

## بررسی رابطه عدم اطمینان سیاست های اقتصادی، هزینه سرمایه و نوآوری شرکت در شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران

دکتر حمیدرضا شماخی

استادیار گروه مدیریت و حسابداری، واحد اسلامشهر، دانشگاه آزاد اسلامی، ایران.  
Shammakhi.h@gmail.com

ناصر نوذری نوبر

گروه مدیریت و حسابداری، واحد اسلامشهر، دانشگاه آزاد اسلامی، ایران. (نویسنده مسئول).  
Nasernozari99@gmail.com

### چکیده

هدف اساسی پژوهش حاضر بررسی رابطه عدم اطمینان سیاست های اقتصادی، هزینه سرمایه و نوآوری شرکت می باشد. این پژوهش از نظر ماهیت و روش توصیفی و از نظر هدف، یک پژوهش کاربردی بوده و از آنجایی که در پژوهش حاضر وضعیت موجود متغیرها با استفاده از جمع آوری اطلاعات، از طریق اطلاعات گذشته مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته است، در ردیف مطالعات توصیفی و از نوع پس رویدادی گنجانده می شود. در مسیر انجام این پژوهش، دو فرضیه تدوین و ۱۲۵ شرکت از طریق نمونه گیری به روش حذف سیستماتیک برای دوره زمانی ۶ ساله بین سال ۱۳۹۴ تا ۱۳۹۹ انتخاب شده و داده های مربوط به متغیرهای پژوهش بعد از گردآوری در نرم افزار اکسل با استفاده از نرم افزار آماری استاتا نسخه ۱۵ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. نتایج حاصل از آزمون فرضیات نشان داد بین عدم اطمینان سیاست های اقتصادی، هزینه سرمایه و نوآوری شرکت رابطه مستقیم معناداری وجود دارد.

**واژگان کلیدی:** عدم اطمینان سیاست های اقتصادی، هزینه سرمایه، نوآوری شرکت.

### مقدمه

در سال های اخیر تشدید عدم قطعیت در مورد سیاست های دولت، اهمیت درک تأثیرات آن بر اقتصاد واقعی را برجسته کرده است. اغلب مطالعات نظری و تجربی، تأثیر عدم قطعیت در سرمایه گذاری را در چارچوب سرمایه گذاری برگشت ناپذیر بررسی می کنند. با در نظر گرفتن برگشت پذیری پرهزینه، عدم قطعیت منجر به تغییر زمان بهینه سرمایه گذاری به دلیل ویژگی اختیار طبیعی سرمایه گذاری می شود. با این حال، شرکت ها باید هنگام تصمیم گیری در زمینه سرمایه گذاری در دنیای غیر قطعی و دارای اصطکاک مالی، نه تنها برگشت پذیری سرمایه گذاری را در نظر بگیرند بلکه هزینه های تامین مالی را نیز باید در نظر بگیرند. تا جایی که تامین مالی خارجی برای تامین سرمایه نوآوری مرتبط است، شوک عدم قطعیت انباشته شده که بر هزینه های تامین مالی شرکت ها تأثیر می گذارد، می تواند بر سرمایه گذاری در نوآوری نیز تأثیر بگذارد. در این مطالعه، هزینه سرمایه را به عنوان یک مکانیسم انتقالی مهم اما کمتر بررسی شده، که از طریق آن عدم قطعیت سیاست اقتصادی دولت بر فعالیت های نوآوری شرکت ها تأثیر می گذارد را بررسی می کنیم.

با وجود جذابیت شهودی، هنوز شواهد تجربی در مورد تأثیر عدم قطعیت سیاست اقتصادی بر روی هزینه خاص شرکت فعالیت های سرمایه ای و ابتکاری شرکت وجود ندارد. با بررسی مستقیم این موضوع که آیا عدم قطعیت سیاست اقتصادی بر هزینه سهام، هزینه بدهی، میانگین موزون هزینه سرمایه و نوآوری یک شرکت اثر می گذارد یا خیر، سعی می کنیم این شکاف را از بین ببریم. این اثرات احتمالاً در هر شرکتی متفاوت است که دلیل آن تفاوت عدم قطعیت

سیاسی و ساختارهای سرمایه ای مختلف شرکت ها است. مطالعات اخیر نشان می دهند که عدم قطعیت سیاسی به دلیل ریسک سیاسی غیر متنوع، منجر به صرف ریسک سهام می شود (پوستر و ورنوسی، ۲۰۱۲؛ ۲۰۱۳). افزایش در صرف ریسک سهام به دلیل افزایش عدم قطعیت سیاسی باید اثرات مختلفی بر هزینه سطح شرکت سرمایه سهام شرکت داشته باشد، بخاطر اینکه شرکت ها به صورت های مختلفی با این عدم قطعیت مواجه می شوند<sup>۴</sup>. علاوه بر این، عدم قطعیت می تواند با تاثیرش بر ریسک عدم پرداخت بدهی شرکت، بر هزینه بدهی اثر بگذارد (گرینوالد و استیگلیتز، ۱۹۹۰). اثر بر میانگین موزون هزینه سرمایه که شامل هزینه بدهی و هزینه سهام می باشد، که به ترکیب مالی بستگی دارد.

هزینه سرمایه، به دو روش ممکن است سرمایه گذاری شرکت را شکل دهد. اول، افزایش در هزینه سرمایه می تواند یک پروژه با ارزش فعلی خالص و مثبت را به ارزش منفی تبدیل کند که در نتیجه بر تصمیم گیری های سرمایه گذاری شرکت اثر می گذارد. این تاثیر مستقل از این است که یک شرکت دارای محدودیت مالی باشد یا خیر. دوم، هزینه های تامین مالی خارجی بالاتر ممکن است سرمایه گذاری را کاهش دهد که دلیل آن نیز مشکلات فزاینده در افزایش سرمایه برای تامین مالی پروژه های سودده می باشد. اگرچه از لحاظ نظری نمی دانیم که آیا سرمایه گذاری اثر منفی بر هزینه سرمایه دارد یا خیر، به دلیل عدم مشاهده هزینه سرمایه، ثبت شواهد تجربی که از این ایده پشتیبانی می کند، دشوار است (ابل و همکاران، ۱۹۹۶). مطالعات اخیر نشان داد که سرمایه گذاری برای هزینه سرمایه در سطح مجموع، دارای واکنش کمی است (جرجنسون، ۱۹۷۱ و ابل و همکاران، ۱۹۹۶). اخیراً مشخص شد، هزینه سرمایه شرکت ها تحت تاثیر نوسانات قیمت اوراق قرضه و میانگین موزون هزینه سهام قرار می گیرد (گیلکریست و زاکراجسک، ۲۰۰۷)، اگرچه مسیر این اثر به میزان هزینه سرمایه بستگی دارد (فرانک و شن، ۲۰۱۶). با اینکه دو مطالعه اخیر ارتباط هزینه سطح شرکت سرمایه برای تصمیمات سرمایه گذاری را نشان داده اند، شواهد تجربی در رابطه با این اثر چندان قاطع نیستند. مطالعه ما شواهد مستقیمی در مورد اثر هزینه سرمایه بر روی سرمایه گذاری در نوآوری را نشان می دهند.

