

بہ نام خدا



دانشگاه مازندران

دانشکده علوم اقتصادی و اداری

موضوع:

اثر نااطمینانی اقتصاد کلان بر سرمایه گذاری بخش خصوصی در کشورهای منتخب در حال توسعه

جهت اخذ درجه کارشناسی ارشد

استاد راهنما:

دکتر احمد جعفری صمیمی

استاد مشاور:

دکتر زهرا (میلا) علمی

نگارش:

آرش کریمی تماشی

آذر ۱۳۹۰

شکر و سپاس فراوان به عدد ستاره‌ی آسمان، و قطره باران، و برگ درختان، و ریگ بیابان، و ذره‌های زمین و آسمان، مرآن خدای راکه یگانگی صفت اوست و جلال و کبریا، و عظمت و علا، و مجد و بها خاصیت اوست. و از کمال جلال وی بیچ آفریده آگاه نیست و جز وی بیچ کس راه به حقیقت معرفت وی راه نیست. غایت عقل در مبادی اشراق جلال وی حیرت است، و تنهای سالکان و مریدان در طلب قرب حضرت جمال وی دشت است. گسستن امید از اصل معرفت وی تعطیل است، و دعوی کمال معرفت وی از خیال تشبیه و تمثیل است. نصیب همه‌ی چشم‌ها از ملاحظت جمال ذات وی خیرگی است، و ثمره‌ی همه‌ی عقل‌ها از نظر به عجایب صنع وی معرفت ضروری است. بیچ کس مبادا که در عظمت ذات وی اندیشه کند تا چگونه و چیست، و بیچ دل مبادا که یک لحظه از عجایب صنع وی غافل ماند تا،ستی وی به چیست و به کیست، تا به ضرورت بشناسد که همه آثار قدرت اوست و همه عظمت انوار اوست، و همه بدایع و غرایب حکمت اوست، و همه پر تو جمال حضرت اوست، و همه بدوست، بلکه خود اوست، که بیچ چیزی را جز وی،ستی به حقیقت نیست، بلکه،ستی همه چیز با پر تو نور،ستی اوست.

با سپاس فراوان از استاد راهنمای مهربان جناب آقای دکتر صمیمی

و استاد مشاور دلسوز سرکار خانم دکتر علمی

هم‌چنین از تمامی اساتید دانشکده اقتصاد دانشگاه مازندران که در این سال‌ها راهنمای من بوده‌اند

سپاسگزارم

تقدیم به پدر و مادرم

که مفهوم واقعی سرمایه را تنها در آنها می توان دید.

چکیده

سرمایه‌گذاری بخش خصوصی به عنوان موتور اقتصاد در هر کشوری شناخته می‌شود. پژوهش‌های انجام شده نشان می‌دهند که سرمایه‌گذاری خصوصی یکی از پرنوسان‌ترین متغیرهای اقتصاد کلان نیز می‌باشد. عوامل زیادی سبب نوسان سرمایه‌گذاری خصوصی می‌شود. یکی از این عوامل نااطمینانی اقتصاد کلان می‌باشد. به همین منظور در این تحقیق، تلاش شده است اثر نااطمینانی اقتصاد کلان بر سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در کشورهای در حال توسعه آزمون شود. برای این منظور با استفاده از داده‌های ۳۴ کشور در حال توسعه در دوره ۱۹۸۰ - ۲۰۰۸ الگوی اقتصادسنجی گارچ و داده‌های تابلویی برآورد شده است. نتایج حاصل از تحقیق حاضر نشان می‌دهند که نااطمینانی اقتصاد کلان (با استفاده از شاخص‌های نرخ رشد، نرخ تورم و نرخ ارز) اثر منفی و معناداری بر سرمایه‌گذاری بخش خصوصی دارد. بنابراین ایجاد سیاست‌های بهبود اقتصادی به منظور افزایش سرمایه‌گذاری خصوصی در کشورهای مورد نظر پیشنهاد می‌شود.

واژه‌های کلیدی:

نااطمینانی اقتصاد کلان، سرمایه‌گذاری خصوصی، الگوی گارچ، داده‌های تابلویی، الگوی اثرات ثابت.

