





دانشگاه علم و فرهنگ

دانشکده فنی و مهندسی

پایان نامه کارشناسی ارشد مهندسی صنایع - مهندسی مالی

مدل انتخاب سبد سرمایه گذاری با استفاده از اطلاعات

ذهنی و شبکه اجتماعی اطراف سرمایه گذار

نگارش :

حسین بابازاده

استاد راهنما :

دکتر فریدون رهنمای رودپشتی

استاد مشاور :

دکتر پیام حنفی زاده

شهریور ۱۳۹۲

تقدیم با سپاس به:

پدر و مادر مهربانم
آنان که آفتاب مهرشان در آستانه قلبم همیشه
پابرجاست و هرگز غروب نخواهد کرد...

کلیه حقوق مادی مترتب بر نتایج مطالعات، ابتکارات و نوآوری‌های ناشی از تحقیق

موضوع این پایان‌نامه / رساله متعلق به دانشگاه علم و فرهنگ است.

سپاس خدای را؛

که هر گاه از و چیزی خواسته ام عطا نمود و آنگاه که امیدی به او داشته ام ناامیدم
نساخت...

بارالها، امید به تو بسته ام، چشم انتظار رحمت تو آنچنان که شایسته توست، می
مانم...

و سپاس فراوان از:

استاد گرامی جناب آقای دکتر فریدون رهنمای رود پستی؛ که با بردباری راهنمایی
ام نمودند

استاد گرامی جناب آقای دکتر پیام حنفی زاده؛ که از رهنمودهایشان بهره بردم

و تمامی اساتید و بزرگوارانی که مرا در این سالهای تحصیل یاری نمودند

باشد که قدردان زحماتشان باشم...

فهرست مطالب

عنوان	صفحه
فصل اول - مقدمه و کلیات	۱
۱-۱- مقدمه	۳
۱-۲- بیان مسئله و انگیزه ی تحقیق	۴
۱-۳- موضوع اصلی تحقیق	۵
۱-۴- اهداف تحقیق	۷
۱-۵- ضرورت انجام تحقیق و قابلیت کاربرد آن	۷
۱-۶- پرسش های تحقیق	۸
۱-۶-۱- پرسش اصلی تحقیق	۸
۲-۶-۱- پرسش های فرعی تحقیق	۹
۱-۷- روش شناسی تحقیق	۹
۱-۷-۱- روش تحقیق	۹
۲-۷-۱- مراحل انجام تحقیق	۹
۳-۷-۱- قلمرو تحقیق	۱۱
۴-۷-۱- جامعه ی آماری تحقیق	۱۱
فصل ۲- ادبیات و مبانی نظری تحقیق	۱۳
۱-۲- مقدمه	۱۴
۲-۲- تعاریف و مفاهیم اولیه	۱۵
۱-۲-۲- تئوری سبد سرمایه گذاری	۱۶
۲-۳- مرور ادبیات	۱۷
۲-۱-۳- مالی رفتاری	۲۰
۲-۲-۳- رویکرد های تعاملی بین سرمایه گذاران	۲۳
۲-۴- مدل بلک لیترمن	۲۵
۲-۴-۱- مفهوم های کلیدی مدل بلک لیتر من: کارائی نیمه قوی، CAPM، قانون بیز	۲۷
۲-۱-۴-۱- عدم اطمینان بیزی	۲۸
۲-۱-۴-۲- سبد معیار	۲۸
۲-۳-۴-۱- رویکرد بیز	۲۹