با توجه به اینکه در ایران تصمیم گیری های سیاست های اقتصادی بر عملکرد شرکت ها تاثیرگذار است لذا بررسی این موضوع اهمیت دارد، زیرا با مشخص شدن نتایج تحقیق تصمیمات سرمایه گذاری برای سرمایه گذاران و سایر بهره وران تسهیل می شود.

## بیان مساله

عدم اطمینان سیاست های اقتصادی دولت می تواند تاثیرات زیانبار بر اقتصاد داشته باشد. تحقیقات قبلی نشان می دهد که عدم قطعیت مربوط به هزینه های دولت، مالیات و سیاست های نظارتی و پولی، رکود بزرگ ۲۰۰۷-۲۰۰۹ را تشدید کرده و رشد اقتصادی را کند کرده است. سطح نااطمینانی سیاسی در ایالات متحده در طول دوره ۱۹۸۵-۲۰۱۲ به طور قابل توجهی افزایش یافت، در حالی که دولت در افزایش سقف بدهی فدرال در اوت ۲۰۱۱ ناکام مانده بود و بحران مالی سختی در پایان سال ۲۰۱۲ پیش رو بود که به موجب آن چندین قانون که قبلاً تصویب شده بودند به طور همزمان به اجرا در آمد، که به طور بالقوه منجر به افزایش مالیات و کاهش هزینه شد.

به نظر میرسد عدم اطمینان در سیاست اقتصادی، باعث کاهش بیش از یک درصد در تولید ناخالص داخلی (GDP) واقعی ایالات متحده و از بین رفتن بیش از یک میلیون شغل در دوره ۲۰۱۱-۲۰۱۲ شده است. با توجه به تاثیر عمیق نااطمینانی سیاست در اقتصاد، محققان دانشگاهی علاقه بیشتری به تحقیق در مورد تاثیر نااطمینانی سیاست بر سیاست های شرکت ها نشان داده اند. مطالعات اخیر نشان می دهد که عدم قطعیت سیاست های اقتصادی دولت اثرات مالی و واقعی منفی دارد. گولن و لون (۲۰۱۶) گزارش دادند که در حالی که نااطمینانی سیاست های اقتصادی بالاست، شرکتها

تمایل به تاخیر در سرمایه گذاری دارند، بویژه در مواردی که قابل لغو شدن نیستند. عدم اطمینان سیاست می تواند هزینه های تامین مالی خارجی را افزایش دهد که محدودیت های مالی شرکت ها را تشدید می کند (پاستور و ورونسی، ۲۰۱۳). نحوه اثر عدم قطعیت سیاسی اقتصادی بر هزینه تامین مالی شرکت ها و در نتیجه فعالیت های نوآورانه بعدی شرکت را بررسی می کنیم. به چند دلیل بر نوآوری تمرکز خواهیم کرد. اول، اگرچه مطالعات قبلی نشان می دهند که عدم قطعیت بر تصمیمات مرتبط با سرمایه گذاری و استخدام شرکت ها اثر دارند، اما اطلاعات کمی در رابطه با این اثر بر روی نوآوری های شرکتی وجود دارد. دوم، شواهد زیادی نشان می دهند که عوامل اقتصادی بر نوآوری و سرمایه گذاری های دیگر اثرات متفاوتی دارند، که دلیل آن ویژگی های خاص تحقیق و توسعه (R&D) می باشد. سوم، سرمایه گذاری R&D بیشتر در معرض عدم قطعیت قرار دارند زیرا اغلب زمان زیادی صرف دستیابی به نتایج سود ده می شود و میزان سرمایه گذاری در زمینه سرمایه های انسانی در این زمینه بسیار بالاست.

اگرچه هزینه سرمایه بر سرمایه گذاری در دارایی های فیزیکی اثر می گذارد، هزینه های مالی برای سرمایه گذاری در زمینه نوآوری بسیار اهمیت دارند. مطالعات نشان دادند که تامین مالی برای توسعه، اجرا و تجاری سازی فناوری های جدید اهمیت دارند (راجان، ۲۰۱۲). نوآوری مالی به دلیل عدم قطعیتات بالا در زمینه سرمایه گذاری، هزینه بیشتری دارند (هال و لرنر، ۲۰۱۰). همگام با پیش بینی هزینه کانال سرمایه، دریافتیم که هزینه سرمایه به صورت میانگین با افزایش GEPU، افزایش خواهد داشت. زمانی که هزینه سرمایه افزایش یابد، شرکت ها سرمایه گذاری کمی بر روی نوآوری انجام می دهند. با روبرو شدن با عدم قطعیت سیاست اقتصادی بالاتر، شرکت ها تمایل کمتری به انتشار سهام و بدهی داشته و افزایش سرمایه ناچیز خواهد بود. با استفاده از شاخص مواجهه قانونی به عنوان یک معیار برای مواجهه شرکت با عدم قطعیت سیاسی، دریافتیم که عدم قطعیت سیاست اقتصادی اثر زیادی بر هزینه سرمایه و فعالیت های نوآوری برای شرکت هایی خواهد داشت که با عدم قطعیت بیشتری مواجه است. چون ما عدم قطعیت بازار سهام را در طی تحلیلیمان کنترل کردیم، احتمال کمی وجود دارد که این تغییرات در هزینه سرمایه ناشی از تغییر در نوسانات بازار سهام باشد. نتایج یک رابطه صریح میان عدم قطعیت سیاست مالی و هزینه های مالی را نشان دادند یعنی عدم قطعیتات باعث می شوند نوآوری تامین مالی برای شرکت ها هزینه بر باشند.

