

آزمون و تحلیل وجود رفتار گله‌ای در بین سرمایه‌گذاران نهادی بازار سهام ایران

دکتر غلامرضا کشاورز حداد* و محمد رضائی**

تاریخ دریافت: ۸۷/۱۱/۵ تاریخ پذیرش: ۹۰/۲/۲۰

در این تحقیق وجود رفتار گله‌ای در بین سرمایه‌گذاران نهادی حاضر در بازار سهام ایران آزمون می‌شود. همچنین اتخاذ استراتژی گشتاور (به عنوان یکی از علل رفتار گله‌ای) و نیز همبستگی بین سطح رفتار گله‌ای مشاهده شده و بازده سهام مربوط به سهامداران عمده شرکتهای حاضر در بورس به صورت هفتگی، ماهیانه و فصلی با بکارگیری داده‌های یک دوره دوساله از مرداد ماه سال ۱۳۸۵ تا آبان ماه سال ۱۳۸۷ تحلیل می‌گردد. نتایج بدست آمده بروز رفتار گله‌ای در بین سرمایه‌گذاران نهادی را تأیید کرده و سطح آن را بالاتر از کشورهای توسعه یافته نشان می‌دهند. اما اتخاذ استراتژی گشتاور در بین سرمایه‌گذاران نهادی و نقش آن در رفتار گله‌ای مشاهده شده رد می‌شود. همچنین نشان داده می‌شود که رفتار گله‌ای تأثیر معنی داری بر بازده سهام نداشته و همانگونه که از بازده دوره‌های قبل مستقل بوده، بر بازده دوره‌های بعد نیز بی‌اثر بوده است.

واژه‌های کلیدی: رفتار گله‌ای، سرمایه‌گذاران نهادی، عمل تقلیدی، بازار سهام، استراتژی گشتاور.

طبقه‌بندی JEL: G10، G11، G14.

۱. مقدمه

یکی از مهمترین بازیگران بازار سرمایه و بویژه بازار اوراق بهادار، موسساتی هستند که در زمینه سرمایه‌گذاری در سایر شرکت‌ها از طریق خرید سهام آنها فعالیت می‌کنند. این موسسات که با نام

G.K.Haddad@Sharif.edu

Md_Rezaei@Alum.sharif.edu

* دانشیار گروه علوم اقتصادی دانشگاه صنعتی شریف

** کارشناس ارشد اقتصاد

سرمایه‌گذاران نهادی^۱ شناخته شده و عموماً شامل شرکتهای سرمایه‌گذاری، بانک‌ها، بیمه‌ها و صندوق‌های سرمایه‌گذاری می‌شوند، در سالهای اخیر چه از نظر تعداد و چه از نظر ارزش سرمایه رشد زیادی داشته و بخش بزرگی از سهام شرکتهای حاضر در بازار سهام را در اختیار گرفته‌اند.^۲ این نقش پررنگ در بازار سرمایه موجب شده است که نحوه فعالیت و معامله این سرمایه‌گذاران تأثیر قابل ملاحظه‌ای بر قیمت‌ها، شاخص‌ها و عملکرد سایر فعالان بازار داشته باشد.

اعتقادی وجود دارد مبنی بر اینکه سرمایه‌گذاران نهادی و مخصوصاً شرکتهای بزرگ سرمایه‌گذاری با تکیه بر اطلاعات غیر پایه‌ای رفتارهای مشابهی از خود بروز می‌دهند. یعنی در دوره‌های خاصی سهام خاصی را خریده و در دوره‌ای دیگر اقدام به فروش می‌کنند. به طور مشخص این شرکتهای ملاک معاملات خود در هر دوره را بازده سهم در دوره قبل قرار می‌دهند و در صورتی که سهم مورد نظر در دوره قبل بازدهی بیشتر از میانگین بازار داشته باشد، آن را خریده و در غیر اینصورت می‌فروشند. رویکرد این شرکتهای خرید سهام‌های دارای بازده بالا و فروش سهام‌های با بازده پایین موجب ناپایداری بازار می‌شود. زیرا هنگامی که بازار در حال رشد است و قیمت‌ها در حال افزایش هستند، آنها اقدام به خرید می‌کنند و موجب می‌شوند که به احتمال زیاد یک حباب قیمتی شکل بگیرد. در مقابل هنگامی که بازار روند نزولی داشته و قیمت‌ها در حال کاهش باشند، این شرکتهای اقدام به فروش سهام‌هایشان می‌کنند که این خود موجب کاهش بیشتر قیمت‌ها و نزول بیشتر بازار می‌شود. اگرچه عمل فوق به خودی خود نکته منفی‌ای در بر ندارد، اما اگر بدانیم که تعداد زیادی از این سرمایه‌گذاران اطلاعات کافی از سهام مورد معامله نداشته و تنها به تبعیت از سایر شرکت‌ها اقدام به معامله می‌کنند، آنگاه می‌توان گفت که نوعی رفتار گله‌ای در بین آنها رخ داده است. در این تحقیق به دنبال آزمودن وجود چنین رفتاری در بازار سهام ایران هستیم. سوالات اساسی مطرح شده عبارتند از:

۱. آیا سرمایه‌گذاران نهادی حاضر در بازار سهام ایران (در دوره مورد بررسی) رفتار گله‌ای داشته‌اند؟

1. Institutional Investors

۲. در سال ۱۹۵۰ شرکتهای سرمایه‌گذاری در آمریکا تنها ۶٪ کل سرمایه‌بازار سهام را در اختیار داشتند. این مقدار در سال ۲۰۰۰ به بیش از ۵۰٪ رسید. در کشوری مثل آلمان نیز مالکیت شرکتهای سرمایه‌گذاری از ۴٪ در سال ۱۹۵۰ به نزدیک ۴۰٪ در سال ۲۰۰۲ رسیده است.

آزمون و تحلیل وجود رفتار گله‌ای در بین ... ۱۰۵

۲. آیا علت وجود رفتار گله‌ای اتخاذ استراتژی گشتاور^۱ بوده است؟

۳. تأثیر وجود رفتار گله‌ای بر قیمت‌ها و بازده چگونه بوده است؟

برای پاسخ به سؤال اول، از دو روش LSV^۲ و سیاست^۳ استفاده می‌کنیم. در روش LSV برای هر کدام از دوره‌های مورد بررسی شاخصی را محاسبه می‌کنیم که معنی‌دار بودن آن نشانگر وجود رفتار گله‌ای است و در روش سیاست همبستگی معاملات سرمایه‌گذاران نهادی در دو دوره متوالی بیانگر وجود رفتار گله‌ای خواهد بود. دوره‌های زمانی در هر دو روش هفتگی، ماهیانه و فصلی بوده و نتایج برای هر سه دوره بدست می‌آید. نتایج این دوره‌ها با یکدیگر مقایسه شده و فرضیه پررنگ‌تر بودن رفتار گله‌ای در کوتاه‌مدت نیز آزمون می‌شود. آزمون اتخاذ استراتژی گشتاور نیز (برای پاسخ سوال دوم) از طریق رگرسیون نسبت معاملات دوره حاضر بر روی بازده‌های دوره قبل انجام می‌شود. همچنین از رفتار قیمت‌ها و بازده در دوره‌هایی که در آنها رفتار گله‌ای رخ داده است، برای پاسخ به سوال سوم بهره می‌بریم.

در ادامه و در بخش ۲، مروری بر ادبیات نظری حول موضوع رفتار گله‌ای و همچنین تحقیقات تجربی انجام گرفته در سایر کشورها خواهیم داشت. بخش ۳، چارچوب تحلیلی و روش‌های آماری و اقتصادی مورد استفاده برای آزمون فرضیه‌ها توضیح می‌دهد. در بخش ۴، داده‌های مورد استفاده تحقیق که شامل اطلاعات مربوط به معاملات سهامداران عمده بازار سهام بصورت هفتگی، ماهیانه و فصلی است معرفی می‌شود. نتایج بدست آمده، در بخش ۵ تحلیل و مقایسه‌های لازم انجام خواهد گرفت و سرانجام بخش ۶ خلاصه و نتیجه‌گیری حاصل از تحقیق را ارائه می‌کند.

۲. پایه‌های نظری نوشتار

در ادبیات نظری، رفتار گله‌ای به طور کلی به نحوه رفتار خاصی گفته می‌شود که طی آن تعدادی از عوامل بازار عمل یکسانی را در زمان خاصی از خود بروز می‌دهند. اما آنچه محققین مورد بررسی قرار می‌دهند نوع خاصی از این رفتار است که به دلایل مشخصی بروز می‌کند. در این راستا باید دو گونه رفتار گله‌ای حقیقی (یا عمدی)^۴ و جعلی^۱ را از هم متمایز نمود. رفتار گله‌ای

۱. استراتژی گشتاور (Momentum investment strategy) به نوعی از رفتار معامله‌گر گفته می‌شود که در آن مبنای خرید یا فروش دارایی، بازده آن در دوره قبل قرار می‌دهد (تعریف کاملتر این استراتژی و نحوه آزمون آن در قسمت ادبیات تجربی ذکر می‌شود).

