

ریسک سیستماتیک صادرات بخش های مختلف اقتصادی در ایران

سید امیررضا سیادتی فینی^۱، عدالت سلیم اودلو^۲

چکیده

سیاست گسترش تجارت بین الملل و توسعه صادرات از دیرباز مورد توجه اقتصاددانان و سیاست گذاران اکثر کشورهای جهان بوده و یکی از ارکان مهم برنامه ریزی را به خود اختصاص داده است. اما تجارت محصولات بخش های مختلف اقتصادی همانند هر فعالیت اقتصادی دیگر شامل ریسک های مختلف و از جمله ریسک سیستماتیک می باشد و صادرکنندگان محصولات مختلف انتظار دارند در برابر تحمل ریسک صادرات، بازدهی متناسب با آن ریسک به دست آورند. از اینرو هدف مطالعه حاضر اندازه گیری ریسک سیستماتیک صادرات کشور به تفکیک بخش های اقتصادی و سنجش وضعیت جبران ریسک صادرات این بخش ها در بازه زمانی سال های ۲۰۱۸ - ۲۰۰۱ می باشد. این مطالعه جهت نیل به هدف خود از الگوی قیمت گذاری دارایی سرمایه که یک روش جهت به دست آوردن قیمت سرمایه گذاری متناسب با ریسک متحمل می باشد استفاده کرده است. نتایج مطالعه نشان می دهد، بخش نفت، گاز و پتروشیمی با ضریب ریسک سیستماتیک ۱/۱۵ پر ریسک ترین بخش از نظر صادرات می باشد. همچنین صادرات بخش کشاورزی و صنعت و معدن توانسته اند بازدهی متناسب با توجه به ریسک سیستماتیک خود به دست آورند اما بازدهی حاصل از بخش نفت، گاز و پتروشیمی کمتر از بازدهی انتظاری این بخش بوده و نتوانسته است ریسک خود را جبران نماید. با توجه به نتایج به دست آمده پیشنهاد می گردد که بخش کشاورزی و صنعت و معدن با تمهیدات لازم همانند بسته بندی مناسب، اجتناب از فروش فله ای و ... روند مثبت خود را تداوم بخشند. در بخش نفت و پتروشیمی لازم است سیاست گذاران کشور ورود کرده و با مذاکرات بین المللی و کاهش فضای بد سیاسی میزان فروش محصولات این بخش را افزایش دهند.

واژه های کلیدی: صادرات، CAPM، ریسک سیستماتیک، کشاورزی، نفت

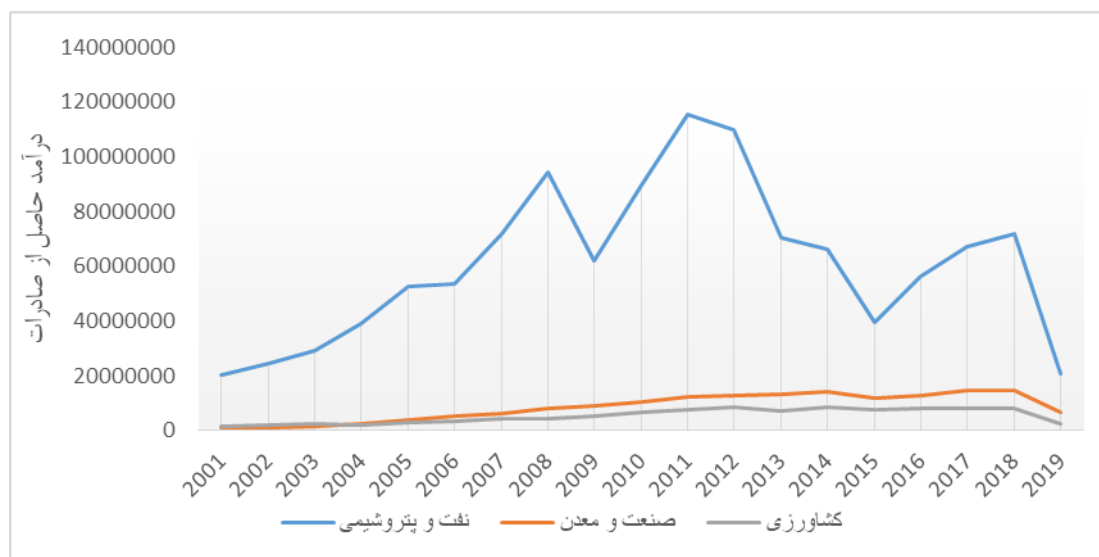
مقدمه

سیاست گسترش تجارت بین‌الملل و توسعه صادرات از دیرباز مورد توجه اقتصاددانان و سیاست‌گذاران اکثر کشورهای جهان بوده و یکی از ارکان مهم برنامه‌ریزی را به خود اختصاص داده است (Salmani bishak & ashkan, 2015). به دنبال موج جدید همگرایی و یکپارچگی اقتصادی که جهانی شدن اقتصاد نامیده می‌شود، مبادلات خارجی کشورهای دنیا اعم از توسعه یافته و در حال توسعه، روز به روز در حال گسترش است. در این میان وضعیت کشورهای در حال توسعه، جلوه‌ای متفاوت به خود می‌گیرد. کشوری نظیر ایران علاوه بر مسائل جهانی شدن با مشکلات تحریم‌های اقتصادی نیز در حال دست و پنجه نرم کردن است. لذا ایران می‌بایست با توسل به مزیت‌های بالقوه موجود در بطن اقتصاد خود، خطرات ناشی از این فرآیندها را کاهش داده و از مزایای آن حداکثر استفاده را بنماید (Esmaeili & toudshaki et al., 2016).