برای بررسی شاخص هزینه سرمایه، از متغیرهای سطح مقطعی مختلفی در زمینه اثر عدم قطعیتات سیاست اقتصادی بر نوآوری استفاده کردیم. دریافتیم که فعالیت های نوآوری شرکت هایی با محدودیت مالی با افزایش عدم قطعیت سیاسی، کاهش می یابد. چون نوآوری از لحاظ راهبردی به واسطه رانت نسبی ناشی از نوآوری در محیط رقابتی پدیدار می شود (آگوین، بلوم، بلاندل، گریفیث و هوئیت، ۲۰۰۵)، اثر رقابت بازار تولیدی را در نظر گرفتیم، به خصوص زمانی که شرکت ها به سرمایه خارجی برای تامین مالی این سرمایه گذاری ها متکی هستند. رقابت بازار تولیدی اثر منفی عدم قطعیت سیاست اقتصادی بر روی نوآوری شرکت هایی را تشدید می کند که بر تامین مالی بیرونی متکی هستند اما نه برای شرکت هایی که از منابع مالی داخلی استفاده می کنند. سرمایه خارجی بر فعالیت های نوآوری شرکت ها در زمان مواجه با عدم قطعیتات، اثر می گذارد. این نتایج از دیدگاه کانال انتقال هزینه سرمایه حمایت می کند. علاوه بر این، دریافتیم که کانال هزینه سرمایه نقش مهمی در شکل گیری سرمایه گذاری تحقیق و توسعه شرکت در زمان عدم قطعیت ایفا می کند، مکانیزم تغییر ناپذیری سرمایه گذاری را کنترل کردیم.

با تکیه بر مطالب فوق پژوهش حاضر درصدد بررسی رابطه بین عدم اطمینان سیاست های اقتصادی، هزینه سرمایه و نوآوری شرکت در شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران می باشد.

### پیشینه پژوهش

رجبی و تاج الدین (۱۳۹۵) در پژوهشی نتایج نشان می دهد که نااطمینانی تاثیر منفی و معناداری از نظر آماری بر سرمایه گذاری و رشد اقتصادی در ایران طی دوره ۱۳۵۹ تا ۱۳۹۵ داشته است. به طوریکه، یک درصد افزایش در نااطمینانی کسری بودجه، موجب ۲۳ / ۰ درصد کاهش در سرمایه گذاری و ۳۱ / ۰ درصد کاهش در رشد اقتصادی و همچنین یک درصد افزایش در نااطمینانی حجم پول منجر به ۲۵ / ۰ درصد کاهش سرمایه گذاری و ۱۷ / ۰ درصد کاهش در رشد اقتصادی می شود. به علاوه، نااطمینانی در کسری بودجه اثر بیشتری بر کاهش رشد اقتصادی و کاهش سرمایه گذاری نسبت به نااطمینانی حجم پول داشته است.

حیدرپور و پورشهبابی (۱۳۹۱) در پژوهش خود چنین عنوان میکند که افزایش نااطمینانی اقتصادی باعث کاهش میزان مخارج مصرفی بخش خصوصی میشود که میتوان علت آن را روی آوردن افراد به دارایی های با ریسک کمتر کالا، طلا و زمین بیان کرد که بازدهی سالانه ندارند. این امر سبب میشود که مردم پس اندازها و داراییهای خود را به این دارایی ها تبدیل کنند. با این کار افراد درآمد سالانه کمتری دارند چون مصرف تابع مستقیم از درآمد است، باعث کاهش میزان مخارج مصرفی آنها میشود.

هیوهو فان (۲۰۱۹) در پژوهشی نشان می دهد که عدم اطمینان سیاسی با توجه به انگیزه های پیشگیرانه شرکت ها و تا حدی تاخیر های سرمایه گذاری رابطه مثبتی با دارایی های نقدی شرکت دارد. رابطه بین عدم اطمینان سیاست و نگهداری نقدی برای شرکت های وابسته به هزینه های دولتی بیشتر است و بیش از سیکل کاری کسب و کار است. تجزیه و تحلیل های بیشتر نشان می دهد که تاثیر عدم اطمینان سیاست بر دارایی های نقدی شرکت ها، متفاوت از سیاست های بازار، یا عدم اطمینان اقتصاد کلان است.

ولفگانگ دبوتر (۲۰۱۸) در پژوهشی تحت عنوان عدم اطمینان سیاست، سرمایه گذاری و هزینه سرمایه، تأثیر عدم قطعیت سیاست اقتصادی بر رابطه سرمایه گذاری و هزینه سرمایه را مورد بررسی قرار داد. با بررسی ۲۱ کشور و مبتنی بر شاخص بیکر<sup>۱</sup>، دریافت که قدرت رابطه منفی بین سرمایه گذاری و هزینه سرمایه، در زمان عدم قطعیت سیاست اقتصادی بالا کاهش می یابد. افزایش نااطمینانی سیاست اقتصادی، حساسیت سرمایه گذاری به هزینه سرمایه را بیشتر برای شرکت های فعال در صناعی که به شدت وابسته به یارانه دولتی و مصرف دولتی و همچنین در کشورهای دارای مالکیت دولتی هستند، کاهش می دهد. نتیجه گرفت که عدم قطعیت سیاست اقتصادی، رابطه کلی سرمایه گذاری و هزینه سرمایه را تحریف می کند.

### فرضیه های پژوهش

فرضیه اول: بین عدم اطمینان سیاست های اقتصادی و نوآوری شرکت رابطه وجود دارد.  
فرضیه دوم: بین هزینه سرمایه و نوآوری شرکت رابطه وجود دارد.

### روش شناسی پژوهش

این تحقیق از نظر هدف، تحقیقی کاربردی محسوب می شود. از آن جا که این نوشتار به توصیف آنچه که هست یا توصیف شرایط موجود بدون دخل و تصرف (و نه به الزام و توصیه خاص) می پردازد و با توجه به آن که قضاوت های ارزشی در این تحقیق کم رنگ است، تحقیق حاضر در زمره تحقیقات توصیفی حسابداری به شمار می رود. گردآوری اطلاعات مربوط به این پژوهش از سوابق مالی شرکتها و با مراجعه به کتابخانه ها، مجلات علمی، پایان نامه ها، سایت

<sup>1</sup> Baker

بورس اوراق بهادار و همچنین با استفاده از نرم افزار ره آورد نوین انجام می گیرد. بنابراین گردآوری اطلاعات بر اساس مطالعه، کتابخانه‌ای است.