2. Lakonishok, J., A. Shleifer and R. W. Vishny, (1992)

3. Sias, (2004)

4. Intentional

جعلی به آن گونه رفتار یکسانی گفته می‌شود که بدلیل وجود اطلاعات روشن و واضح برای افراد بروز می‌کند. یعنی تمام افراد جمع در نتیجه بررسی اطلاعات یکسانی به این نتیجه می‌رسند که عمل خاصی را انجام دهند. اینگونه رفتار مشابه که مبتنی بر اطلاعات کافی بوده و بر مبنای پیروی از دیگران شکل نگرفته است فاقد اکثر خصوصیات منفی یک رفتار گله‌ای عمدی است و پدیده پیچیده‌ای تلقی نمی‌شود. آنچه ما مایل به بررسی آن هستیم رفتاری غیر از این نوع رفتار است. در واقع آنچه ما بررسی می‌کنیم رفتار گله‌ای حقیقی است که در آن عمل مشابه عوامل بازار در نتیجه پیروی آنها از یکدیگر بوجود می‌آید.

نظریه‌هایی که به عنوان دلایل بروز رفتار گله‌ای حقیقی ارائه شده‌اند به طور کلی به پنج دسته قابل تقسیم هستند. دسته اول که بیخچندانی و دیگران، بانرجی و ولش به آن پرداخته‌اند، علت بروز چنین رفتاری را کمبود اطلاعات مورد نیاز سرمایه‌گذار و تمایل وی برای استفاده از اطلاعات شخصی دیگران می‌داند. آنها نتیجه چنین عملی را آیشار اطلاعاتی^۲ نامیده و آن را موجد رفتار گله‌ای در فرایندهای تصمیم‌گیری ترتیبی می‌دانند.

مدل بیخچندانی و دیگران (۱۹۹۲) فرض می‌کند که تعدادی از افراد وجود دارند که در موقعیت اتخاذ تصمیم مشابهی قرار گرفته‌اند و می‌توانند یکی از گزینه‌های «قبول» یا «رد» را برگزینند. ترتیب قرار گرفتن افراد در صف برونزاست و هر فرد نتیجه تصمیم افراد قبل از خود را مشاهده می‌کند. اتخاذ تصمیم «قبول» دارای هزینه C است که فرض می‌کنیم مقدار آن $1/2$ باشد. اتخاذ تصمیم «رد» هزینه‌ای ندارد. نفع حاصل از اتخاذ تصمیم قبول V است که با احتمال $1/2$ مقدار صفر و به همان احتمال مقدار یک را می‌گیرد. فروض فوق برای تمام افراد یکسان است و تنها تفاوت بین آنها ترتیب قرار گرفتن در صف است. علاوه بر این، هر فرد بطور مستقل سیگنالی در مورد ارزش این تصمیم دریافت می‌کند که آنرا برای فرد i ، X_i می‌نامیم. سیگنال هر کدام از افراد H یا L خواهد بود که فرض می‌کنیم احتمال دریافت سیگنال H توسط فرد i در صورتی که V مقدار یک داشته باشد، p_i و در صورتی که $V = 0$ باشد، $1 - p_i$ است. این احتمالات در جدول ۱ نشان داده شده است.

1. spurious
2. Informational Cascade

جدول ۱. احتمالات شرطی دریافت سیگنالهای H و L

	$Pr(X_i=H/V)$	$Pr(X_i=L/V)$
$V=۱$	p_i	$۱-p_i$
$V=۰$	$۱-p_i$	p_i

برای سادگی فرض می‌کنیم برای تمام افراد، $p_i = p$ باشد و افراد بین اتخاذ «قبول» و «رد» بی‌تفاوت باشند. با این فرض و بعد از اتخاذ تصمیم توسط n نفر (که n عددی فرد است) احتمال بروز آبخار اطلاعاتی^۱ در جهت صحیح، عدم بروز آن و در جهت غلط به ترتیب به صورت زیر بدست می‌آید:

$$\frac{[۱-(p-p^۲)^{n/۲}]}{۲}, (p-p^۲)^{n/۲}, \frac{[۱-(p-p^۲)^{n/۲}]}{۲}$$

عبارت فوق نشان می‌دهد که هرچه p_i به $۱/۲$ نزدیک‌تر باشد، احتمال بروز رفتار گله‌ای کاهش یافته و زمان بروز آبخار اطلاعاتی به تعویق می‌افتد. همچنین با افزایش n احتمال عدم بروز رفتار گله‌ای به صورت نمایی کاهش می‌یابد. به عنوان یکی از نتایج قابل توجه، در این مدل قابل اثبات است که با انتشار اطلاعات جدید، یک آبخار اطلاعاتی دیرپا می‌شکند و رفتار گله‌ای از بین می‌رود.

فروت و دیگران^۲ و هیرشلایفر و دیگران^۳، علت وجود رفتار گله‌ای در میان سرمایه‌گذاران را همبسته^۴ بودن اطلاعات در اختیار آنها می‌دانند. آنها اظهار می‌کنند که سرمایه‌گذاران به این علت رفتار مشابهی بروز می‌دهند که شاخص‌های مشابهی را مورد بررسی قرار داده و اطلاعات مشابهی را بدست می‌آورند.

دسته سوم از نظریه‌ها علت بروز رفتار گله‌ای را هزینه‌های اعتباری شکست سرمایه‌گذاری برای مدیران می‌دانند. این فرضیه که مخصوصاً در میان سرمایه‌گذاران بزرگ و سازمانها موجب بروز رفتار گله‌ای می‌شود توسط ترومن^۵ و شارفشتین و اشتاین^۱ ارائه شده است. آنها استدلال می‌کنند

1. Informational Cascade
2. Froot *et al*, (1992)
3. Hirshleifer *et al*, (1994)
4. Correlated
5. Trueman, (1994)

که مدیران سرمایه‌گذاری‌ها برای جلوگیری از وارد آمدن صدمه به اعتبارشان سعی می‌کنند رفتاری مشابه دیگران اتخاذ کنند تا در صورت شکست تنها نباشند.

مدل شارفستین و اشتاین (۱۹۹۰) بر این فرض استوار است که چند شرکت سرمایه‌گذاری در موقعیت تصمیم به سرمایه‌گذاری یا عدم سرمایه‌گذاری قرار دارند و این تصمیم توسط مدیران این شرکتها اتخاذ می‌شود که خود آنها در معرض قضاوت دیگران (هیئت مدیره، بازار کار و ...) قرار دارند. فرض می‌شود که کلاً دو نوع مدیر وجود دارد. مدیران «زیرک»^۲ که سیگنالهای حاوی اطلاعات درباره سرمایه‌گذاری دریافت می‌کنند و مدیران «با دانش اندک»^۳ که تنها سیگنالهای آشفته‌ای دریافت می‌کنند. نوع مدیران برای خود آنها و سایرین نامشخص است و قضاوت دیگران در مورد نوع مدیران بر مبنای دو معیار صورت می‌گیرد: (۱) آیا سرمایه‌گذاری مدیر دارای سودآوری بوده است؟ (۲) آیا عملکرد مدیر مطابق با سایر مدیران بوده است؟ اگر فرض کنیم که معیار اول دارای متغیرهای بطور سیستماتیک غیرقابل پیش‌بینی است و ممکن است مدیران زیرک بطور اتفاقی سیگنالهای گمراه‌کننده دریافت کنند، آنگاه معیار دوم اهمیت خواهد یافت. حال از آنجا که سیگنالهای دریافت شده توسط مدیران زیرک دارای همبستگی است (زیرا همه آنها قسمتی از اطلاعات واحد را مشاهده می‌کنند)، پس اگر مدیری از رفتار سایر مدیران تبعیت کند، این برای کسانی که عملکرد وی را قضاوت می‌کنند، به معنی احتمال بیشتر زیرک بودن آن مدیر خواهد بود. لذا حتی اگر مدیری سیگنالی حاوی اطلاعات مفید نیز دریافت کند، پیروی از دیگران را ترجیح خواهد داد.