بررسی صادرات کشور در طی سالهای مختلف نشان می‌دهد، حدود ۸۰-۹۰ درصد درآمد صادرات کشور و ۴۰-۵۰ درصد بودجه سالیانه دولت از محل صادرات نفت تامین می‌شود. همچنین بخش نفت به تنهایی حدود ۲۰ درصد تولید ناخالص داخلی کشور را تشکیل می‌دهد (Ghasemi, 2020). بی شک کشوری که اقتصاد آن بر محور یک محصول باشد در تحولات اقتصادی یا بحران‌های اقتصادی بیشتر در معرض خطر است و در این بحران‌ها و تحولات ضربه پذیرتر خواهد بود. به نظر می‌رسد نخستین گام برای تحقق مساله دست‌یابی به ظرفیت‌های بالقوه تجاری ایران، قطع اتکای اقتصاد کشور به صادرات نفتی و پایان دوران تک محصولی بودن است و رهایی از اقتصاد تک محصولی و ایجاد تنوع در اقلام صادرات و به طور ویژه توسعه صادرات فرآورده‌های صنعتی و کشاورزی باید جزو سیاست‌های خاص کشور باشد (Faal mohammadali & shiri, 2018). با نگاهی به تراز تجاری ایران در سال‌های مختلف مشخص می‌شود که کشور ایران از نظر تجارت جهانی در جایگاه مناسبی قرار ندارد (Hosseini & Homayoun pour, 2012) هرچند در ۴ سال گذشته تراز تجاری ایران سیر صعودی داشته و در سال ۲۰۱۸ نزدیک به ۴۰ درصد نسبت به سال قبلی رشد داشته و حدوداً برابر ۵۵۳۸۱۳۵۳ دلار بوده و در تمام سال‌ها مثبت بوده است، با این حال اگر درآمدهای نفتی در محاسبه تراز تجاری لحاظ نشود تراز تجاری برای تمام سال‌ها منفی خواهد شد و در سال ۲۰۱۸ برابر ۱۶۸۳۶۹۱۸- دلار خواهد بود. در طول برنامه‌های اول، دوم و سوم توسعه‌ی اقتصادی کشور، وضعیت صادرات غیرنفتی ایران از رقم پیشبینی شده کمتر بوده است؛ اما در سال نخست چهارمین برنامه‌ی توسعه‌ی اقتصادی کشور این مقدار از رقم پیشبینی شده فراتر رفت و این روند ادامه یافت، به گونه‌ای که سطح صادرات غیرنفتی در سال‌های پایانی برنامه‌ی چهارم توسعه افزایش درخور توجهی داشت. میزان صادرات غیرنفتی کشور برای نخستین بار در تاریخ جمهوری اسلامی از میزان واردات پیشی گرفت و تراز بازرگانی مثبت را برای سالهای آخر برنامه پنجم توسعه رقم زد (Ghasemi, 2020).

حال از یک سو وجود درآمدهای نفتی برای کشور ضروری بنظر می‌رسد و از سوی دیگر چشم‌پوشی از ظرفیت‌های بالقوه بخش کشاورزی و صنعت و معدن امری دور از ذهن است پس در تعیین سیاست‌های صادراتی منطقی به نظر می‌رسد که سرمایه‌گذاری برای صادرات در بخشی صورت پذیرد که درآمد متناسب با ریسک صادرات فراهم آورد چرا که در اقتصاد این اصل پذیرفته شده است که سرمایه‌گذاران انتظار دارند متناسب با ریسک بیشتری که تحمل می‌کنند درآمد بیشتری نیز به دست بیاورند (Salami & salim odlo, 2020).

ضریب تغییر درآمد (به عنوان معیاری از ریسک) حاصل از صادرات هر یک از گروه‌ها نشان می‌دهد که گروه نفت و پتروشیمی با ضریب تغییر پذیری ۱,۵۹ نسبت به گروه صنعت و معدن و همچنین کشاورزی با به ترتیب ۰,۰۰۹ و ۰,۵ از ریسک نسبتاً بالایی برخوردار است. همچنین با توجه به شکل (۱) واضح است که اگرچه گروه نفت و پتروشیمی به میزان بسیار بیشتری از سایر گروه‌ها، درآمد حاصل از صادرات را به خود اختصاص داده است اما نوسانات آن نیز نسبت به گروه صنعت و معدن و کشاورزی نیز بسیار بیشتر بوده است که این موضوع بعد دیگری از وجود ریسک در این گروه را نشان می‌دهد.



شکل ۱- مقایسه نوسانات درآمد حاصل از صادرات هر یک از زیر گروه‌های کشاورزی، صنعت و معدن و نفت و پتروشیمی
ماخذ: تنظیم شده توسط نویسندگان براساس آمار موجود در سایت گمرک جمهوری اسلامی ایران

راه‌های متنوع و متعددی در راستای محاسبه انواع ریسک اعم از تجاری، مالی، نقدینگی و ... مطرح شده است که هر کدام به نوبه خود وضعیت تجارت کشور را مورد بررسی قرار می‌دهند. نکته مهم و حائز اهمیت در بحث ریسک موضوع تفکیک ریسک سیستماتیک از غیر سیستماتیک است. واضح است که ریسک غیر سیستماتیک در سطح تجارت قابل بررسی و رفع و حداقل سازی است که با انجام مدیریت صحیح و اتخاذ سیاست‌های درست قابل پیش‌گیری است اما مبحث ریسک سیستماتیک به عنوان یکی از مهم‌ترین عوامل تاثیرگذار در مبحث تجارت که مستقیم بازارهای تجاری را تحت تاثیر قرار می‌دهد از اهمیت بالایی برخوردار است زیرا با توجه به ماهیت آن و

تاثیری که در کل بازار میگذارد به سادگی قابل جلوگیری نخواهد بود. بررسی و مقایسه ریسک سیستماتیک صادرات محصولات و خدمات تولید شده در سه بخش نفت و پتروشیمی، کشاورزی و صنایع و معادن اعم از صنایع فلزی و غیر فلزی مانند آهن، فولاد، مس، آلومینیوم و همچنین صنایع معدنی مانند انواع سنگ و ... نشان خواهد داد که ریسک های موجود در کدام یک از بخش های نام برده کمتر و یا جبران پذیر تر است. از این رو در این مطالعه سعی شده است با استفاده از مدل قیمت گذاری دارایی سرمایه (CAPM) به بررسی و محاسبه ریسک سیستماتیک صادراتی بخش های نفت و پتروشیمی، کشاورزی و صنعت و معدن و همچنین سنجش جبران ریسک آن ها پرداخته شود.