جامعه آماری پژوهش حاضر کلیه شرکت‌های جامعه آماری که دارای شرایط زیر بوده‌اند (در طی بازه زمانی ۱۳۹۴ الی ۱۳۹۹) به عنوان جامعه انتخاب می‌شود:

۱- به لحاظ افزایش قابلیت مقایسه، دوره مالی آن‌ها منتهی به ۲۹ اسفند ماه باشد.

۲- در طی دوره مورد بررسی (۱۳۹۹-۱۳۹۴) تغییر سال مالی نداشته باشد.

۳- اطلاعات مالی آن قابل دسترس باشد.

۴- جزء شرکت‌های مالی (مانند بانک‌ها، موسسات مالی) و شرکت‌های سرمایه‌گذاری یا شرکت‌های واسطه‌گری مالی نباشد.

۵- اطلاعات مورد نیاز در بخش تعریف متغیرها در دسترس باشد.

با اعمال شرایط ذکر شده و نمونه‌گیری حذفی سیستماتیک تعداد ۱۲۵ شرکت جهت بررسی انتخاب شده‌اند.

مدل رگرسیونی جهت آزمون فرضیه اول پژوهش

$$\text{Corporate Innovation}_{it} = \beta_0 + \beta_1 \text{Policy uncertainty}_{it} + \beta_2 \text{Size}_{it} + \beta_3 \text{Instown}_{it} + \beta_4 \text{Loss}_{it} + \beta_5 \text{LEV}_{it} + \beta_6 \text{MTB}_{it} + \varepsilon_{it}$$

مدل رگرسیونی جهت آزمون فرضیه دوم پژوهش

$$\text{Corporate Innovation}_{it} = \beta_0 + \beta_1 \text{Cost of Capital}_{it} + \beta_2 \text{Size}_{it} + \beta_3 \text{Instown}_{it} + \beta_4 \text{Loss}_{it} + \beta_5 \text{LEV}_{it} + \beta_6 \text{MTB}_{it} + \varepsilon_{it}$$

## متغیر وابسته

نوآوری شرکت (Corporate Innovation):

برای سنجش نوآوری شرکت از شاخص دوجبهی استفاده می‌شود: بدین صورت که چنانچه شرکت مورد بررسی محصول یا خدمات جدیدی نسبت به سال گذشته داشته باشد عدد ۱ و در غیر اینصورت عدد ۰ تعلق می‌گیرد.

## متغیر مستقل

عدم اطمینان سیاست‌های اقتصادی (Policy uncertainty):

از معیار نوسانات ۱۰ سال قبل نرخ تورم به عنوان نااطمینانی اقتصادی استفاده می‌شود.

هزینه سرمایه (Cost of Capital):

مناسب‌ترین مدل برای اندازه‌گیری هزینه حقوق مالکانه مدل Easton (2004) می‌باشد.

در این مدل با فرض اینکه Kes هزینه حقوق مالکانه باشد، می‌توان Kes را از رابطه زیر بدست آورد:

$$Kes = \frac{\sqrt{FE_{t+2} + Kes \times D_{t+1} - FE_{t+1}}}{P_t}$$

در مدل فوق:

Kes = هزینه حقوق مالکانه.

P<sub>t</sub> = قیمت هر سهم در سال t.

FE<sub>t+2</sub> = سود دو سال بعد (در صورتهای مالی سود شرکتها هست).

FE<sub>t+1</sub> = سود یک سال بعد.

$$D_{t+1} = \text{سود تقسیمی شرکت در سال } t \text{ یکسال بعد.}$$

## متغیر کنترلی

اندازه شرکت (Size): لگاریتم طبیعی ارزش دفتری کل دارایی‌ها شرکت  $i$  در سال  $t$  (هو و همکاران، ۲۰۱۶). از این متغیر جهت کنترل اندازه شرکت‌ها استفاده می‌شود.

مالکیت مدیریتی (Instown): بیانگر درصد سهام نگهداری شده توسط اعضای هیأت مدیره است. این متغیر در پژوهش‌های کومار (۲۰۰۳) و نمازی و کرمانی (۱۳۸۷) نیز با همین تعریف به کار رفته است. زیاندهی (Loss): اگر شرکت در پایان سال مالی زیان گزارش کرده باشد عدد یک و در غیر این صورت عدد صفر اختیار می‌کند.

اهرم مالی (LEV): نسبت ارزش دفتری بدهی‌های بلندمدت به ارزش دفتری کل دارایی‌های شرکت  $i$  در سال  $t$  (احمد و همکاران، ۲۰۰۲) از این متغیر جهت کنترل پوشش بدهی شرکت‌ها استفاده می‌شود. فرصت رشد (MTB): عبارت است نسبت ارزش بازار حقوق صاحبان سهام (حاصل ضرب قیمت بازار هر سهم در پایان هر سال در تعداد سهام) به ارزش دفتری آن در شرکت  $i$  در سال  $t$ . (احمد و دلمان، ۲۰۰۷). از این متغیر جهت کنترل فرصت‌های رشد در بازار استفاده می‌شود.

## یافته‌های پژوهش

### یافته‌های توصیفی

به منظور بررسی مشخصات عمومی متغیرها و تجزیه و تحلیل دقیق آن‌ها، آشنایی با آمار توصیفی مربوط به متغیرها لازم است. نگاره (۱)، آمار توصیفی داده‌های مربوط به متغیرهای مورد استفاده در تحقیق را نشان می‌دهد. آمار توصیفی مربوط به ۱۲۵ شرکت نمونه طی دوره زمانی ۶ ساله (۱۳۹۴ تا ۱۳۹۹) می‌باشد.