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۲	۱.۱. مقدمه
۲	۲.۱. بیان مساله
۳	۳.۱. حدود پژوهش
۳	۴.۱. فرضیه‌های پژوهش
۴	۵.۱. روش پژوهش
۴	۶.۱. اهداف پژوهش
۴	۷.۱. ساختار پژوهش

فصل دو: مروری بر ادبیات موضوع

۶	۱.۲. مقدمه
۷	۱.۱.۲. شواهدی از تاثیر نااطمینانی بر سرمایه‌گذاری در بحران مالی اخیر
۹	۲.۲. ارتباط مفهوم سرمایه‌گذاری و نااطمینانی
۱۰	۳.۲. مسیرهای تاثیر نااطمینانی بر سرمایه‌گذاری
۱۳	۴.۲. مروری بر نظریات سرمایه‌گذاری
۲۲	۵.۲. مروری بر پژوهش‌های گذشته
۲۲	۱.۵.۲. مروری بر برخی از مطالعات خارجی

۲.۵.۲. مروری بر برخی از مطالعات داخلی ۳۵

فصل سه: روش تحقیق

۱.۳. مقدمه ۴۴

۲.۳. اندازه‌گیری نااطمینانی ۴۴

۱.۲.۳. الگوی آرچ ۴۴

۲.۲.۳. الگوی گارچ و انواع آن ۴۵

۳.۳. الگوی داده‌های تابلویی ۴۸

۱.۳.۳. فرم‌های مختلف الگوی داده‌های تابلویی ۴۸

۱.۱.۳.۳. الگوی حداقل مربعات تلفیقی ۴۸

۲.۱.۳.۳. الگوی اثرات ثابت ۴۹

۳.۱.۳.۳. الگوی اثرات تصادفی ۴۹

۲.۳.۳. آزمون‌ها ۵۰

۱.۲.۳.۳. آزمون ریشه واحد برای پایایی ۵۰

۲.۲.۳.۳. آزمون دیکی فولر ۵۰

۳.۲.۳.۳. آزمون ریشه واحد برای داده‌های تابلویی ۵۱

۴.۲.۳.۳. هم‌جمعی ۵۲

۵۳	..... آزمون انگل - گرینجر
۵۳	..... آزمون هاسمن
۵۴	..... توصیف داده‌ها
۵۴	..... کشورهای منتخب
۵۴	..... متغیرهای موجود در مدل
۵۴	..... تشکیل سرمایه
۵۷	..... نرخ بهره
۵۸	..... رشد اقتصادی
۵۸	..... نرخ ارز
۶۰	..... حجم پول
۶۰	..... نرخ تورم

فصل چهار: تحلیل داده‌ها

۶۳	..... مقدمه
۶۳	..... روند سرمایه‌گذاری در کشورهای در حال توسعه
۶۶	..... الگوی تحقیق
۶۸	..... آزمون دیکی فولر برای ریشه واحد
۷۰	..... آزمون نسبت درست‌نمایی

۵.۴. آزمون هاسمن ۷۱

۶.۴. اندازه‌گیری ناطمینانی ۷۲

۷.۴. برآورد مدل ۷۲

۸.۴. تحلیل حساسیت ۷۷

فصل پنجم: نتیجه‌گیری و پیشنهادات

۱.۵. خلاصه ۸۰

۲.۵. نتیجه‌گیری ۸۱

۳.۵. پیشنهادات ۸۱

منابع ۸۴

پیوست‌ها ۹۱

چکیده انگلیسی ۱۰۰

فهرست جدول‌ها

عنوان	صفحه
جدول ۱.۲. خلاصه پژوهش‌های انجام شده در مورد اثر نااطمینانی بر سرمایه‌گذاری خصوصی ۴۰	
جدول ۱.۴. نتایج آزمون دیکي فولر..... ۶۸	
جدول ۲.۴. نتایج سایر آزمون‌ها بجز دیکي فولر..... ۶۹	
جدول ۳.۴. نتایج آزمون نسبت درست‌نمایی..... ۷۱	
جدول ۴.۴. نتایج آزمون هاسمن ۷۱	
جدول ۵.۴. برآورد الگو با نااطمینانی رشد ۷۳	
جدول ۶.۴. برآورد الگو با نااطمینانی تورم ۷۳	
جدول ۷.۴. برآورد الگو با نااطمینانی نرخ ارز ۷۴	
جدول ۸.۴. تحلیل حساسیت شاخص نااطمینانی اقتصاد کلان در معادله سرمایه‌گذاری خصوصی..... ۷۸	