تا کنون مطالعات و پژوهش های زیادی در مورد تجارت در داخل و خارج از کشور صورت گرفته است، در یکی از این مطالعات (Salmani bishak and ashkan, 2015) به بررسی اثر صادرات کالاهای صنعتی بر رشد اقتصادی در ایران طی سال های (۱۳۸۹ - ۱۳۵۴) با از روش حداقل مربعات معمولی (OLS^۱) پرداختند بر اساس نتایج مطالعه آن ها رابطه مثبت و معنی داری میان صادرات کالاهای صنعتی و رشد اقتصادی در ایران وجود دارد. (Ghasemi, 2020) تاثیر شوک درآمدی نفت بر صادرات غیرنفتی کشور به تفکیک بخشهای عمده پرداخت. بر این اساس در این پژوهش وی با استفاده از مدل خودرگرسیون برداری ساختاری به بررسی تغییرات و نوسانات درآمد های نفتی در کشور پرداختند. آن ها در راستای هدف خود از مدل خود رگرسیون برداری (VAR^۲) استفاده کردند. با توجه به نتایج به دست آمده از این مدل و تابع عکس العمل تحریک، نوسانات قیمت نفت در ابتدا باعث افزایش صادرات کشاورزی شده است اما بعد از یک دوره زمانی کوتاه مدت صادرات کشاورزی را کاهش داده است و بر صادرات غیر نفتی پرداخته است. نتایج پژوهش نشان میدهد که اثر شوکهای درآمدی نفت از طریق آثار تورمی و ارزی و بطور کلی کاهش شاخص رقابت پذیری اقتصاد، عملکرد صادراتی بخشهای صنعت، کشاورزی، مواد معدنی و صنایع دستی و فرش را کاهش می دهد. در بخش دیگر پژوهش مشخص گردید که بخش صنعت تغییرات بخش های کشاورزی و صنایع دستی و معدن را به خوبی توضیح می دهد. و خود بخش صنعت نیز نخستین بخشی است که از شوک های درآمدی نفت آسیب می بیند. (Esmaeili toudshaki et al, 2016) در مطالعه خود با استفاده از آزمون همگرایی بلند مدت یوهانسون و آزمون علیت گرنجر نوع رابطه و تاثیر گذاری متغیرهای کلان اقتصاد ایران (تولید ناخالص داخلی، قیمت جهانی نفت، جمعیت و میزان تولید داخلی فولاد) را با صادرات و واردات فولاد در دوره ۱۳۹۰ - ۱۳۵۴ مورد تجزیه و تحلیل قرار دادند. نتایج برآوردهای تحقیق آن ها نشان می دهد که صادرات فولاد خام از لحاظ آماری رابطه مثبت و معناداری با تولید ناخالص داخلی، قیمت جهانی نفت، جمعیت و میزان تولید داخلی فولاد دارد. همچنین واردات فولاد خام از لحاظ آماری رابطه مثبت و معناداری با تولید ناخالص داخلی، قیمت جهانی نفت، جمعیت و

^۱ Ordinary Least Squares

^۲ Vector Auto Regression

میزان تولید داخلی فولاد دارد. همچنین نتایج آزمون علیت گرنجری نشان داد که بین صادرات و واردات فولاد خام و متغیرهای کلان اقتصادی ایران یک رابطه آماری معنادار دوطرفه وجود دارد. (Ghaderi and shahraki, 2016) به بررسی تاثیر قیمت نفت در صادرات کشاورزی در ایران پرداختند. بررسی سری زمانی روزانه قیمت صادرات بخش کشاورزی کشور ایران از سال ۱۳۹۴ - ۱۳۴۹ نشان داد که این سری دارای نوسانات قابل ملاحظه‌ای است به همین دلیل آن‌ها در تحقیق خود به نوسانات صادرات کشاورزی به دلیل نوسانات قیمت نفت همچنین چانگ و همکاران در مطالعه‌ای به بررسی تاثیر صادرات انرژی و جهانی شدن بر رشد اقتصادی در پنج کشور حوزه جنوب قفقاز (اذربایجان، ارمنستان، گرجستان، روسیه و ترکیه) می‌پردازند. آنها در این مطالعه تاثیر صادرات بر رشد اقتصادی را با استفاده از یک مدل پانل دیتا طی دوره زمانی ۱۹۹۰ تا ۲۰۰۹ مورد بررسی قرار می‌دهند. نتایج حاصل از این مطالعه نشان می‌دهد که افزایش صادرات انرژی موجب افزایش رشد اقتصادی در کشورهای مورد بررسی خواهد شد. از طرف دیگر افزایش صادرات انرژی در کنار جهانی شدن موجب افزایش بیشتر رشد اقتصادی خواهد شد. همچنین تاکنون مطالعات مختلفی به بررسی ریسک با استفاده از مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای پرداخته است در یکی از این مطالعات، (Salami and salim odlo, 2020) به رتبه‌بندی استانهای تولیدکننده گندم از منظر ریسک سیستماتیک و سنجش جبران ریسک در ایران پرداختند. آنها با بکارگیری اطلاعات تولیدی وزارت جهاد کشاورزی در دوره ۱۳۹۴ - ۱۳۸۷ این پژوهش را انجام دادند. در این راستا، ابتدا پرتفوی کشاورزی گندم براساس ریسک و بازدهی تولید این محصول در استانهای مختلف تشکیل شد و آنگاه ریسک تولید در هر استان نسبت به ریسک این پرتفوی محاسبه گردید. نتایج مطالعه نشان داد استان یزد با ضریب ۰/۱۴ کم ریسک‌ترین و استان مازندران با ضریب ۴/۶۲ پریسک‌ترین استان‌های تولیدکننده گندم می‌باشند. از نگاه جبران ریسک، درآمد حاصل از تولید این محصول در ۴۱ استان کشور به‌گونه‌ای است که ریسک تولیدکنندگان جبران می‌شود. از این نظر تولید گندم در استان کردستان مناسب‌ترین و تولید این محصول در جنوب استان کرمان بدترین وضعیت را دارند. علاوه بر این، نتایج نشان می‌دهد عامل اصلی عدم جبران ریسک در برخی استانها عملکرد کم تولید گندم و در نتیجه قیمت تمام شده بالای محصول در این استانها می‌باشد.