جدول (۱): آمار توصیفی متغیرهای پژوهش

نام متغیر	میانگین	انحراف معیار	واریانس	چولگی	کشیدگی	کمترین	بیشترین
نوآوری شرکت	۰.۶۰۴	۰.۲۲۲	۰.۰۴۹	۰.۸۳۵	۷.۹۸۳	۰.۰۹	۲.۳۱۵
عدم اطمینان سیاست‌های اقتصادی	۰.۱۱۸	۰.۰۶۰	۰.۰۰۳	۳.۱۰۳	۲۱.۰۹۶	۰.۰۵۱	۰.۵۸۶
هزینه سرمایه	۱۴.۱۷۳	۱.۵۵۱	۲.۴۰۶	۰.۸۶۸	۳.۹۸۹	۱۰.۲۲۷	۱۹.۱۵۷
اندازه شرکت	۱.۹۶۴	۸.۴۰۷	۷۰.۶۸۱	۵.۲۵۸	۳۲.۹۳۵	۰.۰۰۰	۶۹.۸۹
مالکیت مدیریتی	۰.۰۵۴	۰.۲۲۷	۰.۰۵۱	۳.۹۲۳	۱۶.۳۹۱	۰.۰۰۰	۱
زیاندهی	۰.۶۰۴	۰.۲۲۲	۰.۰۴۹	۰.۸۳۵	۷.۹۸۳	۰.۰۹	۲.۳۱۵
اهرم مالی	۳.۳۹۶	۲.۵۶۹	۶.۶۰۳	۲.۵۱۹	۱۴.۶۱۰	۰.۳۷۷	۲۵.۵۴۴
فرصت رشد	۰.۱۱۱	۰.۱۴۶	۰.۰۲۱	-۰.۰۳۲	۶.۶۸۲	-۰.۷۹	۰.۶۳۱

اصلی‌ترین شاخص مرکزی، میانگین است که نشان‌دهنده نقطه تعادل و مرکز ثقل توزیع است و شاخص خوبی برای نشان دادن مرکزیت داده‌هاست.

## آزمون مانایی متغیرها

یکی از نکاتی که بایستی همیشه قبل از برآزش مدل‌ها در نظر داشت بررسی مانایی متغیرهای تحقیق می‌باشد. نامانایی متغیرها یا به عبارتی تصادفی بودن سری زمانی متغیرها منجر به کاذب شدن مدل رگرسیونی برآورد شده می‌گردد. اگر

متغیرهای سری زمانی مورد استفاده در برآورد ضرایب مدل ناپایا باشند، در حالیکه هیچ رابطه مفهومی بین متغیرهای مدل وجود نداشته باشد، موجب می‌شود تا استنباط‌های نادرستی در مورد میزان ارتباط بین متغیرها انجام گیرد. به منظور آزمون پایایی متغیرهای تحقیق از آزمون ایم شین و پسران، آزمون لین چاو، آزمون دیکی فولر تعمیم یافته آن آزمون فیلیپس پرون بر روی داده‌های استاندارد شده استفاده شده است. در جدول زیر این آزمون‌ها در سطح برای تمامی متغیرها انجام شده و مشاهده می‌کنیم که تمامی متغیرها از نظر آزمون‌های فوق دارای ویژگی مانایی می‌باشند.

### جدول (۲): آزمون مانایی (هاریس) برای متغیرهای پژوهش

نام متغیر	آماره آزمون	معناداری	نتیجه
نوآوری شرکت	-۵.۰۳۰	۰.۰۰۰	مانا است
عدم اطمینان سیاست‌های اقتصادی	-۱۶.۶۱۱	۰.۰۰۰	مانا است
هزینه سرمایه	۵.۱۲۵	۱	مانا نیست
اندازه شرکت	-۱۱.۴۱۰	۰.۰۰۰	مانا است
مالکیت مدیریتی	-۱۵.۱۳۲	۰.۰۰۰	مانا است
زیاندهی	-۵.۰۳۰	۰.۰۰۰	مانا است
اهرم مالی	-۱۴.۱۳۷	۰.۰۰۰	مانا است
فرصت رشد	-۷.۲۴۵	۰.۰۰۰	مانا است
هم جمعی (مانا بودن جملات اخلال)			
مدل پژوهش	-۱۱.۱۱۷	۰.۰۰۰	جملات خطا مانا هستند

با توجه به جدول شماره ۲ مشاهده می‌شود سطح معناداری همه متغیرها بجز متغیر (اندازه شرکت) کمتر از ۵ درصد بوده و بیانگر مانا بودن متغیرهاست. همچنین در بررسی خطاهای باقی مانده مشاهده می‌شود سطح معناداری کمتر از ۵ درصد می‌باشد لذا مدل به صورت هم جمعی مانا است.

### آزمون تشخیص توزیع نرمال

پس از انجام هر نوع اندازه‌گیری همواره تعدادی داده (عدد) در اختیار داریم که می‌خواهیم ارتباط بین آنها را کشف کنیم یا آنها را دسته‌بندی نماییم تا بتوانیم آنها را تجزیه و تحلیل کنیم. برای انجام این کار ابتدا می‌بایست نحوه توزیع داده‌ها را بدانیم. به عبارت ساده‌تر توزیع داده‌ها به ما می‌گوید که پراکندگی و گستردگی داده‌هایی که جمع‌آوری کرده ایم چگونه است. به منظور بررسی نرمال بودن متغیرهای پژوهش از آزمون شاپیرو ویلک استفاده شده است. در این آزمون هرگاه سطح معنی داری کمتر از ۵٪ باشد نشان‌دهنده ی توزیع نرمال نمی‌باشد:

### جدول (۳): نتایج آزمون توزیع نرمال

نام متغیر	آماره آزمون	سطح معناداری	نتیجه
نوآوری شرکت	۷.۵۰۳	۰.۰۰۰	توزیع نرمال ندارد
عدم اطمینان سیاست‌های اقتصادی	۱۱.۶۱۰	۰.۰۰۰	توزیع نرمال ندارد
هزینه سرمایه	۷.۹۴۶	۰.۰۰۰	توزیع نرمال ندارد
اندازه شرکت	۱۲.۲۶۰	۰.۰۰۰	توزیع نرمال ندارد
مالکیت مدیریتی	۷.۵۶۶	۰.۰۰۰	توزیع نرمال ندارد
زیاندهی	۷.۵۰۳	۰.۰۰۰	توزیع نرمال ندارد
اهرم مالی	۱۱.۳۰۴	۰.۰۰۰	توزیع نرمال ندارد
فرصت رشد	۸.۰۳۱	۰.۰۰۰	توزیع نرمال ندارد
نرمال بودن مقادیر خطا			

مدل پژوهش	۳.۹۹۰	۰.۶۲۸	توزیع نرمال دارد
-----------	-------	-------	------------------

نرمال بودن متغیرها: طبق نتایج آزمون مشاهده می شود که سطح معناداری همه متغیرها کمتر از ۵ درصد می باشد لذا از توزیع نرمال برخوردار نیستند.

نرمال بودن خطاها: سطح معناداری باقیمانده های مدل بیشتر از ۵ درصد می باشد و بیانگر نرمال بودن توزیع خطاهای باقی مانده در مدل های رگرسیونی فوق می باشد.