فهرست نمودارها

صفحه	عنوان
۶۴.....	نمودار ۱.۴. نسبت سرمایه گذاری به تولید در برخی کشورهای در حال توسعه
۶۴.....	نمودار ۲.۴ : روند نسبت سرمایه گذاری به تولید در سال های ۱۹۹۰ - ۲۰۱۰
۶۵.....	نمودار ۳.۴ : سرمایه گذاری مستقیم در کشورهای در حال توسعه طی دوره ۱۹۸۰ - ۲۰۱۰

فصل یک: کلیات تحقیق

۱.۱. مقدمه

سرمایه‌گذاری یکی از عوامل اصلی تعیین‌کننده سطح تولید در بلندمدت است. هم‌زمان با بسط نظریه‌های مختلف در رابطه با رشد اقتصادی، متغیرهای جدیدی به‌عنوان محرک رشد اقتصادی مطرح شد. در این میان نقش و جایگاهی که سرمایه و سرمایه‌گذاری در الگوهای رشد و توسعه به خود اختصاص داده‌است، قابل توجه می‌باشد. در مباحث نظری، انباشت سرمایه را یکی از پیش‌نیازهای اساسی فرایند رشد اقتصادی عنوان می‌کنند. به همین دلیل ثبات در سرمایه‌گذاری در یک کشور یکی از پیش‌شرط‌های رسیدن به رشد پایدار و توسعه اقتصادی است. به گزارش صندوق بین‌المللی پول^۱ رشد پایدار و قابل توجه که یک پدیده جدید در اقتصاد جهان است، تنها در سایه یک سرمایه‌گذاری خصوصی قابل توجه امکان‌پذیر است. این سازمان رشد اقتصادی بالاتر ۱۸ کشوری که سرمایه‌گذاری خصوصی بالاتری داشتند، را به عنوان شاهد این ادعا معرفی می‌کند.

۲.۱. بیان مساله

سرمایه‌گذاری بخش خصوصی یکی از مهم‌ترین متغیرهای اقتصاد کلان می‌باشد. سرمایه‌گذاری یکی از عوامل اصلی تعیین‌کننده سطح تولید در بلندمدت است. به همین دلیل ثبات در سرمایه‌گذاری در یک کشور یکی از پیش‌شرط‌های رسیدن به رشد پایدار و توسعه اقتصادی است. عوامل مختلفی سرمایه‌گذاری بخش خصوصی را تحت تاثیر قرار می‌دهد، از این رو این متغیر یکی از پر نوسان‌ترین متغیرهای اقتصاد کلان نیز می‌باشد. شاید یکی از مهم‌ترین عوامل تاثیرگذار، وجود فضای آرام در اقتصاد کلان می‌باشد. بنابراین تاثیر ناطمینانی‌های

¹ International Monetary Fund (IMF)

اقتصاد کلان بر سرمایه‌گذاری از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. در جمله معروفی رودیگر دورنبوش^۲ سرمایه‌گذار خصوصی را این‌گونه معرفی می‌کند که سرمایه‌گذار خصوصی قلبی مثل گوسفند، پاهایی مثل آهو و حافظه‌ای مثل فیل دارد. این جمله این مطلب را مورد تاکید قرار می‌دهد که سرمایه‌گذار خصوصی از ریسک‌گریزان است. از این رو مطالعات گسترده‌ای در اقتصاد امروز به مساله ناطمینانی اختصاص یافته است. به همین دلیل در مطالعه حاضر سعی شده تا تاثیر ناطمینانی اقتصاد کلان بر سرمایه‌گذاری بخش خصوصی مورد ارزیابی قرار گیرد.

۳.۱. حدود پژوهش

مطالعه حاضر که به صورت کتابخانه‌ای انجام می‌گیرد، تاثیر ناطمینانی اقتصاد کلان بر سرمایه‌گذاری بخش خصوصی را در ۳۴ کشور در حال توسعه و با استفاده از داده‌های سال‌های ۱۹۸۰ - ۲۰۰۸ مورد آزمون قرار می‌دهد.

۴.۱. فرضیه‌های پژوهش

فرضیه‌های مطرح شده در این پژوهش عبارتند از:

۱. ناطمینانی اقتصاد کلان اثر منفی روی سرمایه‌گذاری بخش خصوصی دارد.
۲. تاثیر ناطمینانی اقتصاد کلان بر سرمایه‌گذاری خصوصی نسبت به شاخص‌های مختلف ناطمینانی حساسیت دارد.