این زمینه مطالعاتی مورد علاقه پژوهشگران خارجی نیز بوده است، برای مثال (Hernandez and rezmir 2013) در مطالعه‌ای به بررسی رابطه بین صادرات، صادرات صنعتی و رشد اقتصادی در کشورهای آسیایی پرداختند. آنها در این مطالعه به بررسی تاثیر انواع مختلف صادرات بر رشد اقتصادی در کشورهای آسیایی در قالب یکی الگوی پانل دیتا پرداختند. نتایج حاصل از این مطالعه نشان داد که در بین انواع مختلف صادرات، صادرات صنعتی تاثیر بسیار بیشتری بر رشد اقتصادی کشورهای آسیایی مورد بررسی داشته است. (Daniel and Featherstone 2001) با استفاده از مدل CAPM ریسک سیستماتیک بازدهی کشاورزی را در ایالات آمریکا را نسبت به بازدهی کل کشاورزی آمریکا بررسی کرده اند و بازده مورد انتظار برای پوشش ریسک در هر یک از ایالت‌ها را محاسبه کرده اند. نتایج مطالعه حاکی از این بود که ایالت‌های ماساچوست آمریکا با ضریب ریسک ۰,۰۲۶ و ایالت آیوآ با ضریب ۱,۵۲۸ به

ترتیب کم ریسک‌ترین و پرریسک‌ترین ایالت‌های کشور آمریکا در بخش کشاورزی هستند. در این مطالعه جهت اندازه‌گیری بازده مورد انتظار، نرخ بازدهی اوراق خزانه به عنوان نرخ بازدهی سرمایه‌گذاری بدون ریسک در نظر گرفته شد. محاسبه نرخ بازدهی مورد انتظار برای ایالت‌های مورد مطالعه نشان داد که ایالت آیوا به دلیل داشتن بالاترین ضریب ریسک، بیشترین بازدهی مورد انتظار یعنی ۶,۲۷ را دارد. همچنین بازدهی مورد انتظار ایالت ماساچوست به عنوان کم‌ریسک‌ترین ایالت، معادل ۱,۷ درصد است. در مطالعه دیگری Bigge and langemeier (2004) از مدل CAPM برای بررسی سودآوری نسبی و ریسک سیستماتیک مزرعه‌داران ایالت کانزاس نسبت به شاخص S&P500^۱ استفاده کردند. بدین منظور آن‌ها بازدهی ۳۱۸ مزرعه در کانزاس را طی سال‌های ۱۹۸۲ - ۲۰۰۱ مورد استفاده قرار دادند. نتایج بیانگر آن بود که بطور متوسط مزارع ۸,۱ درصد کمتر از شاخص S&P500 دریافت می‌کنند. و حدود ۹,۶ درصد آن‌ها ریسک سیستماتیک کمتری نسبت به S&P500 دارند. همچنین Thorsen (2010) با استفاده از مدل CAPM به تجزیه و تحلیل بازده‌های زمین‌های جنگلی در دانمارک در دوره ۱۹۴۷ - ۲۰۰۷ پرداختند. بازدهی مورد مطالعه در این مدل شامل سود عملیاتی فعالیت جنگلداری و افزایش قیمت زمین در طول این دوره بوده است. نتایج این مطالعه نشان داد که بازدهی این زمین‌ها بیشتر از بازدهی مورد انتظار پیش‌بینی شده در مدل CAPM است و ریسک آن‌ها جبران شده است که ناشی از افزایش قابل ملاحظه افزایش قیمت زمین بوده است.

موضوع ریسک سیستماتیک بطور جامع مورد توجه پژوهشگران ایرانی نبوده است و مطالعات اندکی در این زمینه صورت گرفته است به‌صورتی که تا کنون در هیچ مطالعه‌ای به بررسی اثر ریسک سیستماتیک با استفاده از مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای در مبحث تجارت و صادرات پرداخته نشده است که در پژوهش حاضر سعی شد برای سنجش و مقایسه میزان ریسک صادرات در میان بخش‌های اصلی کشور یعنی کشاورزی، نفت و پتروشیمی و صنعت و معدن در بین سال‌های ۲۰۱۸ - ۲۰۰۱ با استفاده از این مدل پرداخته شود.

مواد و روش‌ها

همانطور که در بخش قبل اشاره شد، بررسی و مقایسه بخش‌های مهم کشور اعم از کشاورزی، نفت و پتروشیمی و صنعت و معدن از بعد ریسک سیستماتیک صادرات از اهمیت زیادی برخوردار است و عوامل بیرونی متعددی مانند تحریم و نرخ ارز باعث ایجاد ریسک سیستماتیک در این بخش‌ها می‌شود. بر اساس نظریه مارکویتز^۲، سرمایه‌گذاران در مقابل تحمل ریسک انتظار دارند درآمد بیشتری هم نسبت به وضعیت بدون ریسک کسب نمایند (Salami & Salimi, 2020). الگوی قیمت‌گذاری دارایی سرمایه، یک الگوی تعادلی برای تعیین ریسک سیستماتیک هر فعالیت نسبت به شاخص پرتفوی بازار و رابطه بین ریسک و بازده فعالیت مورد نظر است. به عبارت دیگر، این الگو

۱ شاخص S & P 500 عملکرد شرکتهای فعال در بازار سرمایه را بررسی میکند. بازار سرمایه در واقع ارزش کل سهامی را که یک شرکت منتشر کرده است را در بر میگیرد و این شاخص ۸۰ درصد از ارزش بازار سرمایه را شامل میشود. برای گزینش در این فهرست لزوماً فقط شرکتهای آمریکایی با حداقل ۳,۵ میلیارد دلار ارزش بازار واجدالشرایط هستند.

1 Markowitz

نشان می‌دهد که دارایی‌ها چگونه با توجه به ریسک‌شان قیمت‌گذاری می‌شوند (Sharp, 1964). الگوی قیمت‌گذاری دارایی سرمایه بر این فرض استوار است که سرمایه‌گذاران برای یافتن پرتفوی کارا، نظریه پرتفوی و کاهش ریسک غیر سیستماتیک از طریق تنوع بخشی را میدانند و به آن عمل میکنند و هر یک از سرمایه‌گذاران بنا به درجه ریسک‌گریزی خود یکی از پرتفوی‌های کارا را انتخاب می‌کنند. هدف مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای (CAPM) این است که دارایی‌ها را بر اساس ریسک‌شان قیمت‌گذاری کند. (Salami & shakeri bostan abad, 2020) با استفاده از این مدل این مسئله بررسی می‌شود که آیا سودی که در نهایت از صادرات هر بخش دریافت می‌شود با توجه به خطری که از صادرات محصولات آن بخش وجود دارد و با در نظر گرفتن فاکتور زمان، ارزش سرمایه‌گذاری را دارد یا خیر؟