### آزمون F لیمر (چاو) و آزمون هاسمن

گاهی اوقات داده هایی که ما با آن ها روبرو هستیم هم دربرگیرنده داده های سری زمانی و هم مقطعی می باشد. به چنین مجموعه ای از داده ها عموماً پانلی از داده ها یا پانل دیتا شناخته شده است. در برآورد مدل پانل دیتا با دو حالت کلی روبرو هستیم. حالت اول این است که عرض از مبدأ برای کلیه مقاطع یکسان است که در این صورت با مدل پول دیتا (pool data) مواجه هستیم. حالت دوم عرض از مبدأ برای تمام مقاطع متفاوت است که به این حالت پانل دیتا (panel data) گفته می شود. برای شناسایی دو حالت فوق از آزمونی به نام اف-لیمر استفاده می شود. بنابراین آزمون اف-لیمر برای انتخاب بین روشهای رگرسیون پول دیتا (تلفیقی) و رگرسیون با اثرات ثابت استفاده می شود. در صورتی که میزان معناداری آماره ی چاو (prob) کمتر از سطح ۰.۰۵ باشد، داده های تابلویی (پانل دیتا) انتخاب می شود. در این حالت برای تشخیص اثرات ثابت یا تصادفی باید آزمون هاسمن نیز انجام شود.

#### جدول (۴): نتایج آزمون اف لیمر (چاو)

نام مدل	آماره آزمون	معناداری	نتیجه
مدل پژوهش	۲.۱۰	۰.۰۰۰	داده های تابلویی (پانل دیتا)

با توجه به جدول ۴، چون سطح معناداری آزمون اف لیمر در مدل فوق کمتر از ۵ درصد است، از این رو رویکرد داده های تابلویی (پانل دیتا) در مقابل رویکرد داده های تلفیقی (پول) مورد پذیرش قرار می گیرند.

#### جدول (۵): نتایج آزمون هاسمن

نام مدل	آماره آزمون	سطح معناداری	نتیجه
مدل پژوهش	۷.۴۹	۰.۲۷۸	اثرات تصادفی

با توجه به جدول ۵، چون سطح معناداری در مدل فوق بیشتر از ۵ درصد است، از این رو رویکرد اثرات تصادفی در مقابل اثرات ثابت عرض از مبدا مورد پذیرش قرار می گیرند.

### خود همبستگی مقادیر خطا

در مطالعات اقتصادسنجی که برمبنای سری های زمانی قرار دارند، فرض عدم خود همبستگی سریالی بین جملات پسماند که از فروض مهم مدل کلاسیک است، اغلب نقض می شوند، بنابراین لازم می باشد که قبل از تفسیر نتایج حاصل، به بررسی پدیده خود همبستگی سریالی بین جملات پسماند پرداخته شود؛ زیرا در صورت وجود خودهمبستگی سریالی بین اجزاء اخلاص، تخمین زن های OLS دیگر در بین تمام تخمین زن ها بدون تورش، کارا نیستند یعنی دارای حداقل واریانس نمی باشند و در نتیجه استنباط آماری، قابل اعتماد نخواهد بود این مشکل بیشتر در داده های سری زمانی دیده می شود. در این آزمون فرضیه ها به شکل زیر است:

جملات پسماند دارای خودهمبستگی سریالی نیستند :  $H_0$

جملات پسماند دارای خودهمبستگی سریالی هستند :  $H_1$



**جدول (۶): نتایج آزمون خودهمبستگی سریالی**

نتیجه	معنی داری	آماره آزمون	مدل های پژوهش
وجود خودهمبستگی سریالی	۰.۰۰۵	۸.۱۸۴	مدل پژوهش

با توجه به نتایج جدول شماره ۶، مشاهده می شود که سطح معناداری آزمون والد ریچ در مدل پژوهش کمتر از ۵ درصد می باشد و بیانگر وجود خودهمبستگی سریالی است. که با استفاده از دستور Auto Correlation در نرم افزار استاتا، این مشکل رفع شده است.

**آزمون فرضیه اول: بین عدم اطمینان سیاست های اقتصادی و نوآوری شرکت رابطه وجود دارد.**

**جدول (۷): تخمین نهایی مدل رگرسیونی پژوهش**

متغیرها	ضرایب	انحراف استاندارد	آماره z	معناداری
عدم اطمینان سیاست های اقتصادی	۰.۰۸۵	۰.۰۳۹	۲.۲۰	۰.۰۲۸
اندازه شرکت	-۰.۰۰۱	۰.۰۰۳	-۴.۰۷	۰.۰۰۰
مالکیت مدیریتی	-۰.۰۲۰	۰.۰۰۷	-۲.۶۷	۰.۰۰۸
زیاندهی	-۰.۳۳۲	۰.۰۱۲	-۲۷.۰۴	۰.۰۰۰
اهرم مالی	۰.۰۰۱	۰.۰۰۸	۱.۵۶	۰.۱۱۹
فرصت رشد	۰.۰۷۵	۰.۰۲۳	۳.۱۷	۰.۰۰۲
عرض از مبدا	۰.۰۰۱	۰.۰۰۱	۱.۰۷	۰.۲۸۷
سایر آماره های اطلاعاتی				
ضریب تعیین تعدیل شده	۴۷ درصد			
آماره والد و سطح معناداری آن	۷۹۱.۶۹ (۰.۰۰۰)			
دوربین واتسون	۲.۴۴			

طبق نتایج جدول ۷، مشاهده می شود که متغیر عدم اطمینان سیاست های اقتصادی دارای ضریب مثبت و سطح معناداری کمتر از ۵ درصد است از این رو می توان گفت که بین عدم اطمینان سیاست های اقتصادی و نوآوری شرکت رابطه مستقیم وجود دارد و فرضیه پژوهش در سطح اطمینان ۹۵ درصد مورد پذیرش قرار می گیرد. ضریب تعیین تعدیل شده برابر با ۴۷ درصد می باشد که نشان می دهد متغیرهای مستقل و کنترلی موجود در مدل توانسته اند ۴۷ درصد از تغییرات متغیروابسته را توضیح دهند. آماره والد برابر با ۷۹۱.۶۹ و سطح معناداری آن کمتر از ۵ درصد می باشد از این رو می توان گفت که مدل برازش شده از اعتبار کافی برخوردار است. همچنین آماره دوربین واتسون ۲.۴۴ می باشد که مابین ۱.۵ و ۲.۵ است و نشان از برازش مطلوب مدل است.