۳۲	..... مدل ریاضی ۲-۴-۲
۳۶	..... شبکه‌ی اجتماعی ۵-۲
۳۶	..... مقدمه ۱-۵-۲
۳۷	..... مفاهیم و تعاریف اولیه ۲-۵-۲
۴۵	..... شکل‌گیری شبکه اجتماعی ۳-۵-۲
۴۶	..... گراف تصادفی ۱-۳-۵-۲
۴۸	..... شبکه‌های جهان کوچک ۱-۳-۵-۲
۵۲	..... شبکه‌های بی‌مقیاس ۱-۳-۵-۲
۵۴	..... ترجیحات افراد ۱-۳-۵-۲
۵۵	..... جامعه‌ها در شبکه ۴-۵-۲
۵۵	..... کپی برداری ۱-۴-۵-۲
۵۶	..... تجزیه و تحلیل شبکه ۵-۵-۲
۵۷	..... ضریب خوشه بندی ۱-۵-۵-۲
۵۸	..... درجه‌ی مرکزیت ۲-۵-۵-۲
۶۴	..... نقش شبکه اجتماعی ۶-۲
۶۴	..... نقش شبکه‌های اجتماعی در تصمیم‌گیری ۱-۶-۲
۶۵	..... بانک‌های سرمایه‌گذاری و شبکه‌ها ۲-۶-۲
۶۵	..... یادگیری اجتماعی ۳-۶-۲
۶۶	..... مدل‌های بیزی ۱-۳-۶-۲
۶۸	..... مدل‌های غیر بیزی ۲-۳-۶-۲
۷۳	..... فصل ۳ - مدل‌سازی مسئله ۷۳
۷۴	..... مقدمه و مدل‌سازی ۱-۳
۷۵	..... حضور سرمایه‌گذار در شبکه اجتماعی خود ۲-۳
۷۵	..... برقراری ارتباط اجتماعی و تبادل نظرات ۳-۳
۷۹	..... ماتریس اثرگذاری (درجه‌ی اهمیت) ۱-۳-۳
۸۰	..... درجه ارتباط ۱-۱-۳-۳
۸۰	..... درجه نزدیکی ۲-۱-۳-۳
۸۱	..... درجه میانی ۳-۱-۳-۳
۸۲	..... مقدار ویژه ۴-۱-۳-۳

۸۳	۴-۳- محاسبه ی پارامتر های مدل
۸۳	۱-۴-۳- عدم اطمینان در دیدگاه اجتماعی
۸۵	۳-۴-۱-۱- پراکندگی پیش بینی تحلیلگران و تفاوت نظرات سرمایه گذاران
۸۵	۳-۴-۱-۱- ارتباط بین پراکندگی پیش بینی ها
۸۹	۳-۴-۱-۱- پراکندگی دیدگاه سرمایه گذاران
۹۰	۳-۴-۲- پارامتر τ
۹۰	۳-۵- به روز رسانی دیدگاه ها
۹۱	۳-۶- بهینه سازی سبد سرمایه گذاری
۹۲	فصل ۴- پیاده سازی مدل و تحلیل نتایج آن
۹۳	۴-۱- مقدمه
۹۳	۴-۲- جامعه ی آماری تحقیق
۹۳	۴-۳- نمونه ی تحقیق
۹۴	۴-۴- روش گردآوری اطلاعات
۹۴	۴-۵- روش پیاده سازی مدل
۹۵	۴-۶- پیاده سازی مدل
۹۹	۴-۷- نتایج پیاده سازی مدل
۱۰۲	۴-۸- آزمون مدل
۱۰۲	۴-۸-۱- آزمون معناداری تفاوت نسبت های شارپ
۱۰۴	۴-۹- نقش جایگاه اطرافیان در شبکه ی اجتماعی سرمایه گذار
۱۰۹	فصل ۵- جمع بندی و نتیجه گیری
۱۱۰	۵-۱- مقدمه
۱۱۰	۵-۲- خلاصه ی تحقیق
۱۱۰	۵-۳- نتایج تحقیق
۱۱۱	۳-۵-۱- پرسش اصلی تحقیق
۱۱۱	۳-۵-۲- پرسش های فرعی تحقیق
۱۱۳	۵-۴- پیشنهاد مطالعات آینده
۱۱۴	منابع

واژگان ۱۰۷

فهرست جداول

عنوان	صفحه
جدول ۴-۱- مقایسه ی نتایج مدل شبکه ی اجتماعی با مدل مارکویتز.....	۱۰۱
جدول ۴-۲- مقایسه ی نتایج مدل شبکه ی اجتماعی با عدم اطمینان های متفاوت.....	۱۰۱
جدول ۴-۳- نسبت های شارپ در شبکه های مختلف	۱۰۵