² Rudiger Dornbusch

۵.۱. روش پژوهش

برای آزمون فرضیه‌های پژوهش، از الگوی گارچ^۳ برای اندازه‌گیری ناطمینانی و از الگوهای داده‌های تابلویی^۴ و روش حداقل مربعات معمولی^۵ برای تخمین الگو استفاده شده است. کلیه داده‌های اقتصادی از شاخص‌های منتشر شده توسط بانک جهانی^۶ تهیه شده است.

۱.۶. اهداف این پژوهش

۱. تعیین نوع اثر ناطمینانی اقتصاد کلان بر سرمایه‌گذاری بخش خصوصی.
۲. تعیین اینکه کدامیک از شاخص‌های ناطمینانی اثر بیشتری بر سرمایه‌گذاری بخش خصوصی دارد.

۷.۱. ساختار پژوهش

این پژوهش در پنج فصل تدوین شده است. در فصل اول، کلیات تحقیق شامل: اهداف، فرضیه‌ها، حدود و روش تحقیق بررسی می‌شود. فصل دوم، به مبانی نظری مرتبط با سرمایه‌گذاری و مروری بر مطالعات گذشته می‌پردازد. در فصل سوم، روش تحقیق و توصیف داده‌ها بیان می‌شود. فصل چهارم، به معرفی الگو تحقیق و تجزیه و تحلیل نتایج برآوردها اختصاص دارد. در فصل پنجم نیز خلاصه‌ای از تحقیق بیان شده و با نتیجه‌گیری و پیشنهادات ارائه شده، پایان‌نامه خاتمه می‌یابد.

^۳Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedasticity (GARCH)

^۴Panel Data method

^۵Ordinary Least Squares (OLS)

^۶ World Bank

فصل دو: مروری بر ادبیات موضوع

۱.۲. مقدمه

در این قسمت ابتدا به طور مختصر برخی از نکات مهم در خصوص سرمایه‌گذاری مورد بحث قرار می‌گیرد. هم-چنین به طور اجمالی به بررسی برخی نظریه‌های سرمایه‌گذاری می‌پردازیم. سپس در بخش بعدی به بررسی تعدادی از مقالات مرتبط پرداخته شده است.

سرمایه‌گذاری دارای تقسیم‌بندی‌های متنوعی با توجه به موضوع مورد بررسی می‌باشد. یکی از معروف‌ترین تقسیم‌بندی‌ها، تقسیم‌بندی به دو بخش سرمایه‌گذاری عمومی و سرمایه‌گذاری خصوصی می‌باشد. در اینجا نیز با توجه به موضوع مورد بررسی بیشتر به این تقسیم‌بندی توجه شده است. همان‌طور که عنوان شد عوامل مختلفی سرمایه‌گذاری بخش خصوصی را تحت تاثیر قرار می‌دهد، از این رو این متغیر یکی از پر نوسان‌ترین متغیرهای اقتصاد کلان نیز می‌باشد. تحقیقات نشان می‌دهند که نااطمینانی‌ها یکی از عوامل مهم تاثیرگذار بر سرمایه‌گذاری بخش خصوصی می‌باشند. مطالعات انجام شده در این زمینه را نیز می‌توان به دو بخش نظری و تجربی تقسیم کرد. در بخش نظری، پژوهش‌های انجام شده به نتایج متفاوتی در مورد اثر نااطمینانی اقتصاد کلان بر سرمایه‌گذاری بخش خصوصی رسیده‌اند. نکته مهم در این بخش فرض‌های انجام شده می‌باشد، زیرا این نتایج تا حد زیادی به فرض‌های اعمال شده بستگی دارند. فرض‌هایی مانند: بازار رقابت کامل، تکنولوژی بازده ثابت نسبت به مقیاس، بدون هزینه بودن تعدیل نیروی کار و سرمایه. همان‌طور که در این فصل نشان داده خواهد شد، نمی‌توان از مباحث نظری به نتیجه واحدی در زمینه اثر نااطمینانی بر سرمایه‌گذاری بخش خصوصی رسید. در بخش مطالعات تجربی همگرایی بیشتری دیده می‌شود. با گسترش استفاده از داده‌های سری‌زمانی، تعداد مطالعات تجربی نیز افزایش بیشتری یافته است. در پژوهش‌های مختلف می‌توان بررسی اثر متغیرهای

مختلف اقتصاد کلان را بر سرمایه‌گذاری بخش خصوصی یافت. در این بخش از مطالعات بیش از همه به نوسانات متغیرهایی مانند تورم، رشد اقتصادی، نرخ ارز، نرخ بهره و سرمایه‌گذاری دولتی توجه می‌شود.