برای شرح بیشتر مدل، فرض کنیم اتخاذ تصمیم به صورت ترتیبی صورت می‌گیرد و دو شرکت A و B وجود دارند که ابتدا مدیر شرکت A در زمان ۱ تصمیمی اتخاذ می‌کند. همچنین فرض می‌کنیم که دو حالت ممکن در زمان ۳ (پس از اتخاذ تصمیم توسط هر دو شرکت) عبارتند از حالت H که در آن $x_H > 0$ که بیانگر بازده حاصل از سرمایه‌گذاری است و حالت L که در آن $x_H < 0$. احتمال بروز هر کدام از این دو حالت نیز به ترتیب α و $(1-\alpha)$ است. برای اتخاذ تصمیم، مدیر شرکت A سیگنالی دریافت می‌کند که یکی از دو مقدار s_G یا s_B را داراست. اما بدلیل آنکه مدیر از نوع خود آگاهی ندارد، بنابراین مفید بودن یا نبودن سیگنال را

1. Scharfstein and Stein, (1990)

2. smart

3. dumb

آزمون و تحلیل وجود رفتار گله‌ای در بین ... ۱۰۹

تشخیص نمی‌دهد. در صورتی که مدیر زیرک باشد، که با احتمال پیشینی θ اتفاق می‌افتد، سیگنال حاوی اطلاعات بوده و احتمال دریافت سیگنال خوب (s_G) بیشتر می‌شود. به عبارت دیگر:

$$\begin{cases} \Pr(s_G | x_h, smart) \equiv p \\ \Pr(s_G | x_L, smart) \equiv q < p \end{cases} *$$

اگر مدیر با دانش اندک باشد، سیگنالهایی بدون اطلاعات دریافت می‌کند و بنابراین سیگنال خوب را مقدم بر حالت H با احتمال یکسانی نسبت به همین سیگنال مقدم بر حالت L مشاهده می‌کند. به عبارت دیگر:

$$\Pr(s_G | x_H, dumb) = \Pr(s_G | x_L, dumb) \equiv z **$$

فرض می‌کنیم احتمال پیشینی سیگنالهای خوب و بد برای هر دو نوع مدیر یکسان باشد، یعنی:

$$\Pr(s_G | smart) = \Pr(s_G | dumb)$$

یا

$$z = \alpha \cdot p + (1 - \alpha)q$$

با در نظر گرفتن این فرض که مدیر، از نوع خودش آگاهی ندارد، می‌توان احتمال بروز حالت H را به شرط دریافت سیگنال خوب بدست آورد:

$$\Pr(x_H | s_G) \equiv \mu_G = \left[\frac{(\theta p + (1 - \theta)z)}{z} \right] \alpha$$

$$\Pr(x_H | s_B) \equiv \mu_B = \left[\frac{(\theta(1 - p) + (1 - \theta)(1 - z))}{1 - z} \right] \alpha$$

حال طبق این مدل، مدیر A در زمان ۱ تصمیم می‌گیرد و مدیر B با داشتن اطلاعات تصمیم می‌گیرد (و نه سیگنال وی) اقدام به تصمیم‌گیری می‌کند. اطلاعات مذکور در هر حالتی برای مدیر B ارزشمند است اما با در نظر گرفتن اعتبار، وی به این اطلاعات بسیار بیشتر از سیگنال و اطلاعات خود بها می‌دهد. در صورتی که یکی از مدیران زیرک و دانش دیگری اندک باشد، سیگنالهای آنان بطور مستقل از یک توزیع دو جمله‌ای با پارامترهای داده شده در فرمولهای * و ** بدست می‌آید.

همچنین اگر هر دو مدیر با دانش اندک باشند، سیگنالهای آنها بطور مستقل بدست خواهد آمد (برای مثال احتمال اینکه هر دو مدیر سیگنال خوب مشاهده کنند z^2 خواهد بود). اما اگر هر دو مدیر زیرک باشند، فرض می‌کنیم که هر دو سیگنال یکسانی دریافت کنند، یعنی احتمال مشاهده سیگنال خوب به جای p^2 ، p خواهد بود.

با در نظر گرفتن این فرض‌ها و صرف نظر از ملاحظات اعتباری مدیران، نحوه تصمیم‌گیری مدیران و نتایج مدل همانند مدل بیخچندانی و دیگران خواهد شد. اما با در نظر گرفتن ملاحظه اعتبار مدیران، نتایج مدل متفاوت می‌شود. در این حالت اگر ارزیابی دیگران از احتمال زیرک بودن مدیر را با $\hat{\theta}$ نشان دهیم، آنگاه هدف مدیر ماکزیمم کردن مقدار انتظاری $\hat{\theta}$ خواهد بود و ثابت می‌شود که هیچ تعادل مستمری وجود نخواهد داشت که در آن تصمیم مدیر B به سیگنال خودش وابسته باشد و بنابراین در تعادل‌های بوجود آمده مدیر B یا عمل مدیر A را بدون توجه به سیگنال خودش تبعیت می‌کند و یا مخالف عمل مدیر A را بدون توجه به سیگنال خودش انجام می‌دهد، که این به معنی بروز رفتار گله‌ای است.

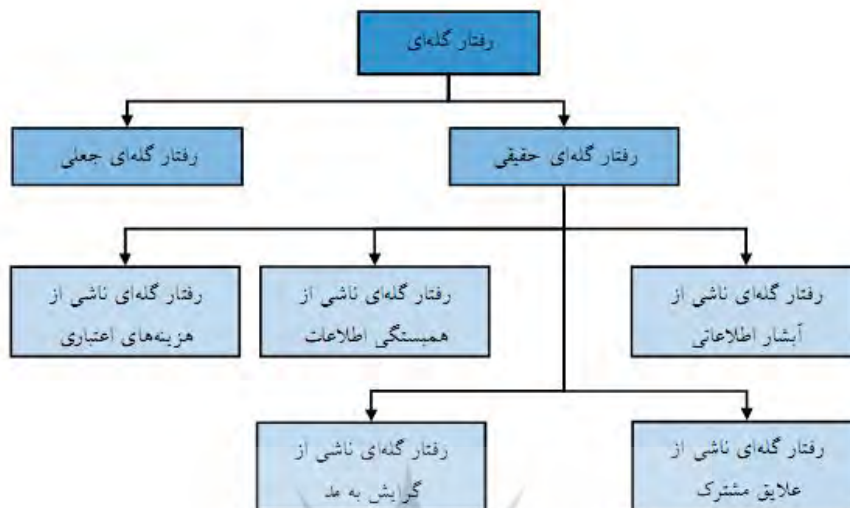
این مدل توسط داسگوپتا و پرت^۱ گسترش داده شد و این نتیجه بدست آمد که با وجود هزینه‌های اعتباری، بازار حتی پس از تعداد نامحدود معامله نیز نمی‌تواند بطور کامل کارای اطلاعاتی باشد. در مدل داسگوپتا و پرت (۲۰۰۵) بر خلاف مدل‌های پیشین قیمت‌ها ثابت فرض نشد و نشان داده شد که در این حالت نیز وجود ملاحظات اعتباری، موجب بروز رفتار گله‌ای می‌شود.

فالكشتین^۲ علت دیگری برای بروز رفتار گله‌ای در بین شرکتهای سرمایه‌گذاری عنوان می‌کند. از نظر وی این شرکتهای علاقه‌های مشابهی دارند. آنها به سهم‌هایی با مشخصات خاص علاقه نشان داده و از سهم‌هایی با بعضی مشخصات دیگر گریزانند. تعدادی از این مشخصات عبارتند از میزان ریسک سهام، اندازه آن، میزان نقدشوندگی و غیره.

پنجمین دسته از نظریه‌ها که به علل بروز رفتار گله‌ای پرداخته‌اند، علت مشابهت رفتار سرمایه‌گذاران را پیروی آنها از مد و جریان عمومی بازار می‌داند. این نظریه که اهمیت کمتری نسبت به بقیه دارد توسط فریدمن^۳، دریمن^۴ و باربریز و شلايفر^۵ ارائه شده است. نمودار ۱ تقسیم‌بندی علل گفته شده را به صورت شماتیک نشان می‌دهد.

1. Dasgupta and Prat, (2005)
2. Falkenstein, (1996)
3. Friedman, (1984)
4. Dreman, (1979)
5. Barberis and Shleifer, (2003)

نمودار ۱. تقسیم‌بندی رفتار گله‌ای از نظر عوامل ایجادکننده آن



با اینکه ادبیات نظری در مورد رفتار گله‌ای از یک انسجام نسبی برخوردار است، اما در ادبیات تجربی حول این موضوع، دو بخش کاملاً مجزا را می‌توان از هم تشخیص داد. بخش اول به وجود رفتار گله‌ای در کل بازار و بدون توجه به نوع سرمایه‌گذار و فعال بازار می‌پردازد. مدل‌های اقتصادسنجی استفاده شده در این بخش به جستجوی رابطه‌ای بین معاملات انجام گرفته و شاخص کل بازار یا سایر شاخص‌ها می‌پردازند. ما در این تحقیق این بخش از مدل‌ها را کنار گذاشته و به بخش دوم که بررسی رفتار گله‌ای در بین سرمایه‌گذاران نهادی است، می‌پردازیم.

سه دلیل عمده را می‌توان برای اهمیت بیشتر بررسی رفتار سرمایه‌گذاران سازمانی مطرح نمود. علت اول از حجم بالای سرمایه و معاملات این شرکتها ناشی می‌شود. علت دوم که در واقع نتیجه علت گفته شده است، به تأثیر بزرگتری برمی‌گردد که این سرمایه‌گذاران بر سطح قیمتها و بازار می‌گذارند. آخرین دلیلی که می‌توان ذکر کرد این است که به دلیل پیچیدگی بیشتر این سازمانها و اطلاعات بیشتری که در اختیار دارند، نتایج حاصل از بررسی رفتار آنها کارکرد بیشتری در راستای شناخت بازار خواهد داشت. به همین جهت هدف ما در این تحقیق آزمون وجود رفتار گله‌ای در بین بازیگران عمده بازار سرمایه که همان سرمایه‌گذاران نهادی هستند، می‌باشد. بنابراین در این قسمت تنها به مطالعاتی خواهیم پرداخت که در این زمینه انجام گرفته‌اند.