طبق نظر شارپ از رگرسیون کردن بازدهی یک سرمایه‌گذاری TR_i بر روی بازدهی پرتفوی بازار TR_m ضریب ریسک سیستماتیک سرمایه‌گذاری برای سرمایه‌گذاری مورد نظر به دست می‌آید (Sharp, 1964). این بدان معنی است که از رگرسیون کردن درآمد حاصل از صادرات هر کدام از بخش‌ها از ایران بر مجموع درآمد حاصل از صادرات کلی مجموع صادرات بخش‌های کشور ایران می‌توان ضریب ریسک تولید این بخش‌ها را در کشور ایران بدست آورد. درحقیقت در اینجا پرتفویی شامل سه بخش کشاورزی، صنعت و معدن و نفت و پتروشیمی تشکیل شده است که سهم هر کدام از مجموع درآمد این سه بخش در صادرات کشور ایران در هر سال ضریب صادرات هر کدام در ایران در هر سال درآمد کل پرتفوی را به ما می‌دهد که در مقابل درآمد هر کدام از بخش‌ها در هر سال رگرسیون گرفته می‌شود. فرم این رگرسیون مطابق رابطه زیر است. (Sharp, 1964)

$$TR_i = \alpha_i + \beta_i TR_m + e_i \quad (1)$$

شکل ۲، این رابطه را به صورت نموداری نشان می‌دهد. شیب این خط (β_i) بیانگر ریسک سیستماتیک و فاصله عمودی هر نقطه از خط رگرسیونی نشان دهنده ریسک غیر سیستماتیک برای هر سرمایه‌گذاری می‌باشد. این ضریب برای سرمایه‌گذاری‌های مختلف، متفاوت است و می‌تواند مقداری کوچکتر از صفر تا بزرگتر از یک داشته باشد. اگر بتا برابر یک باشد بازده تغییرات اینگونه سرمایه‌گذاری‌ها کاملاً با تغییرات بازار منطبق است. یعنی به ازای یک واحد تغییر در بازده بازار یا پرتفوی بازده سرمایه‌گذاری نیز یک واحد تغییر می‌کند. در واقع ریسک سرمایه‌گذاری مورد نظر با ریسک پرتفوی یکسان می‌باشد. اگر بتا بزرگتر از یک باشد در این حالت، تغییرات بازده سرمایه‌گذاری بیشتر از تغییرات بازده بازار است، یعنی یک واحد تغییر در بازده بازار، باعث می‌شود بازده این نوع سرمایه‌گذاری بیش از یک واحد تغییر کند. این نوع سرمایه‌گذاری‌ها به سرمایه‌گذاری تهاجمی معروف‌اند و ریسک فراوانی را برای سرمایه‌گذار همراه دارند. در واقع در این حالت نوسانات بازدهی سرمایه‌گذاری مورد نظر از نوسانات پرتفوی بیشتر است، در بتای کوچکتر از یک تغییرات بازده سرمایه‌گذاری کمتر از تغییرات بازده بازار است. این نوع سرمایه‌گذاری‌ها به سرمایه‌گذاری تدافعی معروف‌اند و ریسک آن‌ها بسیار پایین‌تر از ریسک پرتفوی مورد سنجش است. در بتاهای

کوچکتر از صفر در این حالت می‌توان گفت بازده سرمایه‌گذاری با بازده بازار رابطه معکوس دارد. و در نهایت در بتای برابر با صفر، بازده سرمایه‌گذاری هیچ رابطه‌ای با بازده بازار ندارد. این حالت زمانی ایجاد می‌شود که بین بازده سهام و بازده بازار ارتباط وجود نداشته باشد. در این صورت حتی اگر ریسک سهام زیاد باشد، صرف ریسک نخواهیم داشت و نرخ بازدهی انتظاری سهام برابر با نرخ بازده بدون ریسک خواهد بود. این موضوع به این معنی است که ریسک سهامی که بازده آن با بازده بازار ارتباطی ندارد از طریق تنوع بخشی می‌تواند حذف شود (Black, 1993).

$$TR_m = \sum_{i=1}^n W_i TR_i \quad (2)$$

بر این اساس بازدهی کل پورتنفوی از جمع موزون ارزش صادرات محصولات صادر شده در هر بخش از طریق رابطه (۲) بدست می‌آید. در این رابطه TR_i ارزش صادرات محصولات در بخش i و W_i سهم ارزش صادرات بخش i در صادرات کشور می‌باشد. با در دست داشتن این دو جزء از اطلاعات و با رگرس کردن ارزش صادرات محصولات بخش i بر ارزش صادرات پورتنفوی در کل کشور ضریب ریسک سیستماتیک (بتا) برای بخش i ام بدست می‌آید. همانگونه که پیش از این بیان شد بر اساس این الگو سرمایه‌گذار برای تحمل ریسک بیشتر انتظار دارد بازدهی بیشتری نیز دریافت کند. در این الگو ارتباط بین ریسک و بازده مورد انتظار از روی خط امنیت بازار و از طریق رابطه ۳ نشان داده شده است. (Farrell J.I, 1983)

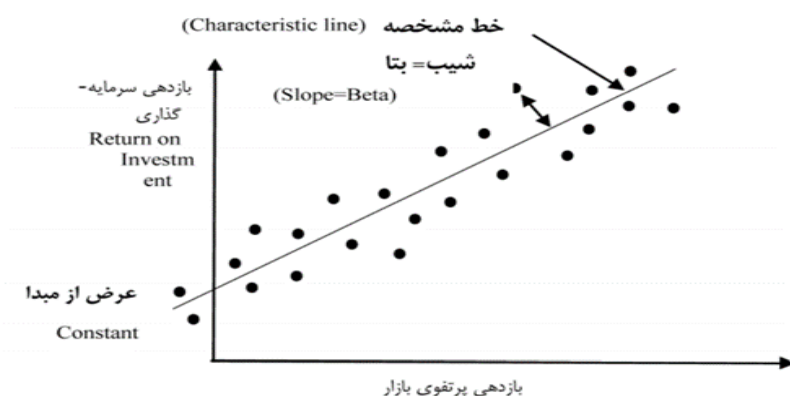
$$E(R_i) - R_f = \left[\frac{\text{cov}(R_i, R_m)}{\sigma_m^2} \right] [R_m - R_f] \quad (3)$$