توجه اخیر به مساله اثر نوسانات کلان اقتصادی روی سرمایه‌گذاری بخش خصوصی پس از یک پارچه شدن بازار-های مالی اتفاق افتاد. هنگامی که آزادسازی مالی در کشورهای در حال توسعه با افزایش شدید نوسانات همراه شد، شاخص‌های اقتصاد کلان در این کشورها نسبت به متغیرهای داخلی و بویژه تغییرات بازارهای بین‌المللی به شدت حساس شدند.

۱.۱.۲. شواهدی از تاثیر نااطمینانی بر سرمایه‌گذاری در بحران مالی اخیر

دو اتفاق در هنگام وقوع بحران مالی سبب افزایش سرمایه‌های سرگردان می‌شود. از یک طرف افراد کمتر خرج می‌کنند و از طرف دیگر با توجه به ورشکستگی بانک‌ها، منبع قابل اطمینانی برای پول‌های پس‌انداز شده وجود ندارد. اخباری که هر روز به دست پس‌انداز کنندگان می‌رسد حاکی از احتمال ورشکستگی بانک‌های بیشتر و بحرانی دیگر است. نرخ بازده در این دوره در کشورهای توسعه یافته نیز قابل توجه نمی‌باشد. پر معامله‌ترین اوراق قرضه دولتی در قوی‌ترین بازارهای مالی نیز نرخ بازدهی کمتر از ۲.۵ درصد دارند. نرخ بازده کم، تنها مشکل سرمایه‌گذاران در بازارهای مالی نمی‌باشد. نوسانات زیاد و تشکیل حباب در بازارهای مالی نیز از مشکلات دیگر بازار مالی می‌باشد. در تاریخ بازار سرمایه موارد بسیاری از شکست قیمت‌ها و متضرر شدن سرمایه‌گذاران وجود دارد. برخی از این موارد جنبه جهانی دارند.

در سال ۱۹۷۴ بسیاری از سرمایه‌گذاران در مناطق مختلف جهان حدود سه‌چهارم سرمایه خود را به دلیل بحران از دست دادند. وضعیت برای کسانی که خواهان ریسک‌های بالاتری بودند از این هم بدتر بود. مانند کسانی که در سال ۱۹۸۹ به امید ادامه افزایش قیمت سهام در ژاپن اقدام به خرید آن در بالاترین قیمت کردند. آنها بیش از ۸۰ درصد سرمایه خود را از دست دادند. (بورتی، ۲۰۱۱)

انتخاب سرمایه‌گذاران از طرز فکر آن‌ها در مورد دلایل ایجاد بحران نشات می‌گیرد. به عنوان مثال اگر تصور شود که کشورهای پیشرفته قصد دارند، هم‌چنان بر میزان بدهی خود بیفزایند، سرمایه‌گذار انتظار افزایش نرخ تورم را خواهد داشت. مانند افزایش قیمت‌ها در سال ۲۰۱۰ و اوایل ۲۰۱۱ که تورم را نسبت به سال قبل از آن افزایش داد. تجربه نشان می‌دهد که چنین انتظاری معمولاً سرمایه‌گذار را به سمت بازار طلا هدایت می‌کند، تا از کاهش ارزش سرمایه خود جلوگیری کند. وقتی این حرکت توسط جمعی از سرمایه‌گذاران انجام شود، سبب نوسان در بازار طلا می‌شود. در ادامه همین روند می‌تواند در سایر بازارها مانند بازار نفت اتفاق بیافتد. (جردن، ۲۰۱۱)

بنابراین می‌بینیم که نوسانات بازارها در اقتصاد کلان به یکدیگر وابسته می‌باشند و بررسی نوسانات یک متغیر به تنهایی نمی‌تواند منعکس‌کننده واقعیت باشد.