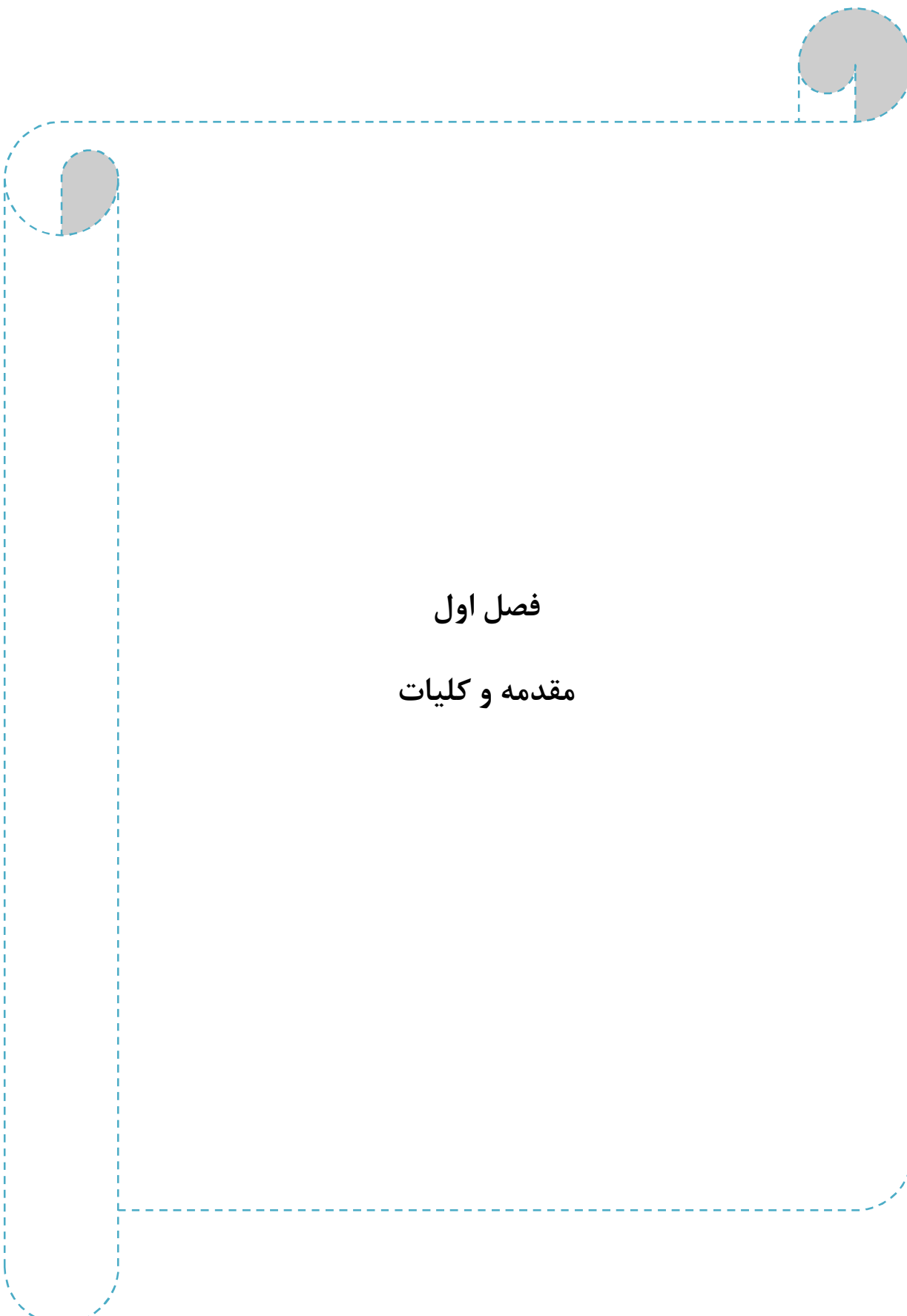
فهرست نمودارها

عنوان	صفحه
نمودار ۴-۱- نسبت های شارپ در موقعیت های مختلف اطرافیان.....	۱۰۶
نمودار ۴-۲- میزان پراکندگی اطلاعات در شبکه های مختلف	۱۰۷

فهرست اشکال

عنوان	صفحه
شکل ۲-۲- مدل انتخاب سبد سرمایه گذاری	۳۱
شکل ۲-۲- گراف	۳۷
شکل ۲-۳- گراف های مستقیم، غیر مستقیم	۳۸
شکل ۲-۴- ارتباط های مستقیم، غیر مستقیم.....	۳۹
شکل ۲-۵- گرافی با ۳ ترکیب	۴۱
شکل ۲-۶- گروه در یک گراف	۴۶
شکل ۲-۷- گراف تصادفی با احتمال برقراری ارتباط ۰,۲.....	۴۸
شکل ۲-۸- گراف جهان کوچک و گراف منتظم	۴۹