اولین مطالعه‌ای که در زمینه بررسی تجربی وجود رفتار گله‌ای در میان سرمایه‌گذاران سازمانی انجام گرفت و به صورت یک تحقیق استاندارد در این زمینه مطرح شد، توسط لاکونیشوک و دیگران^۱ بود. آنها ۷۶۹ صندوق بازنشستگی را که در بین سالهای ۱۹۸۵ تا ۱۹۸۹ در زمینه سرمایه‌گذاری در بازار سهام فعالیت می‌کردند در نظر گرفتند. نتیجه بدست آمده توسط ایشان نشان‌دهنده این بود که مدیران این صندوقها نشانه‌های بسیار ضعیفی از رفتار گله‌ای و همچنین استراتژی گشتاور از خود بروز داده بودند. البته یافته‌های آنها نشان داد که هرچه سهام مورد مبادله کوچکتر باشد، رفتار گله‌ای بیشتر بروز می‌کند. در این تحقیق میزان اثرگذاری مبادلات این شرکتها بر قیمتها نیز مورد بررسی قرار گرفت و فرضیه وجود اثر ناپایدارکننده بر قیمتها رد شد. روشی که لاکونیشوک و دیگران برای اندازه‌گیری رفتار گله‌ای به کار بردند، از یک شاخص ساده استنتاج شده بود. این شاخص به صورت زیر تعریف می‌شود:

$$HM_{i,t} = |p_{i,t} - p_t| - AF_{i,t} \quad p_{i,t} = \frac{B_{i,t}}{B_{i,t} + S_{i,t}}$$

$$p_t = \frac{\sum_{i=1}^I B_{i,t}}{\sum_{i=1}^I B_{i,t} + \sum_{i=1}^I S_{i,t}} \quad AF_{i,t} = E[|p_{i,t} - p_t|]$$

که در آن $HM_{i,t}$ شاخص رفتار گله‌ای در مورد سهم i در دوره t ، $B_{i,t}$ تعداد شرکتهای خریدار سهم i در دوره t و $S_{i,t}$ تعداد شرکتهای فروشنده سهم i در دوره t است. همچنین نسبت شرکتهای خریدار سهم i به کل شرکتهای معامله‌گر این سهم و p_t همین نسبت را برای تمام سهم‌های معامله شده در دوره t نشان می‌دهد. به عبارت دیگر p_t تخمینی است از احتمال اینکه یک شرکت در دوره t خریدار باشد. لذا عمل معامله یک شرکت که دارای دو حالت خرید و فروش است، از توزیع برنولی با پارامتر p_t تبعیت می‌کند. $B_{i,t}$ نیز که تعداد شرکتهای خریدار را نشان می‌دهد، دارای توزیع دو جمله‌ای با پارامتر p_t خواهد بود. پس $AF_{i,t}$ (مقدار انتظاری $|p_{i,t} - p_t|$) با در نظر گرفتن توزیع دو جمله‌ای برای $B_{i,t}$ محاسبه می‌شود. حال فرض کنید انتظار داشته باشیم نسبت خریداران سهم i در دوره t با نسبت کل خریداران در این دوره برابر باشد، یعنی $AF_{i,t} = 0$. اگر محاسبه نشان دهد $|p_{i,t} - p_t|$ بزرگتر از صفر است، یعنی در عمل

1. Lakonishok et al, (1992)

آزمون و تحلیل وجود رفتار گله‌ای در بین ... ۱۱۳

تعداد معامله‌گران بسیار بیشتری اقدام به خرید سهم i کرده‌اند، این نشانه‌ای از رفتار گله‌ای خواهد بود. بطور کلی هر گاه $|p_{i,t} - p_t|$ اختلاف معنی‌داری از مقدار مورد انتظار آن داشته باشد، می‌توان گفت رفتار گله‌ای رخ داده است. در مقابل اگر مقدار شاخص $HM_{i,t}$ بطور آماری اختلاف معنی‌داری از صفر نداشته باشد، آنگاه نشانگر عدم وجود رفتار گله‌ای در بین سرمایه‌گذاران خواهد بود.

گرینبلات و دیگران^۱ (۱۹۹۵) در تحقیق مبسوطی که روی ۲۷۴ صندوق سرمایه‌گذاری حاضر در بازار سهام از تاریخ ۱۹۷۵ تا ۱۹۸۴ انجام دادند، دریافتند که آنها به طور معنی‌داری از استراتژی گشتاور استفاده می‌کنند. همچنین آنها سطح بالاتری از رفتار گله‌ای را مشاهده کردند. اما همچنان این سطح مشاهده شده از نظر آماری معنی‌دار نبود. ورمرز^۲ (۱۹۹۹) با در نظر گرفتن تمام صندوق‌های سرمایه‌گذاری آمریکایی حاضر در بازار سهام بین سالهای ۱۹۷۵ و ۱۹۹۴ تحقیق گسترده‌ای انجام داد و به این نتیجه رسید که شرکتهای سرمایه‌گذاری در مورد معامله سهم‌های کوچک‌تر رفتار گله‌ای پررنگتری بروز می‌دهند. او همچنین دریافت که صندوق‌هایی که معطوف به رشد بوده‌اند، در مقابل صندوق‌های درآمد‌محور رفتار گله‌ای بیشتری داشته‌اند. نتیجه دیگری که تحقیق ورمرز در برداشت اثری بود که رفتار گله‌ای بر قیمت‌ها و بازده می‌گذاشت. برای مثال سهم‌هایی که بطور گله‌ای خریداری شده بودند، بطور معنی‌داری بازده بالاتری را در همان دوره تجربه می‌کردند. مطالعه دیگری توسط سias^۳ انجام گرفت که از نظر شاخص بکار گرفته شده برای سنجش رفتار گله‌ای قابل ملاحظه است. وی بر خلاف لاکونیشوک ملاک رفتار گله‌ای را پیروی شرکتها از معاملات یکدیگر در دوره قبل قرار داد. همانطور که قبل‌تر مشاهده کردیم، شاخص لاکونیشوک زمانی رفتار گله‌ای را نشان می‌داد که تعداد خریداران و یا فروشندگان یک سهم در یک دوره خاص، از مقدار انتظاری آن بیشتر بود. در حالی که سias معتقد است از آنجا که اطلاعات معاملات شرکتها به سرعت در اختیار دیگران قرار نمی‌گیرد، پس باید همبستگی معاملات آنها در دو دوره متوالی مورد مطالعه قرار گیرد. نتیجه چشم‌گیری که تحقیق سias در برداشت این بود که در بیشتر موارد علت رفتار گله‌ای استنتاج اطلاعاتی است که شرکتها از فعالتهای همدیگر می‌کنند. یعنی در واقع وی علت وجود رفتار گله‌ای را عامل آبخشار اطلاعاتی می‌داند که قبلاً مورد اشاره قرار گرفت.

1. Grinblatt *et al*, (1995)

2. Wermers

3. Sias, (2004)

بطور کلی سطحی از رفتار گله‌ای که از روش سیاست بدست می‌آید، عموماً بیشتر و پررنگ‌تر از مقدار بدست آمده از شاخص لاکونیشوک است. آنچه در مقایسه دو روش می‌توان گفت این است که در صورت استفاده از داده‌های فصلی یا بلندمدت‌تر (سالانه)، استفاده از شاخص لاکونیشوک قابل قبول‌تر است زیرا زمان کافی در یک دوره برای شرکتها جهت اطلاع از معاملات یکدیگر (که می‌تواند عامل پیروی باشد) وجود دارد. از طرف دیگر برای دوره‌های کوتاه‌مدت مانند روزانه یا هفتگی استفاده از شاخص سیاست می‌تواند موجه‌تر باشد. چویی و سیاست^۱ مطالعه فوق را توسعه داده و آنرا برای آزمودن رفتار گله‌ای در صنایع مختلف بکار برده‌اند. آنها بطور مشخص سهام شرکت‌های تکنولوژیک را مثال زده و استدلال می‌کنند که امکان دارد شرکت‌های سرمایه‌گذاری در زمانهای خاص، تنها در مورد این سهام‌ها از خود رفتار گله‌ای بروز دهند. فونگ و دیگران^۲ با جمع‌آوری آمار معاملات روزانه شرکت‌های سرمایه‌گذاری، رفتار گله‌ای را از جنبه دیگری بررسی نموده‌اند. آنها عوامل متفاوتی را که بر سطح رفتار گله‌ای مشاهده شده، تأثیر می‌گذارند در نظر گرفته و نحوه اثر آنها را بدست آورده‌اند. نتایج جالب توجه این تحقیق نشانگر این است که مدیران فعالتر (مخصوصاً در معاملات مربوط به فروش) سطح بالایی از رفتار گله‌ای را نشان می‌دهند. همچنین این رفتار با اندازه و نوع سهم مرتبط بوده و در مورد سهام‌های کوچک‌تر، در حال رشد و متعلق به صنایع خاص پررنگ‌تر است. روش بکار گرفته شده در این مطالعه روشی جدید محسوب می‌شود اما دقت نتایج آن بدلیل استفاده از متغیرهای رتبه‌به‌جای مقدار آنها چندان قابل اعتماد نیست. پاکت و یان^۳ معاملات هفتگی ۷۷۶ شرکت سرمایه‌گذاری را از سال ۱۹۹۹ تا سال ۲۰۰۴ مد نظر قرار داده‌اند. آنها با استفاده از هر دو شاخص لاکونیشوک و سیاست سطح معنی‌داری از رفتار گله‌ای را در بین این شرکتها مشاهده نموده‌اند. آنها همچنین میزان اثرگذاری این رفتار بر قیمت‌ها را نیز معنی‌دار یافته‌اند. مخصوصاً در این مطالعه به تأثیر رفتار گله‌ای در جهت خرید و فروش بر بازده سهام‌های مورد معامله پرداخته شده و نتیجه‌گیری شده است که رفتار گله‌ای در جهت خرید بیشتر علت اطلاعاتی داشته و برعکس رفتار گله‌ای در جهت فروش علت رفتاری (ملاحظه اعتباری مدیران، علایق شرکتها و ...) دارد.