**آزمون فرضیه دوم: بین هزینه سرمایه و نوآوری شرکت رابطه وجود دارد.**

**جدول (۸): تخمین نهایی مدل رگرسیونی پژوهش**

متغیرها	ضرایب	انحراف استاندارد	آماره z	معناداری
هزینه سرمایه	۰.۷۷۴	۰.۰۹۹	۷.۷۶۶	۰.۰۰۰
اندازه شرکت	-۰.۸۳۲	۰.۲۷۹	-۲.۹۸۰	۰.۰۰۲
مالکیت مدیریتی	-۰.۵۲۰	۰.۰۸۵	-۶.۰۹۳	۰.۰۰۰
زیاندهی	۴.۳۲۱	۰.۴۴۴	۹.۷۲۰	۰.۰۰۰
اهرم مالی	-۱.۳۶۵	۱.۰۶۵	-۱.۲۸۱	۰.۲۰۰
فرصت رشد	۰.۱۷۱	۰.۳۹۷	۰.۴۳۱	۰.۶۶۶

عرض از مبدا	-۰.۲۴۲	۰.۱۵۱	-۱.۶۰۰	۰.۱۰۹
سایر آماره های اطلاعاتی				
ضریب تعیین تعدیل شده	۴۸ درصد			
آماره والد و سطح معناداری آن	۷۸۲.۲۴ (۰.۰۰۰)			
دوربین واتسون	۲.۴۲			

طبق نتایج جدول ۸، مشاهده می شود که متغیر هزینه سرمایه دارای ضریب مثبت و سطح معناداری کمتر از ۵ درصد است از این رو می توان گفت که بین هزینه سرمایه و نوآوری شرکت رابطه مستقیم وجود دارد و فرضیه پژوهش در سطح اطمینان ۹۵ درصد مورد پذیرش قرار می گیرد.

ضریب تعیین تعدیل شده برابر با ۴۸ درصد می باشد که نشان می دهد متغیرهای مستقل و کنترلی موجود در مدل توانسته اند ۴۸ درصد از تغییرات متغیروابسته را توضیح دهند. آماره والد برابر با ۷۸۲.۲۴ و سطح معناداری آن کمتر از ۵ درصد می باشد از این رو می توان گفت که مدل برازش شده از اعتبار کافی برخوردار است. همچنین آماره دوربین واتسون ۲.۴۲ می باشد که مابین ۱.۵ و ۲.۵ است و نشان از برازش مطلوب مدل است.

### نتیجه گیری و پیشنهادات

بخش مهم تحقیق، نتیجه گیری از فرضیه ها و تهیه طرح و تعمیم آن می باشد. این نتیجه گیری آخرین تاثیر را هم از حیث سبک نگارش و هم از جهت محتوا باید به خواننده القا نماید. نتیجه گیری باوری مبتنی بر استدلال و بر مبنای شواهد حاصل از پژوهش است که در اختیار خوانندگان پژوهش، علاقه مندان به اجرای پژوهش های آتی مبتنی بر پژوهش های کنونی و در نهایت استفاده کنندگان کاربردی، قرار می گیرد. در این پژوهش بررسی رابطه عدم اطمینان سیاست های اقتصادی، هزینه سرمایه و نوآوری شرکت مورد بررسی قرار گرفت. در این تحقیق داده های منعکس شده در صورت های مالی شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران برای بررسی و اندازه گیری متغیرهای تحقیق مورد بررسی و تجزیه و تحلیل قرار گرفته است. مطابق آنچه که اشاره شد مدل های تحقیق، با استفاده از روش رگرسیون آزمون شدند. بر اساس تخمین های حاصله، فرضیه های تحقیق مورد بررسی قرار گرفت. قلمرو مکانی تحقیق، بورس اوراق بهادار تهران و قلمرو زمانی تحقیق یک دوره زمانی ۶ ساله می باشد که آغاز آن سال ۱۳۹۴ و پایان آن سال ۱۳۹۹ است. کلیه شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران، جامعه آماری تحقیق حاضر را تشکیل می دهند و فرضیه های مورد نظر در رابطه با این جامعه آماری مورد مطالعه و آزمون قرار خواهد گرفت. با توجه به مجموعه شرایط یاد شده تعداد ۱۲۵ شرکت به عنوان نمونه آماری انتخاب شدند. نتایج حاصل از آزمون فرضیه ها نشان داد: بین عدم اطمینان سیاست های اقتصادی، هزینه سرمایه و نوآوری شرکت رابطه مستقیم معناداری وجود دارد.

علاوه بر این، شواهد تجربی متناقضی در مورد اثرات واقعی عدم قطعیت وجود دارند. در زمینه سرمایه گذاری، گولن و یون (۲۰۱۶) و جنز (۲۰۱۷) دریافته اند که شرکت ها با عدم قطعیت سیاسی یا عدم قطعیت انتخاباتی مواجه اند، خرج کردن دارایی های ثابت را به تأخیر می اندازند. با استفاده از نوسان ضمنی ناشی از اختیار سهام برای بررسی عدم قطعیت شرکتی، اشتین و استون (۲۰۱۳) نشان دادند که نوسانات ضمنی به کاهش سرمایه سهام صاحبان و افزایش سرمایه گذاری در تحقیق و توسعه منجر می شود. آتاناسوف و همکارانش (۲۰۱۸) دریافته اند که شرکت های درون کشور های تأثیر پذیر در طی سال های انتخابات فرمانداری، بیشتر بر روی تحقیق و توسعه سرمایه گذاری می کنند. ما برخلاف اشتین و استون (۲۰۱۳) و آتاناسوف و همکارانش (۲۰۱۸) که بر ریسک انتخابات فرمانداری یا شرکتی تمرکز کردند، عدم قطعیتات مرتبط با سیاست های اقتصادی دولت را بررسی کردیم که بر محیط اقتصادی کلی که کسب و کارها در آن فعالیت می کنند اثر می گذارد. چنین عدم قطعیتاتی فراتر از عدم قطعیت شرکتی یا تغییرات بالقوه در رهبری

محلی در میانه های انتخابات است. دریافتیم که چنین ریسک سیاست جمعی می تواند اثرات منفی بر فعالیت های نوآورانه شرکت ها بگذارد. همچنین، ابتکاراتی که از لحاظ راهبردی برای فرار از رقابت در محیط های رقابتی و عدم قطعیت به کار می روند با وابستگی شرکت ها با منابع مالی خارجی محدود می گردند.