- شکل ۹-۲- گراف هایی با درجات مختلف احتمال ۵۰
- شکل ۱۰-۲- ارتباط درجه مرکزیت و سایر درجات ۵۹
- شکل ۱-۳- ارتباط اجتماعی در طول زمان ۷۴
- شکل ۲-۳- فرآیند انتخاب سبد سرمایه گذاری با اطلاعات شبکه ی اجتماعی ۷۵
- شکل ۱-۴- مرز کارا با استفاده از اطلاعات بازار ۹۵
- شکل ۲-۴- شبکه با مقیاس آزاد با نرخ ۲ ۹۶
- شکل ۳-۴- شبکه با مقیاس آزاد با نرخ ۲,۲ ۱۰۰
- شکل ۴-۴- مرز کارا با استفاده از اطلاعات شبکه ی اجتماعی ۱۰۳
- شکل ۶-۴- آزمون کروسکال ویلاس ۱۰۳
- شکل ۷-۴- نتایج آزمون کروسکال ویلاس ۱۰۷
- شکل ۸-۴- موقعیت متفاوت اطرافیان در شبکه ی اجتماعی ۱۰۷



فصل اول
مقدمه و کلیات

چکیده

در بازار های مالی امروز به دلیل پیچیدگی های مختلف مانند سرعت انتشار اطلاعات، تغییرات آنی قیمت ها، دشوار بودن پیش بینی قیمت ها و همین طور زمان محدود برای تصمیم گیری، بهره گرفتن از منبع اطلاعات بیشتر می تواند به سرمایه گذار در اتخاذ تصمیم بهتر کمک کند. در این مطالعه به بررسی نقش اطلاعات موجود در شبکه ی اجتماعی به عنوان یکی از منابع مهم اطلاعات، در فرایند انتخاب سبد سرمایه گذاری می پردازیم. در این راستا ابتدا پس از مطالعه ی نظری، چارچوبی را در قالب فرآیند سرمایه گذاری پیشنهاد نموده و با استفاده از آن به مدلسازی و تحلیل نحوه ی استفاده از اطلاعات شبکه ی اجتماعی خواهیم پرداخت. در ادامه جهت پیاده سازی و اجرا و همچنین ارزیابی عملکرد مدل، از شبیه سازی استفاده می شود.

نتایج این تحقیق نشان می دهند مدل پیشنهادی نسبت به مدل میانگین- واریانس عملکرد بهتری از نظر معیار شارپ دارد؛ به این معنا که زمانی که سرمایه گذار از اطلاعات شبکه ی اجتماعی خود استفاده می نماید نسبت شارپ بالاتری در مقایسه با زمانی که تنها از اطلاعات بازار استفاده می کند دریافت خواهد کرد. همچنین مطالعه ی حاضر نشان می دهد هر چه اطرافیان سرمایه گذار افراد با نفوذ تری باشند، عملکرد سبد او نیز بهبود خواهد یافت.

کلمات کلیدی: انتخاب سبد سرمایه گذاری، مدل بلک لیترومن، شبکه ی اجتماعی، مدل دگروت

۱-۱ مقدمه

وجود یک بازار سرمایه فعال و پر رونق به عنوان یکی از نشانه های توسعه یافتگی کشور ها در سطح بین المللی شناخته می شود. در کشور های توسعه یافته اکثر سرمایه گذاری ها از طریق بازار های مالی انجام می پذیرد و مشارکت فعال افراد جامعه در بورس تضمین کننده حیات بازار سرمایه و توسعه پایدار کشور خواهد بود. در مشارکت فعال افراد جامعه در بازار های سرمایه ، عمده ترین مساله ای که هر یک از سرمایه گذاران با آن مواجه هستند، تصمیم گیری در خصوص انتخاب اوراق بهادار مناسب برای سرمایه گذاری و تشکیل سبد بهینه سهام است.

از این رو تلاش های گسترده ای توسط محققان سرمایه گذاری در سراسر دنیا در جهت ارائه روش هایی برای بررسی و تحلیل سبد سهام در بازار های مالی و بهبود این روش ها صورت می پذیرد. ما در این تحقیق به مطالعه بر روی روش های انتخاب سبد سرمایه گذاری می پردازیم و به دنبال مدلسازی سبد سهام به طوری که کاربردی و قابل تحلیل توسط سرمایه گذاران باشد، هستیم.