با نگاهی به پراکندگی جغرافیایی مطالعات انجام گرفته نکات جالبی مشاهده می‌کنیم. تمام مطالعات ذکر شده تا اینجا در بازار سهام آمریکا انجام گرفته بود اما مطالعات مشابهی نیز برای

1. Choi and Sias, (2008)

2. Fong *et al*, (2004)

3. Puckett and Yan, (2008)

سایر کشورها انجام گرفته است. برای نمونه وایلی^۱ ۲۶۸ صندوق سرمایه‌گذاری را که در بازار سهام کشور انگلستان فعالیت می‌کنند در نظر گرفته و با استفاده از شاخص لاکونیشوک میزان رفتار گله‌ای را در بین آنها بدست آورده است. نتیجه جالب توجه این تحقیق این است که مدیران انگلیسی در مورد سهام‌های بزرگ رفتاری متضاد استراتژی گشتاور اتخاذ کرده و سهام‌های با بازده بالا را می‌فروشند. والتر و وبر^۲ تحقیق مشابهی برای بازار سهام آلمان انجام داده و سطح معنی‌داری رفتار گله‌ای را بدست آورده‌اند. آنها تأثیر این رفتار را بر تلاطم قیمت‌ها، هم از نظر متعادل‌کننده و هم از نظر متلاطم‌کننده رد کرده‌اند. کیم و نوفسینگر^۳ در بازار سهام ژاپن سطح معنی‌داری از رفتار گله‌ای را مشاهده کرده‌اند. این مقدار گرچه از مقدار مشابه برای آمریکا کمتر است، اما تأثیر آن بر تلاطم قیمت‌ها بسیار بیشتر بوده است. در بازارهای مالی پرتغال^۴ و لهستان^۵ میزان رفتار گله‌ای به مراتب بالاتری مشاهده شده است (در پرتغال این میزان ۴ تا ۵ برابر بیشتر از مقدار مشابه برای آمریکا است). در لهستان علت این رفتار، ضعف قانونگذاری و نظارت و همچنین تمرکز بازار ذکر شده است. همچنین تأثیر این رفتار بر قیمت‌ها تأیید نشده است. جدول ۲ نتایج چند نمونه از مطالعات صورت گرفته در سایر کشورها را نشان می‌دهد.

نتایج این مطالعات نشان‌دهنده این است که هرچه کشور مورد مطالعه پیشرفته‌تر و دارای بازار سرمایه توسعه‌یافته‌تر و متشکل‌تر باشد، سطح رفتار گله‌ای در آن پایین‌تر است. در تفسیر این پدیده می‌توان به نقش اطلاعات در بازارهای مالی اشاره نمود که انتشار و گردش آن در بازارهای مالی کشورهای توسعه‌یافته‌تر، سریع‌تر و با دقت بالاتری صورت گرفته و در نتیجه دسترسی به آن نیز با سهولت و اطمینان بیشتری امکان‌پذیر می‌شود.

۳. چارچوب تحلیلی پژوهش

همه مطالعات تجربی انجام گرفته تا قبل از سال ۲۰۰۴ از روش لاکونیشوک (۱۹۹۹) برای آزمون رفتار گله‌ای استفاده می‌کردند. مزیت عمده این روش علاوه بر سادگی، عام بودن آن است. یعنی می‌توان آن را برای هر کشوری محاسبه نموده و نتایج را با یکدیگر مقایسه نمود. برای مثال تمام مطالعات ذکر شده در جدول ۲ از همین روش استفاده نموده‌اند و بنابراین نتایج آنها قابل مقایسه

1. Wylie, (2005)
2. Walter and Weber, (2004)
3. Kim and Nofsinger, (2005)
4. Lobao and Serra, (2002)
5. Voronkova and Bohl, (2005)

است. از سال ۲۰۰۴ و با ارائه مقاله سیاست، روش دیگری نیز برای آزمون رفتار گله‌ای ایجاد شد. همانگونه که گفته ما از هر دو روش استفاده خواهیم نمود.

جدول ۲. نتایج چند نمونه از مطالعات انجام شده (اعداد داخل جدول مقدار شاخص LSV را نشان می‌دهد)

نام محقق	کشور	سطح رفتار گله‌ای به ازای تعداد معاملات				
		بیش از ۱	بیش از ۲	بیش از ۵	بیش از ۱۰	بیش از ۱۵
لاکوینشووک و دیگران (۱۹۹۲)	آمریکا	٪۲.۷	-	-	٪۲.۰	٪۲.۱
ورمرز (۱۹۹۹)	آمریکا	-	-	٪۳.۴	٪۳.۶	٪۳.۴
وایلی (۲۰۰۵)	انگلستان	-	٪۲.۶	٪۲.۵	٪۳.۳	٪۴.۳
والتر و ویر (۲۰۰۴)	آلمان	٪۲.۷	٪۵.۱	٪۵.۶	٪۵.۶	-
لاباتو و سرا (۲۰۰۲)	پرتغال	٪۱۱.۴	٪۱۲.۴	٪۱۳.۵	٪۱۴.۰	-
وورونکوا و بوهل (۲۰۰۵)	لهستان	٪۱۴.۶	-	٪۱۰.۹	٪۱۱.۵	٪۱۶.۵

نسبت تعداد سرمایه‌گذاران نهادی خریدار به تعداد سرمایه‌گذاران نهادی معامله‌گر در هر دوره و در هر شرکت، داده مورد نیاز برای هر دو روش LSV و سیاست (۲۰۰۴) جهت آزمون رفتار گله‌ای است. در روش LSV همچنان که در بخش ۲ نیز گفته شد، به محاسبه شاخص زیر می‌پردازیم:

$$HM_{i,t} = |p_{i,t} - p_t| - AF_{i,t}$$

در محاسبه این شاخص از نسبت مجموع سرمایه‌گذاران نهادی خریدار به سرمایه‌گذاران نهادی معامله‌گر در یک دوره به عنوان نشانگر p_t و از امید ریاضی $|p_{i,t} - p_t|$ با این فرض که این عبارت در ازای یک توزیع دوجمله‌ای با پارامترهای p_t و $I_{i,t}$ (مجموع تعداد سرمایه‌گذاران نهادی معامله‌گر سهم i در دوره t) به عنوان نشانگر $AF_{i,t}$ استفاده می‌شود. در واقع داریم:

$$AF_{i,t} = E[|p_{i,t} - p_t|] = \sum_{j=0}^{I_{i,t}} \binom{n}{j} p_t^j (1-p_t)^{n-j} \left| \frac{j}{n} - p_t \right|$$

مقدار بدست آمده برای $HM_{i,t}$ می‌تواند کوچکتر، بزرگتر و یا مساوی صفر باشد. از آنجا که طبق تعریف، رفتار گله‌ای زمانی رخ می‌دهد که اختلاف بین نسبت خریداران یک سهم ($p_{i,t}$) و نسبت خریداران در کل (p_t) بیش از مقدار مورد انتظار آن باشد، یعنی معامله‌گران به شکل غیرمنتظرانه‌ای از یک سهم خرید داشته باشند، بنابراین تنها مقادیر مثبت $HM_{i,t}$ را در نظر گرفته و مقادیر منفی و صفر را کنار می‌گذاریم. برای محاسبه شاخص در هر دوره، از میانگین مقادیر $HM_{i,t}$ استفاده می‌شود. در ادامه می‌توان با استفاده از دو فرمول زیر مقدار شاخص را به ترتیب برای رفتار گله‌ای در جهت خرید و فروش محاسبه نمود.