دوم، مقالات دیگر در مورد نوآوری شرکتی نشان می دهند که نوآوری شرکتی تحت تأثیر عوامل اقتصادی مختلف مانند توسعه بازارهای مالی (هسیو، تیان و زو، ۲۰۱۴)، دستیابی به بازارهای سهام (آچاریا و زو، ۲۰۱۷)، منبع اعتبار (چاوا، اوتل، سوبرامانیان و سوبرامانیان، ۲۰۱۳؛ کورناگیا، مائو، تیان و وول، ۲۰۱۵)، شکل سازمانی (لی، کیو و وانگ، ۲۰۱۸) و سیستم های قانونی و حقوقی قرار می گیرند (آچاریا، بقایی و سوبرامانیان، ۲۰۱۳؛ فرانسیس، کیم، وانگ و ژانگ، ۲۰۱۸). در تحلیل کشوری، بتاچاریا، هسو، تیان و زو (۲۰۱۷) نشان دادند که عدم قطعیت کلی ناشی از انتخابات ملی بر نوآوری فنی اثر می گذارد تا خود سیاست کشور. برخلاف تمرکز آنها بر مقایسه اهمیت نسبی میان سیاست و عدم قطعیت سیاسی مرتبط با انتخابات ملی، ما به درک اثرات واقعی عدم قطعیت ثابت زمانی مرتبط با سیاست اقتصادی و عدم پوشش مکانیزم انتقال هزینه سرمایه علاقه داریم. دریافتیم که اثر عدم قطعیت سیاست اقتصادی بر روی نوآوری در طی هزینه های تامین مالی شرکت برای شرکت هایی که بیشتر با چنین عدم قطعیت هایی مواجه هستند، قوی تر است.

با توجه به اینکه نااطمینانی اقتصادی منجر به نگهداری وجه نقد می شود لذا به بانک مرکزی پیشنهاد می شود با اعمال سیاست ها سعی در کنترل تورم و توسعه بازار داشته باشند تا مدیران شرکت ها وجه نقد نگهداری شده را در چرخه اقتصاد وارد کرده و فعالیت کنند.

به مدیران شرکت ها پیشنهاد می شود هنگام نااطمینانی اقتصادی جهت حفظ حقوق سرمایه گذاران به سیاست های سرمایه گذاری حساسیت بیشتری نشان دهند.

## منابع

- ✓ حیدرپور، افشین، پورشهبابی، فرشید، (۱۳۹۱)، تبیین آثار نااطمینانی اقتصادی بر متغیرهای کلان اقتصاد (مطالعه موردی: ایران)، مجلس و راهبرد، سال ۱۹، شماره ۷۱، صص ۱۲۵-۱۴۸.
- ✓ رجبی، مصطفی، تاج الدین، نسبی، (۱۳۹۵)، تحلیل تاثیر نااطمینانی اقتصادی کلان بر سرمایه گذاری و رشد اقتصادی در ایران طی سال های ۱۳۹۰ - ۱۳۵۹، اقتصاد کاربردی، دوره ۶، شماره ۱۸، صص ۱۵-۲۱.
- ✓ Abel, Andrew B., Avinash K. Dixit, Janice C. Eberly, and Robert S. Pindyck, 1996, Options, the value of capital, and investment, *American Economic Review* 111, 753-777.
- ✓ Acharya, Viral, and Zhaoxia Xu, 2017, Financial dependence and innovation: The case of public versus private firms, *Journal of Financial Economics* 124, 223-243.
- ✓ Atanasuf, Gerald A., and James A. Ohlson, 2018, Valuation and clean surplus accounting for operating and financial activities, *Contemporary Accounting Research* 11, 689-732.
- ✓ Bhattacharya, Utpal, Po-Hsuan Hsu, Xuan Tian, and Yan Xu, 2017, What affects innovation more: Policy or policy uncertainty?, *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 52, 1869-1901.
- ✓ Chava, Sudheer, Alexander Oettl, Ajay Subramanian, and Krishnamurthy Subramanian, 2013, Banking deregulation and innovation, *Journal of Financial Economics* 109, 759-774.
- ✓ Francis, Bill B., Incheol Kim, BinWang, and Zhengyi Zhang, 2018, Labor law and innovation revisited, *Journal of Banking and Finance* 94, 1-15.
- ✓ Frank, Murray Z., and Tao Shen, 2016, Investment and the weighted average cost of capital, *Journal of Financial Economics* 119, 300-315.
- ✓ Gilchrist, Simon, and Egon Zakrajsek, 2007, Investment and the cost of capital: New evidence from the corporate bond market, Working paper.

- ✓ Greenwald, Bruce C., and Josephe E. Stiglitz, 1990, Macroeconomic models with equity and credit rationing . chap. Asymmetric Information, Corporate Finance, and Investment (University of Chicago Press).
- ✓ Gulen, Huseyin, and Mihai Ion, 2016, Policy uncertainty and corporate investment, Review of Financial Studies 29, 523–564.
- ✓ Hall, Bronwyn H., and Josh Lerner, 2010, Handbook of the Economics of Innovation . chap. The Financing of R&D and Innovation (Elsevier-North- olland).
- ✓ Hiu, Kewei and fan, Yinglei Zhang (2019\_ The implied cost of equity: A new approach, Journal of Accounting and Economics 53, 504–506.
- ✓ Hsu, Po-Hsuan, Xuan Tian, and Yan Xu, 2014, Financial development and innovation: Cross-country evidence, Journal of Financial Economics 112, 115–135.
- ✓ Jens, Candace, 2017, Political uncertainty and investment: Causal evidence from U.S. gubernatorial elections, Journal of Financial Economics 124.
- ✓ Jorgenson, Dale W., 1971, Econometric studies of investment behavior: A survey, Journal of Economic Literature 9, 1111–1147.
- ✓ Pastor, Lubos, and Pietro Veronesi 2013, Political uncertainty and risk premia, Journal of Financial Economics 110, 520–545.
- ✓ Pastor, Lubos, and Pietro Veronesi, 2012, Uncertainty about government policy and stock prices, Journal of Finance 67, 1219–1264.
- ✓ Rajan, Raghuram G., 2012, Presidential address: The corporation in finance, Journal of Finance 67, 1173–1217.
- ✓ Volfeganeng, debutes (2019) Uncertainty of policy, investment and cost of capital, Review of Accounting Studies 14, 559–586.