در این رابطه $E(R_i)$ نرخ بازدهی انتظاری سرمایه‌گذاری i ام است که متناسب با ریسک مرتبط به سرمایه‌گذاری می‌باشد. R_f نرخ بازدهی سرمایه‌گذاری بدون ریسک و R_m نرخ بازدهی پورتنفوی می‌باشد. سرمایه‌گذاری بدون ریسک به آن دسته از سرمایه‌گذاری‌هایی اطلاق می‌شود که بازدهی تضمین شده‌ای درقبال سرمایه‌گذاری انجام شده به دست می‌دهند. مثلاً در ایران نرخ سپرده بانکی (بصورت میانگین ۱۵٫۷ درصد) سرمایه‌گذاری بدون ریسک تلقی می‌شود. با توجه به اینکه کمیت تعریف شده در داخل پرانتز رابطه (۳) برابر کمیت ریسک سیستماتیک می‌باشد یعنی: $\beta = \frac{\text{COV}(R_i, R_m)}{\sigma_m^2}$ بازده مورد انتظار سرمایه‌گذاری بصورت رابطه زیر بدست می‌آید. (Estrada J, 2002)

$$E(R_i) = R_f + \beta_i (R_m - R_f) \quad (4)$$

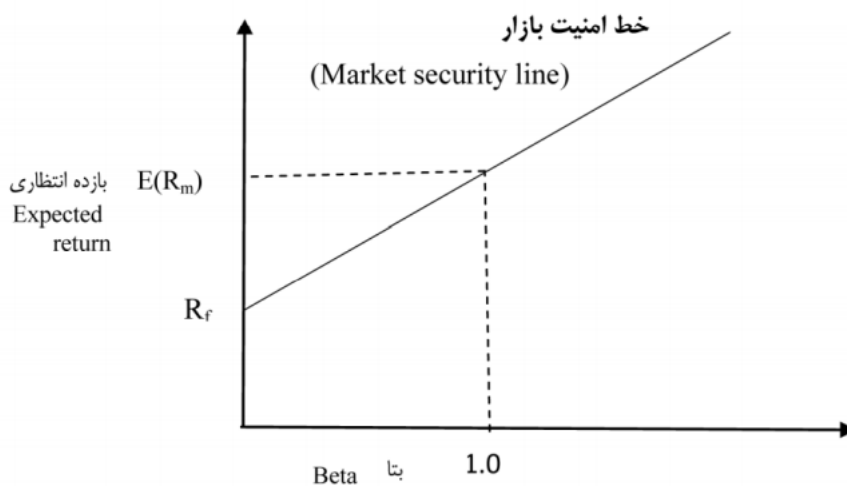
در حقیقت معادله (۴)، معادله خط امنیت بازار می‌باشد که ارتباط خطی بین ریسک یک سرمایه‌گذاری و بازدهی مورد انتظار آن است. در نهایت هرچه مقدار ریسک یک سرمایه‌گذاری که در پارامتر بتا منعکس است بیشتر باشد انتظار بر آن است که بازدهی آن سرمایه‌گذاری هم بیشتر باشد. به عبارت دیگر، بازده مورد انتظار یک سرمایه‌گذاری تابعی از میزان ریسک آن سرمایه‌گذاری، نرخ بازده پورتنفوی مورد نظر در بازار و نرخ بازده سرمایه‌گذاری بدون ریسک می‌باشد. بنابراین، با محاسبه ریسک سرمایه‌گذاری و بازده پورتنفوی مورد نظر و مشخص کردن نرخ بازده سرمایه‌گذاری بدون ریسک میتوان بازدهی که یک سرمایه‌گذار از سرمایه‌گذاری خود انتظار دارد را بدست آورد.

شکل ۲- رابطه بازدهی یک سرمایه گذاری و بازدهی پورتفوی بازار



ماخذ: شارپ، ۱۹۶۴

شکل ۳- خط امنیت بازار



ماخذ: شارپ، ۱۹۶۴

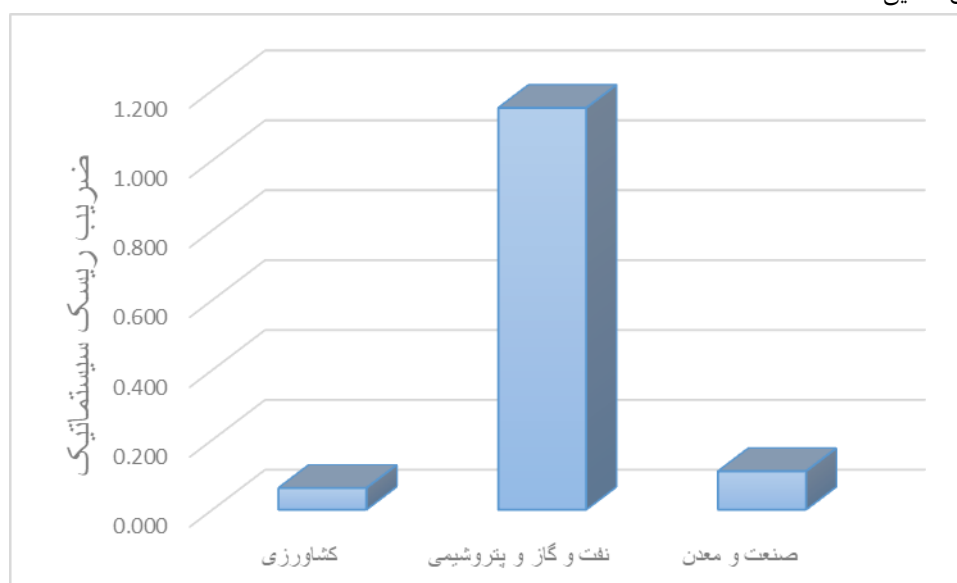
نتایج و بحث

برای مقایسه ریسک صادرات محصولات کشاورزی، نفت و پتروشیمی و صنعت و معدن در ایران نسبت به پرتفوی آن ها در کل کشور و چگونگی جبران آن پرتفویی برای کل ایران تشکیل شد. سپس با استفاده از رابطه (۱) ضریب ریسک سیستماتیک صادراتی محصولات یاد شده در کشور محاسبه گردید. نتایج در ستون دوم جدول ۱ و شکل ۴ آورده شده است. شکل ۴ تفاوت ریسک سیستماتیک ارزش صادرات محصولات هر بخش را در کشور بخوبی نشان می‌دهد. با توجه به نتایج حاصل، صادرات محصولات نفت و پتروشیمی با ضریب ریسک سیستماتیک ۱٫۱۵، پرتریسک ترین محصولات صادراتی کشور هستند و صنعت و معدن و کشاورزی به ترتیب با ضرایب ریسک سیستماتیک ۰٫۱۱ و ۰٫۰۶۲ دارای ریسک کمتری در صادرات هستند.