$$BHM_{i,t} = HM_{i,t} \mid p_{i,t} > p_t \text{ (خرید)}$$

$$SHM_{i,t} = HM_{i,t} \mid p_{i,t} < p_t \text{ (فروش)}$$

به این صورت که شرکت‌هایی که برای آنها $p_{i,t} > p_t$ است را انتخاب کرده و $HM_{i,t}$ را برای آنها محاسبه می‌کنیم. مقدار بدست آمده $BHM_{i,t}$ ($SHM_{i,t}$) است. همچنین می‌توان رفتار گله‌ای را برای شرکت‌هایی که تعداد سرمایه‌گذاران نهادی معامله‌گر سهام آنها بیش از تعداد خاصی بوده است، محاسبه نمود. محاسبه این شاخص نیز مشابه روش فوق خواهد بود. آزمون رفتار گله‌ای با استفاده از روش سیاس (۲۰۰۴) با استفاده از نسبت تعداد سرمایه‌گذاران نهادی خریدار هر سهم در هر دوره انجام می‌شود. در اینجا ابتدا این نسبت‌ها را استاندارد می‌کنیم. در واقع اگر $Raw\Delta_{i,t}$ نشانگر نسبت خریداران سهم i در دوره t باشد، آنگاه نسبت استاندارد شده از رابطه زیر بدست می‌آید:

$$\Delta_{k,t} = \left(Raw\Delta_{k,t} - \overline{Raw\Delta_t} \right) / \sigma(Raw\Delta_{k,t})$$

بنابراین برای هر شرکتی که سهام آن حداقل توسط یک سرمایه‌گذار نهادی، در دوره مورد نظر معامله شده باشد، نسبت فوق محاسبه می‌شود. سپس برای آزمون رفتار گله‌ای، رگرسیون زیر را انجام می‌دهیم^۱:

$$\Delta_{i,t} = \beta_t \Delta_{i,t-1} + \varepsilon_{i,t}$$

۱. از آنجا که نسبت خریداران استاندارد شده است، بنابراین میانگین هر دو متغیر مستقل و وابسته صفر بوده و ضریب ثابت رگرسیون نیز برابر صفر خواهد بود.

از آنجا که رگرسیون فوق یک مدل $AR(1)$ است، لذا ضریب β_t در آن بیانگر ضریب همبستگی^۱ بین $\Delta_{k,t}$ و $\Delta_{k,t-1}$ است. در صورتی که ضریب همبستگی فوق معنی دار باشد، به این معنی است که نسبت سرمایه‌گذاران نهادی خریدار سهم i در دوره t با همین نسبت در دوره $t-1$ همبستگی داشته است^۲. همانطور که در بخش ۲ گفته شد، قسمتی از این همبستگی ناشی از پیروی سرمایه‌گذاران نهادی از معاملات خود در دوره پیش بوده و قسمت دیگر آن ناشی از تبعیت از سایر سرمایه‌گذاران نهادی است. برای جدا کردن این دو اثر از فرمول زیر استفاده می‌کنیم:

$$\beta_i = \rho(\Delta_{k,t}, \Delta_{k,t-1}) = \left[\frac{1}{(k-1)\sigma(Raw\Delta_{k,t})\sigma(Raw\Delta_{k,t-1})} \right] \times \sum_{k=1}^k \left[\sum_{n=1}^{N_{k,t}} \frac{(Dn, k, t - Raw\Delta_t)(D_{n,k,t-1} - Raw\Delta_{t-1})}{N_{k,t}N_{k,t-1}} \right] + \left[\frac{1}{(k-1)\sigma(Raw\Delta_{k,t})\sigma(Raw\Delta_{k,t-1})} \right] \times \sum_{k=1}^k \left[\sum_{n=1}^{N_{k,t}} \sum_{m=1, m \neq n}^{N_{k,t-1}} \frac{(Dn, k, t - Raw\Delta_t)(D_{n,k,t-1} - Raw\Delta_{t-1})}{N_{k,t}N_{k,t-1}} \right]$$

که بخش اول سمت راست آن، نشانگر پیروی از معاملات خود سرمایه‌گذاران و بخش دوم نشانگر تبعیت از معاملات سایر سرمایه‌گذاران است. با محدود کردن شرکتها به حداقل معاملات می‌توان رفتار گله‌ای را برای شرکت‌های با تعداد معاملات دست کم ۱، ۲ یا ۳ مورد نیز آزمون کرد. همچنین پس از بدست آمدن نتایج روش سیاست (۲۰۰۴) می‌توان آنرا با نتایج روش LSV مقایسه نمود. آزمون دیگری که در ادامه این بخش انجام می‌دهیم، مربوط به میزان تأثیر اتخاذ استراتژی گشتاور توسط سرمایه‌گذاران نهادی بر سطح رفتار گله‌ای مشاهده شده است. همانطور که ذکر شد، یکی از علل وجود رفتار گله‌ای اتخاذ استراتژی گشتاور است و همین مسأله می‌تواند موجب بروز

1. Correlation

۲. لزومی ندارد که شرکت‌هایی که سهام آنها توسط دست کم یک سرمایه‌گذار نهادی معامله شده است، در دو دوره متوالی یکسان باشند. در رگرسیون فوق تنها شرکت‌هایی لحاظ شده‌اند که سهام آنها در هر دو دوره f و $f-1$ معامله شده است.

همبستگی بین معاملات این دوره و دوره قبل گردد^۱. برای آزمون وجود این تأثیر، در مدل سیاست متغیر دیگری را اضافه می‌کنیم و ضریب آن را تخمین می‌زنیم. این متغیر مقدار بازده (استاندارد شده) دوره قبل است و بنابراین مدل جدید به صورت زیر خواهد بود:

$$\Delta_{i,t} = \beta_{\gamma,t} \Delta_{i,t-1} + \beta_{\gamma,t} R_{i,t-1} + \varepsilon_{it}$$

که در آن $R_{i,t-1}$ بازده استاندارد شده سهم i در دوره $t-1$ است. در صورتی که در مدل بالا مقدار ضریب $\beta_{\gamma,t}$ معنی‌دار باشد، نشانگر اتخاذ استراتژی گشتاور توسط سرمایه‌گذاران نهادی خواهد بود. همچنین اگر $\beta_{\gamma,t}$ معنی‌دار نشود، یا نسبت به β_t کاهش زیادی یافته باشد، نتیجه خواهیم گرفت که علت اصلی بروز رفتار گله‌ای اتخاذ استراتژی گشتاور بوده است. قابل ذکر است که بررسی سایر علل بروز رفتار گله‌ای نیاز به تحقیق‌های مفصل و در بعضی موارد آزمایشگاهی دارد که خود می‌تواند موضوع مطالعه جداگانه‌ای باشد.

پس از آزمون بروز رفتار گله‌ای و اتخاذ استراتژی گشتاور به عنوان یکی از علل آن، در مرحله آخر تحقیق به بررسی تأثیر رفتار گله‌ای سرمایه‌گذاران نهادی بر روی قیمت‌ها و بازده سهام می‌پردازیم. تعریفی که ما در این قسمت از بازده در نظر داریم به شکل زیر است:

$$R_{i,t} = \frac{(P_{i,t} - P_{i,t-1})}{P_{i,t-1}}$$

که در آن $p_{i,t}$ قیمت سهم i در انتهای دوره t است. با توجه به این که هدف ما بررسی اثرات قیمتی رفتار گله‌ای است، تقسیم سود نقدی در بازده منظور نشده است. گفتنی است تعیین سود نقدی تقسیمی تا حدود زیادی فرآیندی درون شرکتی و مستقل از معاملات سهام است و لذا لحاظ نمودن آن در بازده تأثیری بر نتایج تحقیق نخواهد گذاشت. برای تحلیل تأثیر رفتار گله‌ای سرمایه‌گذاران نهادی بر بازده از دو روش استفاده می‌کنیم. در روش اول همبستگی میان نسبت استاندارد شده تعداد سرمایه‌گذاران خریدار به تعداد سرمایه‌گذاران معامله‌گر در هر دوره را با بازده استاندارد شده دو ماه قبل، ماه قبل، همان دوره، ماه بعد و دو ماه بعد محاسبه می‌کنیم. معنی‌داری همبستگی مربوط به بازده دوره‌های قبل نشانگر تأثیر بازده بر رفتار گله‌ای و معنی‌داری^۱. ممکن است نسبت بالای خریداران (فروشنندگان) یک سهم در دوره قبل به علت بازده بالا (پایین) آن در همان دوره باشد. یعنی در واقع نسبت خریداران در این دوره با بازده دوره قبل همبستگی داشته و این موضوع موجب مشاهده شدن همبستگی بین نسبت خریداران دو دوره شده است.

همبستگی مربوط به بازده دوره‌های بعد نشانگر تأثیر رفتار گله‌ای بر بازده خواهد بود. در روش دوم، اختلاف بین تعداد سرمایه‌گذاران نهادی خریدار و فروشنده را برای هر سهم در هر دوره بدست آورده و آن را به پنج دسته فروش سنگین، فروش ملایم، خرید و فروش مساوی، خرید ملایم، و خرید سنگین تقسیم می‌کنیم.

حال میانگین بازده را برای سهم‌های هر دسته در هر دوره که رفتار گله‌ای مشاهده شده، دوره قبل و دوره بعد بدست می‌آوریم. با مقایسه میانگین بازده دوره قبل در هر دسته، می‌توان تأثیر آن بر معاملات سرمایه‌گذاران را بررسی نمود. میانگین بازده دوره بعد برای هر دسته نیز نشانگر تأثیر معاملات سرمایه‌گذاران نهادی بر بازده خواهد بود.

