u. Statistik*, 231(3), 326-335.

Markides, C. and Williamson, P. (1994). Related diversification, core competences and corporate performance. *Strategic management journal*, 15, 149-165.

Ferris, S., Sen, N. and Thin-Anh-Thu, N. (2010). Firm value and the diversification choice: international evidence from global and industrial diversification. *Applied economics letters*, 17, 1027-1031.

Baysinger, B. and Hoskisson, R. (1989). Diversification strategy and R&D intensity in multiproduct firms. *Academy of management journal*, 32(2), 310-332.

Liebenberg, A. and Sommer, D. (2008). Effects of corporate diversification: evidence from the property-liability insurance industry. *The journal of risk and insurance*. 75(4), 893-919.