جدول ۲- ضریب ریسک سیستماتیک و شاخص جبران ریسک محصولات بخش های کشاورزی، نفت و پتروشیمی و صنعت و معدن در پرتفوی مجموع محصولات صادراتی

وضعیت جبران	Jensen20%	بازدهی انتظاری با نرخ ۲۰ درصد	وضعیت جبران	Jensen16%	بازدهی انتظاری با نرخ ۱۶ درصد	متوسط بازدهی جاری	ضریب β	متوسط سهم درآمدی	محصولات
جبران شده	۰/۰۸	۰٫۲۴	جبران شده	۰/۰۴	۰٫۲۰	۰/۱۶	۰٫۰۶۲	۰٫۰۷	کشاورزی
جبران نشده	-۰٫۱۳	۱٫۰۶	جبران نشده	-۰٫۱۲	۱٫۰۷	۱/۱۹	۱٫۱۵	۰٫۸۲	نفت و پتروشیمی
جبران شده	۰/۱	۰٫۲۸	جبران شده	۰/۰۶	۰٫۲۴	۰/۱۸	۰٫۱۱	۰٫۱۱	صنعت و معدن

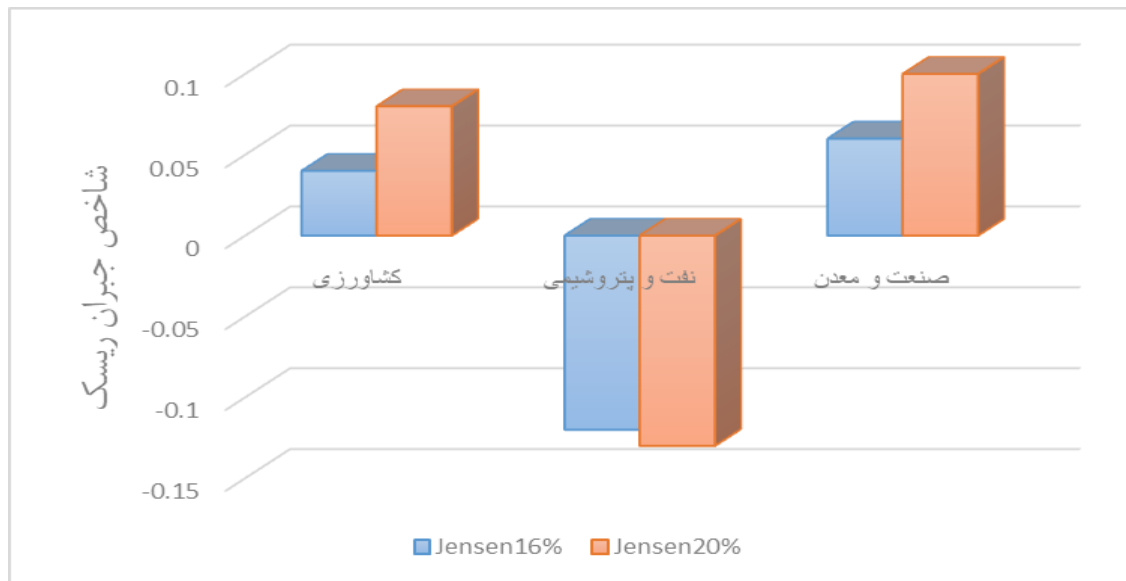
ماخذ: یافته های تحقیق



شکل ۴- مقایسه ضریب ریسک سیستماتیک صادرات در هر بخش در مقایسه با پورتفوی

ماخذ: یافته های تحقیق

با مقایسه متوسط بازدهی جاری حاصل از صادرات محصولات بخش‌های مختلف با بازدهی انتظاری صادرکنندگان این بخش‌ها واضح است که در بخش‌های کشاورزی و صنعت و معدن صادرکنندگان در هر دو نرخ سرمایه‌گذاری بدون ریسک، ۱۶ و ۲۰ درصد، بازدهی جاری بیشتری را نسبت به بازدهی انتظاری خود به دست آورده‌اند، به عبارت دیگر بازدهی حاصل از صادرات محصولات این بخش توانسته است ریسک مترتب از صادرات این محصولات را جبران نماید و بازدهی‌ای اضافی نیز برای صادرکنندگان این بخش به ارمغان بیاورد اما مطابق انتظار، بازدهی انتظاری با نرخ ۲۰ درصد کمی از نرخ ۱۶ درصد بالاتر است. در خصوص صادرات نفت و پتروشیمی، بازدهی انتظاری با تقریباً ۱۱۵٪ در نرخ ۱۶ درصد و ۱۰۶٪ با نرخ ۲۰ درصد از بازدهی جاری صادرات محصولات این بخش به مقدار ۱۲٪- و ۱۳٪- بیشتر می‌باشد این بدان معنی است که صادرات محصولات این بخش نتوانسته است درآمدی متناسب با ریسک صادراتی خود به دست آورد و به عبارتی نتوانسته است ریسک مترتب با خود را جبران نماید. کاهش بازدهی مورد انتظار در نفت و پتروشیمی در نرخ ۲۰ درصد به نرخ ۱۶ درصد بیانگر وابستگی زیاد کشور به صادرات محصولات نفتی و پتروشیمی است و در طرف مقابل این وابستگی و میل به صادرات در گروه‌های کشاورزی و صنعت و معدن حتی با وجود ریسک‌های سیستماتیک بسیار کمتر به چشم نمی‌خورد. نتایج حاصل از جبران ریسک سیستماتیک در برای بخش‌های مختلف مورد بررسی در شکل ۵ - نشان داده شده است، و همانطور که بیان گردید در نرخ ۱۶ و ۲۰ درصد صادرات محصولات گروه‌های کشاورزی و صنعت و معدن در جبران ریسک خود موفق هستند و توانسته‌اند ارزشی فراتر از ارزش انتظاری کسب کرده و ریسکی که متحمل می‌شوند را جبران نمایند. در طرف مقابل محصولات گروه نفت و پتروشیمی که دارای ریسک سیستماتیک بالاتری می‌باشند و نتوانسته‌اند که ریسک خود را در هیچ کدام از نرخ‌های مورد انتظار جبران کنند و ارزشی متناسب با ریسک سیستماتیک متحمله کسب نمایند.