علاوه بر این چشم‌انداز اقتصادی تاثیر بسیار زیادی بر تصمیمات یک سرمایه‌گذار دارد. در بازار سهام نرخ قیمت به عایدی سهام در سال‌های اخیر ۱۹.۴ بوده است. این نرخ نسبت به متوسط بلند مدت که ۱۶.۴ است، بازدهی کمتری را نشان می‌دهد. در اینجا نیز شاهد دیگری مبنی بر تاثیر عمیق نااطمینانی بر سرمایه‌گذاری وجود دارد، زیرا نرخ قیمت به عایدی برای سال‌های اخیر در منطقه پولی یورو ۱۱ بوده است و نشان‌دهنده جذابیت نسبی این منطقه می‌باشد. اما به دلیل فضای غیر قابل اطمینان و احتمال اینکه در آینده شاهد شرایط بدتری باشیم، سرمایه‌گذاران ترجیح می‌دهند وارد بازار نشوند. (جردن، ۲۰۱۱)

بجز موارد فوق، تصمیمات سیاسی نیز تاثیرات قابل توجهی بر روی تصمیمات سرمایه‌گذار خواهد داشت، مانند تصمیمات اتحادیه اروپا در مورد یونان. از آنجا که تاثیرات تصمیمات سیاسی در حوضه بحث ما قرار ندارد به تشریح آن نمی‌پردازیم.

در چنین شرایطی، از یک‌سو سرمایه‌گذاران حاضر نیستند در فضایی که اکثر تصمیمات دولت مردان سیاسی بوده و به قصد کاهش بدهی دولت‌ها است، سرمایه خود را وارد بازار کنند و از سوی دیگر دولت مردان برای

کاهش اثرات مخرب بحران در تلاش هستند تا سرمایه‌گذاران را به سرمایه‌گذاری روی دارایی‌های مولد ترغیب کنند. این مهم از طریق نشانه‌هایی در بازار که به سرمایه‌گذار اطمینان بخشد، امکان‌پذیر است.

۲.۲. ارتباط مفهوم سرمایه‌گذاری و نااطمینانی

سرمایه‌گذاری در اقتصاد به عنوان هزینه کردن در زمان حال برای بدست آوردن پاداش در آینده تعریف می‌شود. بنگاهی که تاسیسات جدیدی را نصب می‌کند، بازرگانی که سهامی برای فروش آن در آینده خریداری می‌کند و هم‌چنین فردی که زمان صرف می‌کند تا آموزش خاصی را برای بدست آوردن شغلی ببیند، همه به نوعی سرمایه‌گذار هستند. حتی بنگاهی که یک ماشین زیانده را از رده خارج می‌کند نیز نوعی سرمایه‌گذاری انجام داده است. با نگاهی دقیق‌تر می‌بینیم که خواندن همین متن نیز سرمایه‌گذاری است و پاداش آن بدست آوردن اطلاعات بیشتر در مورد سرمایه‌گذاری بخش خصوصی می‌باشد.

در اکثر موارد سرمایه‌گذاری با سه مطلب همراه است. پیش از همه موضوع برگشت‌ناپذیری^۱ مطرح می‌شود. سرمایه‌گذاری تا حدی یا کاملاً برگشت‌ناپذیر است. به عبارت دیگر، حداقل سرمایه اولیه‌ای که صرف سرمایه‌گذاری می‌شود تا حدی غیرقابل پوشش است. دوم اینکه همیشه در مورد درآمدهای آینده سرمایه‌گذاری انجام شده نااطمینانی وجود دارد. بهترین کار در اینجا ارزیابی احتمالات در مورد بازده هر یک از فرصت‌های سرمایه‌گذاری می‌باشد. سوم مدت زمانی است که شما می‌توانید سرمایه‌گذاری را به عقب بیندازید تا اطلاعات جدیدی در مورد احتمالات فرصت‌های مختلف بدست بیاورید.

این سه مورد تاثیر عمیق مباحث ریسک و نااطمینانی را بر روی سرمایه‌گذاری نشان می‌دهد.