۲-۱ بیان مسأله و انگیزه ی تحقیق

مسئله انتخاب سبد سرمایه گذاری تخصیص بهینه سرمایه یک شخص به تعدادی سهام است به صورتی که با کنترل ریسک های مختلف، حد اکثر بازده را بدست آورد. روش بهینه سازی سبد سرمایه گذاری نقشی مهم در تخصیص استراتژیک دارایی بازی می کند به طوری که سبدهای مورد نظر و مطلوب است که کارا، پایدار و متنوع باشد.

مارکوویتز (۱۹۵۲) در مقاله اصلی خود، دو پارامتر را برای ساختن سبد بهینه بکار برد؛ میانگین بازده مورد انتظار و واریانس (به عنوان ریسک). بنابراین سرمایه گذار سبد بهینه خود را با موازنه بین ریسک و بازده مورد انتظار بدست می آورد و به دلیل اینکه سرمایه گذاران مختلف دیدگاه های مختلفی نسبت به ریسک دارند سبد های بسیار مختلفی به وجود می آید. روش میانگین - واریانس مارکوویتز نشان داد که سبد سرمایه گذاری بزرگتر، بهتر از سبدهای کوچکتر، ریسک را تقسیم می کنند. مفهوم کلیدی در مدل مارکوویتز کواریانس بین سهام ها است که به اثر تغییرات همزمان قیمت سهام ها با هم در سبد، تعبیر می شود. به این ترتیب که مدل میانگین - واریانس با در نظر گرفتن کواریانس بین سهام ها و اتخاذ ترکیب بهینه، سعی در پراکنده کردن ریسک بین سهام ها دارد. اما این مدل جدا از تئوری بسیار مهم و کلیدی که ارائه کرد، در عین حال ضعف هایی نیز داشت:

۱. مدل مارکوویتز، حساسیت بسیار زیادی به مهم ترین ورودی اش یعنی بازده های آتی برآوردی پیدا می کند به طوری که با کوچک ترین تغییر در یکی از ورودی ها پاسخ بهینه مدل ممکن است به طور کلی تغییر یابد.

۲. مدل مارکوویتز، به طور معمول اوراق بهادار با بازده زیاد و واریانس کم را بیشتر وزن می دهد به همین خاطر علی رغم مفهوم متنوع سازی که در روح تئوری سبد موجود است، مدل معمولاً جواب های گوشه ای که در آن ها تعداد معدودی از دارایی ها وزن های بزرگ و

مابقی دارایی ها وزن صفر می گیرند ارائه می دهد. (البته این امر به خصوص زمانی که محدودیت های فروش استقرافی در مدل اعمال می شود و نیز شایان ذکر است که به دلیل محدودیت اکثر سرمایه گذاران در داشتن فروش استقرافی معمولا مدل مارکویتز همراه با این محدودیت به کار گرفته می شود.)

۳. پاسخ بهینه مدل مارکویتز معمولا با قضاوت و شهود شخصی سرمایه گذاران مطابقت ندارد.

بدین ترتیب مدلی به منظور بهینه سازی سبد سرمایه گذاران ارائه شد که با کاربرد همزمان پارادایم مالی ریاضی و مالی رفتاری منجر به کاربردی شدن مدل های بهینه سازی در عمل گردد.

۳-۱ بیان موضوع اصلی تحقیق

مدل بلک لیترمن (۱۹۹۰) پاسخی به ضعف مدل مارکویتز در مورد توجه قرار ندادن نظرات سرمایه گذار بود، که برای رفع آن، دیدگاه سرمایه گذار را در مورد بازده آینده سهام در مدل وارد کرده است. متدولوژی مدل بلک-لیترمن این بود که دیدگاه هایی از سرمایه گذار را در مورد بازده آینده سهام با سطوح مختلف اطمینان، به عنوان پیش بینی ای از بازده آینده سهام در بازار، وارد مدل میانگین-واریانس می کرد.

یک جنبه از نوآوری مدل بلک-لیترمن ترکیب دو منبع اطلاعاتی مهم، اطلاعات بازار در قالب بازده سبد معیار (مدل قیمت گذاری دارایی سرمایه ای CAPM) و اطلاعات سرمایه گذار در پیش بینی بازده مورد انتظار سهام بود که دیدگاه های سرمایه گذار، بازده های بدست آمده از سبد معیار را به صورتی که با دیدگاه او سازگار است تغییر میدهد و سبد جدیدی ارائه می کند.