شکل ۵- شاخص جبران ریسک سیستماتیک صادرات در هر بخش در مقایسه با پورتفوی

ماخذ: یافته های تحقیق

نتیجه گیری و پیشنهادات

با توجه به نتایج، صادرکنندگان محصولات کشاورزی بازدهی انتظاری بیشتری نسبت به ریسک سیستماتیک متحمل شده به دست می آورند این نتیجه بیانگر این مسئله است که کشور ایران در صادرات محصولات کشاورزی دارای مزیت صادراتی می باشد که دلیل آن می تواند نزدیکی به بازار مصرف بزرگی همانند کشور روسیه و عراق باشد. همچنین دلیل دیگر این موضوع سهل بودن رعایت قوانین صادراتی و تولید محصول با کیفیت بازارهای هدف می باشد لیکن یکی از مشکلاتی که صادرات بخش کشاورزی را مورد تهدید قرار می دهد ریسک تولید این محصول و نوسانات زیاد در عرضه به دلیل کشت در فضای باز و خسارات ناشی از متغیرهای اقلیمی می باشد از اینرو پیشنهاد می شود جهت حفظ مزیت صادراتی در این بخش کشور ایران کشت در فضای گلخانه ای را افزایش دهد زیرا کشت در این فضا قابل کنترل بوده و عرضه محصولات را مطمئن تر می نماید. همچنین جهت افزایش درآمد صادراتی بخش کشاورزی پیشنهاد می شود صادرکنندگان این بخش مسئله بسته بندی محصولات را جدی بگیرند تا بتوانند ارزش افزوده بیشتری از صادرات خود کسب نمایند.

در بخش صنعت و معدن نیز صادرکنندگان بازدهی متناسب با توجه به ریسک سیستماتیک خود به دست آورده اند که یکی از دلایل آن تنوع مواد معدنی صادراتی توسط کشور ایران می باشد، برای تداوم وضعیت مناسب در این بخش پیشنهاد می گردد صادرکنندگان این بخش خام فروشی مواد معدنی را کاهش داده و با فرآوری و تولید محصول نهایی قیمت بالایی را در ازای صادرات کسب نمایند.

اما در بخش نفت، گاز و پتروشیمی کشور ایران بازدهی مناسبی را با توجه به ریسک سیستماتیک این بخش از صادرات این محصولات به دست نمی آورد که دلیل اصلی آن ریسک بالای صادرات این محصولات می باشد. ریسک

بالای این بخش ناشی از فضای سیاسی حاکم بر کشور و تحریم‌های بین‌المللی می‌باشد که کشورهای دنیا از خرید از این دسته از محصولات کشور خود داری می‌نمایند و بهمین دلیل درآمد حاصل از صادرات این محصولات افت بسیار شدیدی نموده است. از اینرو جهت کسب موفقیت مناسب در این بخش پیشنهاد می‌گردد کشور ایران مذاکرات خود را با کشورهای جهان جهت‌سازش شروع نماید تا از یکطرف ریسک صادرات این محصولات کاهش یابد و از طرف دیگر با افزایش میزان صادرات درآمد حاصله نیز افزایش یابد. همچنین یکی دیگر از دلایل درآمد کم این بخش از صادرات کاهش قیمت محصولات این بخش به دلیل کاهش قیمت نفت در سال‌های اخیر می‌باشد و با توجه به اینکه کشور ایران عضو سازمان اوپک می‌باشد و این سازمان به عنوان رهبر در تعیین قیمت جهانی نفت محسوب می‌گردد، پیشنهاد می‌شود که کشور ایران با رایزنی‌های خود در سازمان اوپک و همکاری با سایر کشورهای عضو راهکارهایی را جهت افزایش قیمت نفت ارائه دهد.

منابع

- Thorsen B.J. 2010. Risk, returns and possible speculative bubbles in the price of Danish forest land?. In: Scandinavian Forest Economics: Proceedings of the Biennial Meeting of the Scandinavian Society of Forest Economics 100-111.
- Bigge H.M., and Langemeier M.R. 2004. Relative profitability and risk of Kansas farms and the S&P 500. *Journal of the American Society of Farm Managers and Rural Appraisers* 67: 57-63.
- Black F. 1993. Estimating expected return. *Financial Analysts Journal* 36:38.
- Sharpe W.F. 1964. Capital asset prices: A theory of market equilibrium under conditions of risk. *The Journal of Finance* 19: 425-442.
- Daniel M.S., and Featherstone A.M. 2001. Assessing Agricultural among States. *Montana* 4: 10-14.
- Salami, H., & Salim odloo, A. (2020, Fall). Ranking wheat producing provinces from systematic risk perspective and measuring risk compensation in Iran: A Capital asset pricing model(CAPM). *Journal of Agricultural Economics and Development*, 34, 275-288.
- Farrell J.L. 1983. Guide to portfolio management. McGraw-Hi Companies.
- Esmaeili toudshaky, n., Ranjbaraki, A., & Bagheri toudshaki, H. (2016). the effect of major macroeconomics variables on steel import and export in iran. *1st International conference on applied economics and business*. Tehran.
- Fa'al mohammadali , N., & Shiri, M. (2018). Investing the situation of Iran's non oil exports formulating a plan to penetrates new Halal markets. *the 11th Intrnational conference on strategic management*.
- Estrada J. 2002. Systematic risk in emerging markets: the D-CAPM. *Emerging Markets Review* 3: 365-379.
- Ghaderi , S., & Shahraki, M. (2016). investigating the impact of oil prices on agricultural exports in Iran. *The 2nd Intrnational conference on economics - mangement and accounting with value creation approach*.
- Ghasemi, H. (2020). the effect of oil revenue shock on the Iran's non oil exports by major sectors. *3rd International conference in modern development in managment , economics and accounting*. Tehran.
- Hernandez Jimenez, G., & Razmiz , A. (2013). Can Asia sustain and export - led growth strategy in the aftermath of the global crisis? exploring a neglected aspects. *Journal of Asian economics* .
- Sharpe W.F. 1964. Capital asset prices: A theory of market equilibrium under conditions of risk. *The Journal of Finance* 19, 425-442.

- Salami, H., & Shakeri bostan abad, R. (2020, fall). Investigating the risk compensation situation of apple producers in iranian provinces:A Capital asset pricing model (CAPM). *Journal of Agricultural Economics and Development*, 28(111), 205-228.
- Salmani bishak, M., & Ashkan, E. (2015). The impact of export of industrial goods on economics growth in Iran. *Journal of Economics*(11,12), 5-16.