¹ Irreversibility

البته نظرات دیگری درباره این عوامل نیز وجود دارد. مانند نظر پل ساموئلسن^۲ که این سه عامل را به صورت: عواید، هزینه‌ها و انتظارات بیان می‌کند. بر اساس این تقسیم‌بندی نیز تنها هزینه‌های سرمایه‌گذار قطعی می‌باشد و در زمان حال اتفاق می‌افتد. عواید ناشی از سرمایه‌گذاری در آینده بدست می‌آید و در مورد آنها نااطمینانی وجود دارد. انتظارات نیز همان‌طور که ساموئلسن بیان می‌کند مانند شرط بستن در مورد آینده است. در اینجا سرمایه‌گذار باید شرایط محیط اقتصاد را پیش‌بینی کند که این کار نیز با نااطمینانی همراه است. (ساموئلسون، ۱۳۸۴)

بنابراین، انتظار می‌رود ریسک افزایشی و نااطمینانی، میزان سرمایه‌گذاری را کاهش دهد. این فرضیه می‌تواند بوسیله نظریه‌های سرمایه‌گذاری تحلیل شود. جایی که سرمایه‌گذاران با دو نوع از هزینه مواجه می‌شوند:

۱. ریسک سیستمی سرمایه‌گذاری خصوصی که مربوط به هزینه‌های تعدیل و نااطمینانی در خصوص سوددهی آتی و محیط اقتصاد کلان می‌باشد.
۲. سود نقدینگی و هزینه‌های تعدیل سرمایه‌گذاری ثابت که با افزایش نااطمینانی و ریسک افزایش می‌یابد.

۳.۲. مسیرهای تاثیر نااطمینانی بر سرمایه‌گذاری

بر اساس نظریه‌های مختلف نااطمینانی از مسیرهای متعددی بر سرمایه‌گذاری تاثیرگذار است. در اینجا به برخی از آنها اشاره می‌کنیم. ابتدا حالتی را در نظر می‌گیریم که در آن نااطمینانی‌ای در مورد نرخ بهره وجود ندارد و مقدار آن نیز ثابت است. بنابراین نااطمینانی تنها سودهای آتی را شامل می‌شود. ارزش یک واحد سرمایه از رابطه زیر بدست می‌آید.

$$q(t) = \int_{\tau=t}^{\infty} e^{-r(\tau-t)} E_t[\pi(K(\tau))] d\tau \quad (1.2)$$

²Paul Samuelson

این رابطه به ما کمک می‌کند تا دریابیم که انتظار از مقدار q در طول زمان چه مقدار است. بنابراین انتظارات در زمان t از مقدار q برای زمان $t + \Delta t$ از طریق رابطه زیر بدست می‌آید.

$$\begin{aligned} E_t[q(t + \Delta t)] &= E_t \left[\int_{\tau=t+\Delta t}^{\infty} e^{-r(\tau-(t+\Delta t))} E_{t+\Delta t}[\pi(K(\tau))] d\tau \right] \\ &= \int_{\tau=t+\Delta t}^{\infty} e^{-r(\tau-(t+\Delta t))} E_t[\pi(K(\tau))] d\tau \end{aligned} \quad (2.2)$$

خط دوم این معادله بر اساس قانون انتظارات تکراری بدست آمده است. محاسبه عبارت بالا با قرار دادن $\Delta t = 0$ عبارت زیر را نتیجه می‌دهد.

$$E_t[\dot{q}(t)] = rq(t) - \pi(K(t)) \quad (3.2)$$

تفاوت این عبارت با عبارت حالت اطمینان، تنها در حضور جمله انتظارات است. در اینجا نیز هر بنگاه تا نقطه‌ای که هزینه بدست آوردن یک واحد سرمایه بیشتر برابر با ارزش بازاری سرمایه باشد، به سرمایه‌گذاری ادامه می‌دهد. از این رو در اینجا نیز مانند حالت اطمینان $\dot{K}(t) = f(q(t))$ خواهد بود.

بنابراین نتایج نشان می‌دهند که نااطمینانی اثر مستقیمی بر روی سرمایه‌گذاری بنگاه ندارد. سرمایه‌گذار تا زمانی که ارزش سرمایه جدید از هزینه بدست آوردن سرمایه تجاوز نکند، به سرمایه‌گذاری خود ادامه می‌دهد و این ارزش سرمایه جدید تنها به بازدهی انتظاری آن وابسته است. اما این تحلیل این واقعیت را نادیده می‌گیرد که، حداقل تا زمانی که مسیر حجم سرمایه در درون الگو تعیین می‌شود، فرض برون‌زا بودن نااطمینانی در مورد مقادیر آتی $\pi(K)$ نمی‌تواند فرض درستی باشد. (رومر، ۲۰۰۶)