همانطور که در مدل بلک-لیترمن پیشنهاد شد، سرمایه گذار می تواند از منابع اطلاعاتی مختلف استفاده کند و پیش بینی در مورد بازده آینده سهام پیدا کند. در بازاری که فرصت های سرمایه گذاری بسیاری وجود دارد (بازاری که تعداد سهام آنها بسیار زیاد است)؛ سرمایه گذاران احتمالا

اطلاعات کافی در مورد همه ی سهام ها نخواهند داشت و به دنبال کسب اطلاعات بیشتر در مورد سهام های مختلف هستند. یکی از این منابع مهم اطلاعات، شبکه ی اجتماعی اطراف او در بازار است. مدل های شبکه های اجتماعی مجموعه ای از تاثیرات متقابل بین افراد به هم متصل شده (متخصصان بازار و یا سرمایه گذاران با هم) و شکل گیری دیدگاه سرمایه گذار است که در آن سرمایه گذاران به صورت پیوسته از اطلاعات شبکه های اجتماعی اطراف خود استفاده می کنند و از طریق تعامل و تبادل نظرات و اطلاعات خود با یکدیگر، پیوسته در حال یادگیری هستند (پن ۲۰۱۰).

همانگونه که اشاره شد سرمایه گذاران در بازار به تنهایی در مورد انتخاب سبد سرمایه گذاری تصمیم نمی گیرند، آنها به دنبال کسب اطلاعات در مورد سهام هایی که نمی شناسند، طریق شبکه اجتماعی خود و استفاده از آن در فرآیند انتخاب سبد سهام خود هستند.

حال این پرسش مطرح می شود که چگونه از نظرات افراد مختلف استفاده کنیم و از پیش بینی آنها، اطلاعات جدیدی بدست آوریم؟

پرسش بعد این است که چگونه این اطلاعات را به مدل بهینه سازی سبد سهام وارد کنیم؟

در مجموع در بازار های مالی امروز به دلیل پیچیدگی های مختلف سرعت انتشار اطلاعات و تغییرات آنی قیمت ها پیش بینی قیمت ها و به همراه آن زمان محدود برای تصمیم گیری استفاده از منبع اطلاعات بیشتر به سرمایه گذار در اتخاذ تصمیم بهتر کمک می کند. در این مطالعه ما به دنبال چگونگی مدلسازی مسئله انتخاب سبد سهام، با لحاظ نمودن نظرات سرمایه گذار و افراد حاضر در شبکه ی اجتماعی اطراف خواهیم بود.

بر این اعتقادیم که مدل پیشنهادی در این مطالعه بهینه سازی سبد سهام را در شرایط مناسبتری (واقعی تری) اجرا خواهد کرد و فرآیند انتخاب سبد سرمایه گذاری را بهتر به تصویر خواهد کشید؛

فرآیندی که در آن اطلاعات بازار، دیدگاه های سرمایه گذار و اطلاعات شبکه های اجتماعی، در انتخاب سبد سرمایه گذاری موثر خواهند بود..

۱-۴ اهداف تحقیق

بلک-لیترمن با ارائه مدل خود، به سرمایه گذار این اجازه را می دهند که دیدگاه های ذهنی خود را در مورد پارامتر های توزیع پسین بازار (در صورتی که بازار نرمال است و تحت شرایط تعادل قرار دهد) در مدل وارد کند. در حقیقت در مدل بلک-لیترمن دیدگاه های ذهنی به صورت ترکیبی خطی از مقدار پیش بینی بازده ها ارائه می شود، به عنوان مثال یک سرمایه گذار می گوید α سهام A از α سهام B به اندازه v درصد بیشتر است (α بازده اضافی سهام است).

افراد در بازار به انتقال اطلاعات در شبکه اجتماعی می پردازند تا اطلاعات جدیدی از رویداد های احتمالی آینده سهام کسب کنند، بنا براین پیشنهاد مدلی برای استفاده از اینگونه اطلاعات به صورتی که ساده اما موثر باشد، بسیار مفید خواهد بود.

در نتیجه ما در این مطالعه به دنبال ایجاد چارچوبی هستیم که با مدل کردن نحوه ی برقراری ارتباط سرمایه گذاران در شبکه اجتماعی و کسب اطلاعات و شکل گیری دیدگاه های آنان در مورد بازده آینده سهام، بتوانیم دیدگاه های حاصل از ارتباط سرمایه گذار در شبکه اجتماعی را وارد مدل بلک-لیترمن کرده و از این منبع اطلاعات بسیار مهم به عنوان پیش بینی برای آینده در کنار اطلاعات شخصی سرمایه گذار استفاده کنیم.