۴. داده‌های آماری

داده‌های مورد استفاده در این تحقیق شامل اطلاعات مربوط به سهامداران عمده شرکتهای حاضر در بورس به صورت هفتگی، ماهیانه و فصلی است که از سایت سازمان بورس اوراق بهادار تهران^۱ جمع‌آوری شده است. سهامداران عمده به سهامدارانی گفته می‌شود که بالای یک درصد از کل سهام یک شرکت را در اختیار دارند و می‌توانند شامل افراد حقیقی، سرمایه‌گذاران نهادی و یا سهام وثیقه باشند. سازمان بورس این اطلاعات را بر اساس معاملات صورت گرفته در هر روز منتشر می‌کند، لذا می‌توان اطلاعات مربوط به سهامداران در پایان هر دوره (هفته، ماه و فصل) را به عنوان اطلاعات آن دوره مورد استفاده قرار داد. منبع دیگری که در این تحقیق مورد استفاده قرار گرفت، اطلاعات مربوط به پورتفوی سهامداران عمده است که توسط دو شرکت خدمات مدیریت فریوران^۲ و شرکت مدیریت فناوری بورس^۳ جمع‌آوری می‌شود.

دو نقص عمده در داده‌های استفاده شده در این تحقیق وجود دارد که هر دو آنها به نحوه انتشار اطلاعات توسط سازمان بورس مربوط می‌شود. نقص اول تعریفی است که سازمان بورس از سهامدار عمده دارد و آنرا تنها محدود به سهامداران بالای یک درصد می‌داند. در حالی که بدلیل تفاوت سرمایه‌های شرکتهای حاضر در بورس، یک درصد از سهام بعضی از شرکتهای بزرگ بورسی با کل سرمایه برخی شرکتهای کوچک‌تر برابری می‌کند. لذا مبنا قرار دادن نسبت سهام در یک شرکت و تعمیم آن برای تمام شرکتهای درست نیست. نقص دیگری که اطلاعات منتشره سازمان

1. www.irbourse.com

2. www.irportfolio.com

3. www.tsetmc.com

آزمون و تحلیل وجود رفتار گله‌ای در بین ... ۱۲۱

بورس اوراق بهادار دارد، شیوه درج این اطلاعات در سایت است. با توجه به اینکه در اطلاعات منتشره اسم سهامداران (و نه کد و یا شناسه آنها) ذکر می‌شود و از آنجا که برخی از شرکتها و یا صندوق‌های سرمایه‌گذاری دارایی خود را به چند بخش تقسیم کرده‌اند، بنابراین گاهی بدلیل طولانی شدن اسم سهامدار، بخشی از آن ذکر نمی‌شود و در نتیجه تشخیص بخشهای مختلف دارایی آن ناممکن می‌گردد. این دو نقیصه دو خطا در داده‌ها ایجاد می‌کنند. اولاً در صورتی که سهام یک سرمایه‌گذار نهادی در شرکتی کمتر از ۱٪ باشد، آن سهام و معاملات مربوط به آن در نظر گرفته نخواهد شد و ثانیاً اگر سرمایه‌گذاری دارایی خود را چند بخش تقسیم کرده باشد، امکان تشخیص مبادلات هر بخش بطور جداگانه وجود نخواهد داشت.

از آنجا که مرجع اصلی انتشار داده‌های مربوط به سهامداران شرکتها، سازمان بورس اوراق بهادار تهران است و نهاد دیگری به صورت مستقل این کار را انجام نمی‌دهد لذا امکان رفع نقیصه‌های فوق وجود ندارد. راه‌حلی که ما برای مشکل اول بکار گرفتیم به این صورت است که: در صورتی که در هر کدام از دوره‌های تحقیق سرمایه‌گذاری به جمع سهامداران عمده پیوست، آن سرمایه‌گذار و معاملاتش را در نظر بگیریم. اما اگر سرمایه‌گذاری وجود داشت که در تمام طول دوره سهامی کمتر از ۱٪ داشت، معاملاتش لحاظ نمی‌شود. نگاهی به میانگین سهام سرمایه‌گذاران نهادی در هر شرکت نشان می‌دهد که تعداد موارد فوق و در نتیجه خطای ایجاد شده، بسیار کم خواهد بود. مشکل دوم نیز با لحاظ کردن تمام بخشهای دارایی سرمایه‌گذاران تحت یک نام و یک کد، حل می‌شود. در این حالت در صورتی که یک سرمایه‌گذار با هر کدام از بخشهای دارایی خود به معامله بپردازد، این معامله تحت نام آن سرمایه‌گذار ثبت می‌شود.

۴-۱. اطلاعات شرکتها

هم‌اکنون در حدود ۳۷۰ شرکت در بازار سهام تهران حضور دارند که معاملات آنها در دو تالار اصلی و فرعی صورت می‌گیرد. با کنار گذاشتن چهار دسته از شرکتها، تعداد شرکتهای مورد بررسی در این تحقیق ۳۱۲ مورد را شامل شد. این چهار دسته عبارتند از:

۱. شرکتهایی که به تازگی به بورس وارد شده‌اند و اطلاعات آنها تنها مربوط به چند دوره اخیر می‌شود.
۲. شرکتهایی که در اوایل دوره مورد بررسی در بورس بوده‌اند و هم‌اکنون از بورس خارج شده‌اند و اطلاعات آنها به چند دوره نخست محدود می‌شود.

۳. شرکتهایی که هیچ سرمایه‌گذار نهادی در بین سهامداران عمده آن وجود نداشته است.
۴. شرکتهایی که در دوره مورد بررسی سهام آنها توسط سهامداران عمده و یا بطور خاص توسط سرمایه‌گذاران نهادی مبادله نشده است.

مجموع ارزش سرمایه شرکتهای مورد بررسی (در ابتدای آذر ۱۳۸۷) بیش از ۱۳۹ هزار میلیارد ریال بوده است که در حدود ۷۷/۵ درصد کل ارزش بازار سهام تهران را (بدون لحاظ کردن شرکت مخابرات ایران) تشکیل می‌دهد. همچنین میانگین سرمایه هر شرکت ۴۴۷ میلیارد ریال است که این رقم در گروههای صنعت مختلف، متفاوت است. بطور میانگین هر کدام از این شرکتها ۱۰,۱۷۹ سهامدار دارند و از این تعداد بطور میانگین ۳/۸ سهامدار را سرمایه‌گذاران نهادی تشکیل می‌دهند.

جدول ۳. میانگین معاملات انجام شده

دوره	متوسط تعداد معاملات انجام شده در هر دوره	متوسط تعداد سهم‌های معامله شده در هر دوره ^۱
هفتگی	۵۲.۲	۴۲.۲۵ (/۱۳.۵)
ماهانه	۱۲۱.۱	۱۲۱.۱۱ (/۳۸.۸)
فصلی	۶۵۰.۱	۱۷۸.۱۱ (/۵۷.۱)

۴-۲. اطلاعات سرمایه‌گذاران

سازمان بورس اوراق بهادار تهران اطلاعات مربوط به سهامداران عمده شرکتها را منتشر می‌کند که غیر از اشخاص حقیقی و سهام وثیقه، شامل تعداد زیادی شرکتها، کارخانجات و بنیادها نیز می‌گردد که نمی‌توان آنها را سرمایه‌گذار نهادی فرض کرد. تعریف ما از سرمایه‌گذار نهادی بنگاه یا موسسه‌ای است که با هدف انجام معامله و کسب سود وارد بورس شده و اقدام به مبادله سهام می‌کند. تعداد کل سهامدارانی که می‌توان آنها را بطور کلی سهامداران حقوقی نامید، بیش از ۱۵۰ مورد را شامل می‌شود. از آنجا که بخشی از این مؤسسات از مصادیق تعریف یاد شده نیستند، لذا با استفاده از روش فیلتر کردن، مؤسسات مشمول تعریف سرمایه‌گذار نهادی، انتخاب شدند. فیلتر مورد استفاده به صورت زیر است:

۱. منظور متوسط تعداد شرکت‌هایی است که در هر دوره سهام آنها توسط سرمایه‌گذاران نهادی معامله شده است.

آزمون و تحلیل وجود رفتار گله‌ای در بین ... ۱۲۳

۱. پور تفوی شرکت باید شامل بیش از یک سهم باشد.
 ۲. سازمان یا ارگان دولتی و یا حکومتی غیرانتفاعی نباشد.
 ۳. با هدف انجام معامله و کسب سود در بازار حضور داشته باشد (مؤسسه خیریه نباشد).
 ۴. پور تفوی شرکت بیش از ۳ ماه راکد نباشد.
 ۵. هدف آن مالکیت و یا مدیریت چند شرکت خاص نباشد.
- با اعمال فیلتر فوق ۱۱۴ مؤسسه باقی ماند که بیش از ۵۰٪ آنها را شرکت‌های سرمایه‌گذاری و بقیه را بانک، بیمه، سازمان و صندوق سرمایه‌گذاری تشکیل می‌دهند. خلاصه اطلاعات سرمایه‌گذاران نهادی انتخاب شده برای این تحقیق در جدول ۴ آمده است.