۱-۵ ضرورت انجام تحقیق و قابلیت کاربرد آن

سرمایه گذاران به دنبال حداکثر کردن مطلوبیت خود از انتخاب سبد سرمایه گذاری خود هستند و در این راه عدم قطعیت های مختلفی وجود دارند که باید با در نظر داشتن آنها اقدام به تصمیم گیری

نمایند. روشن است که داشتن اطلاعات بیشتر به کم کردن این عدم قطعیت و تصمیم گیری درمورد سبد بهینه کمک خواهد کرد. بنابر این سرمایه گذاران با ایجاد ارتباط با شبکه اجتماعی اطراف خود سعی در کسب اطلاعات و کم کردن ریسک خود دارند.

تغییرات روزانه قیمت سهام ها خصوصیت اصلی بازار های سهام است و مدل سازی آنها به صورت پیوسته مشکل است. با فرض کارا بودن بازار، قیمت سهام های معامله شونده باید بازتابی از تمام اطلاعات مرتبط و در دسترس آن سهم باشند. در نتیجه قیمت سهام تنها زمانی باید تغییر کند که اطلاعات جدیدی در مورد آن سهام ارائه شده باشد. اما در بازار های با کارایی نیمه قوی و یاعیر کارا افراد با کسب اطلاعات می توانند بازده ای بالاتر از بازده بازار مسب نمایند. این به دلیل وجود نگرش های مختلف افراد و ترجیحات مختلف آنها و همچنین رفتارهای مختلف تصمیم گیرنده گان در بازار سهام است، طبیعی است که در این شرایط تصمیم گیرندگان ترجیح می دهند از منابع مختلف اطلاعات از جمله شبکه اجتماعی اعضای بازار استفاده کنند.

همچنین اگر در نظر بگیریم که سرمایه گذار در کنار خود افرادی را که در زمینه بازار تخصص دارند، یا در دوره های قبل بازده سبد بالایی داشته اند و یا به منابع اطلاعاتی مهم دارند، در اختیار دارد و می خواهد از اطلاعات آنها استفاده کند، به مدلی نیاز دارد تا بتواند از این منابع اطلاعات استفاده نماید. بنابراین در این حالت مدلسازی و استفاده از اطلاعات شبکه اجتماعی اطراف تصمیم گیرنده بسیار مهم خواهد بود.

۱-۶ پرسش های تحقیق

۱-۶-۱ پرسش اصلی تحقیق

چگونه می توانیم از اطلاعات افراد در شبکه ی اجتماعی اطراف سرمایه گذار برای تشکیل سبد بهینه استفاده کنیم؟

۱-۶-۲ پرسش های فرعی تحقیق

۱. چگونه می توان نظرات افراد مختلف در اطراف شبکه اجتماعی را مدلسازی و به عنوان پیش

بینی درمورد آینده بازار استفاده کرد؟

۲. نتایج حاصل از این مدل در مقایسه با مدل مارکویتز چگونه خواهد بود؟

۱-۷ روش شناسی تحقیق

۱-۷-۱ روش تحقیق

این تحقیق پژوهشی کمی با هدف کاربردی است. از نظر طرح تحقیق نیز این مطالعه، یک پژوهش

توصیفی-اکتشافی است که علاوه بر تحقیقات پیمایشی از منابع اسنادی نظیر منابع کتابخانه ای نیز

استفاده می نماید. در مطالعه ی پیش رو طرح تحقیق به ۸ مرحله تقسیم می شود.

۱-۷-۲ مراحل انجام تحقیق

مراحل انجام تحقیق به ۸ گام اساسی تقسیم می شوند :

۱. مطالعه ادبیات

۲. تحلیل شبکه اجتماعی و مدلسازی نحوه تاثیر شبکه اجتماعی بر سرمایه گذار

۳. تعیین و تنظیم دیدگاه های سرمایه گذار در شبکه اجتماعی

۴. ترکیب انواع دیدگاه های سرمایه گذار

۵. ایجاد مدل

۶. جمع آوری اطلاعات و حل مدل

۷. تحلیل نتایج تحقیق و ارائه یافته های تحقیق

۸. پاسخ به سوالات تحقیق