جدول ۴. انواع سرمایه‌گذاران نهادی و تعداد آنها

شرح	تعداد	درصد
شرکت سرمایه‌گذاری	۶۶	۵۸٪
صندوق	۹	۸٪
بانک	۱۱	۱۰٪
بیمه	۸	۷٪
سازمان	۵	۴٪
غیره ^۱	۱۵	۱۳٪
جمع	۱۱۴	۱۰۰٪

این سرمایه‌گذاران بطور میانگین بیش از ۳۰ درصد سهام شرکت‌های حاضر در بازار سهام تهران را در اختیار دارند^۲ که نشانگر میزان اثرگذاری این شرکتها در کل بازار سهام است. همچنین قابل ذکر است که بطور میانگین هر کدام از سرمایه‌گذاران نهادی فوق ۱۰ سهم را در پور تفوی خود نگهداری می‌کنند.

۱. مؤسسات مالی و اعتباری، لیزینگ‌ها و مؤسساتی که تحت عنوان خدمات بازرگانی، گروه صنعتی، شرکت بازرگانی و یا تحت عنوان شرکت فعالیت می‌کنند، در این قسمت لحاظ شده‌اند.

۲. آنچه که در قسمت اطلاعات شرکتها با عنوان سرمایه‌گذاران نهادی گفته شد و ارزش سهام آنها نیز ذکر گردید، مربوط به همین ۱۱۴ سرمایه‌گذار نهادی میشد.

۳-۴. دوره زمانی تحقیق

برای انتخاب طول دوره زمانی و تناوب دوره‌ها توجه به چند نکته اهمیت دارد. اولاً دسترسی به داده‌ها. ثانیاً روش استفاده شده در مطالعات قبلی و ادبیات تجربی موجود و ثالثاً هدف تحقیق. برای انتخاب طول دوره زمانی تحقیق، تنها محدودیت اعمال شده، عدم دسترسی به داده‌های پیش از سال ۱۳۸۵ بوده است. توجه به مطالعات پیشین و همچنین هدف تحقیق نشان می‌دهد که هرچه طول دوره زمانی تحقیق طولانی‌تر باشد، نتایج تحقیق از قابلیت اعتماد بالاتری برخوردار خواهد بود. البته از آنجا که روش تحقیق، کار با سری زمانی داده‌ها را ایجاب نمی‌کند و تمام آزمون‌ها به صورت مقطعی انجام می‌گیرد، کوتاه‌تر شدن دوره تحقیق لطمه‌ای به نتایج وارد نکرده و تنها از شمول آنها خواهد کاست. طول دوره تحقیق ۲۸ ماه (معادل ۹ فصل و ۱۱۲ هفته) و از مرداد ماه سال ۱۳۸۵ تا آبان ماه سال ۱۳۸۷ بوده است.

بر خلاف طول دوره مورد بررسی، در انتخاب تناوب دوره‌ها محدودیت دسترسی به داده‌ها وجود نداشته و گردآوری اطلاعات با تناوب روزانه نیز امکان‌پذیر بوده است. ما در این تحقیق امکان استفاده از ۵ تناوب، روزانه، هفتگی، ماهیانه، فصلی و سالانه را داشتیم. تناوب روزانه بدلیل کوتاه بودن بیش از حد و عدم امکان شکل‌گیری رفتار گله‌ای در آن و نیز به دلیل عدم استفاده در هیچ یک از مطالعات پیشین کنار گذاشته شد. تناوب سالانه نیز بدلیل طولانی بودن آن و امکان تأثیر عواملی غیر از تبعیت از دیگران، در معاملات سرمایه‌گذاران که امکان شناسایی و تفکیک آنها وجود ندارد، کنار گذاشته شد. همچنین قابل ذکر است که تناوب سالانه نیز در هیچ یک از مطالعات پیشین استفاده نشده است.

با کنار گذاشتن دو تناوب روزانه و سالانه، تناوب‌های هفتگی، ماهیانه و فصلی باقی می‌مانند که امکان استفاده از آنها وجود دارد. بکارگیری همزمان این سه تناوب دارای دو مزیت عمده است. (۱) می‌توان نتایج بدست آمده از هر تناوب را با دو مورد دیگر مقایسه کرد. (۲) امکان مقایسه نتایج با بسیاری از مطالعات پیشین فراهم می‌شود. بنابراین با توجه به این مزایا هر سه تناوب هفتگی، ماهیانه و فصلی برای آزمون، مورد استفاده قرار خواهد گرفت. اما برای پرهیز از طولانی شدن بیش از حد بخش نتایج، نتیجه‌های تفصیلی را تنها برای داده‌های ماهیانه گزارش خواهیم نمود.

۵. تحلیل نتایج تجربی

در این بخش نتایج تحقیق، شامل به ترتیب نتایج حاصل از روش LSV و سیاسی (۲۰۰۴) برای آزمون رفتار گله‌ای و همچنین آزمون اتخاذ استراتژی گشتاور و اثر آن بر روی رفتار گله‌ای و بررسی تأثیر رفتار گله‌ای بر بازده سهام را بررسی می‌کنیم.

در مرحله اول شاخص LSV را برای هر سهم در هر دوره محاسبه می‌کنیم. بسته به حداقل تعداد معاملات مد نظر برای محاسبه شاخص، تعداد سهم‌های مورد معامله و تعداد موارد محاسبه شده برای شاخص متفاوت خواهد بود. واضح است که هر چه حداقل معاملات در نظر گرفته شده بیشتر باشد، تعداد نتایج کاهش خواهد یافت. اگر حداقل تعداد معاملات لحاظ شده را ۱ در نظر بگیریم، برای تناوب هفتگی، نتایج بدست آمده نشان می‌دهد که از بین ۱۰۴ دوره که در آنها معامله صورت گرفته است، شاخص LSV در ۷۹ دوره با سطح اطمینان ۹۵٪ معنی‌دار بوده است. با محدود کردن تعداد معاملات به ۲، دوره‌هایی که در آنها معامله انجام شده است به ۹۸ دوره کاهش می‌یابد و شاخص در ۳۳ دوره معنی‌دار می‌شود. همچنین برای حالتی که حداقل معاملات ۳ باشد، تعداد دوره‌های انجام معامله ۷۲ و تعداد دوره‌های معنی‌داری شاخص ۱۶ دوره است. ملاحظه می‌شود که درصد دوره‌های معنی‌داری شاخص از ۷۶٪ برای حداقل معاملات ۱، به ۳۴٪ و ۲۲٪ برای حداقل معاملات ۲ و ۳ کاهش می‌یابد. این نتیجه می‌تواند بدلیل شناخت بیشتر سرمایه‌گذاران نهادی از سهم‌های پر معامله تر باشد که احتمال بروز رفتار گله‌ای در خرید و فروش این سهم‌ها را کاهش داده است. در واقع انجام معاملات بیشتر موجب انتشار اطلاعات بیشتر شده و این اطلاعات مانع شکل‌گیری رفتار گله‌ای شده است.

برای تناوب ماهیانه، در حالتی که حداقل معاملات ۱ در نظر گرفته می‌شود، از ۲۷ دوره مورد بررسی، شاخص در ۱۱ دوره با سطح اطمینان ۹۵٪ معنی‌دار شده است. این تعداد برای حداقل معاملات ۲، ۵ دوره و برای حداقل معاملات ۳، ۸ دوره را شامل می‌شود. در تناوب فصلی نیز، برای حداقل معاملات ۱ و ۳، شاخص در یک دوره معنی‌دار بوده اما برای حداقل معاملات ۲ در هیچ دوره‌ای معنی‌دار نشده است.^۱ در جدول ۵ میانگین کل شاخص برای هر تناوب و در هر کدام از حالتها نشان داده شده است.

۱. لازم به ذکر است که در هر سه حالت (حداقل معاملات ۱، ۲ و ۳) در بیش از نیمی از دوره‌ها، شاخص در سطح ۹۰٪ معنی‌دار بوده است.

علت کاهش سطح رفتار گله‌ای با افزایش طول دوره‌ها در دو عامل نهفته است. اولاً با افزایش طول دوره، زمان برای انتشار اطلاعات جدید و گردش آن در میان سرمایه‌گذاران افزایش پیدا کرده و موجب آگاهی مدیران و سرمایه‌گذاران از وضعیت سهم‌های مورد مبادله می‌گردد. ثانیاً، زمان کافی برای تجزیه و تحلیل و تصمیم‌گیری در اختیار مدیران قرار می‌گیرد تا آنها بر اساس تحلیلی که خود از وضع بازار یا یک سهم خاص دارند، اقدام به خرید و فروش آن بکنند. این دو عامل با کاهش احتمال عمل تقلیدی، سطح رفتار گله‌ای را کاهش می‌دهند.

برای تفسیر نتایج فوق از یک مثال استفاده می‌کنیم. فرض کنید برای یک سهم خاص انتظار داشته باشیم که نسبت خریداران آن ۱۰ درصد بیش از نسبت خریداران در کل بازار باشد.

جدول ۵. میانگین شاخص LSV برای تناوب‌ها و تعداد سرمایه‌گذاران معامله‌گر متفاوت

تناوب فصلی	تناوب ماهیانه	تناوب هفتگی	تعداد سرمایه‌گذاران نهادی معامله‌گر
٪۱۵.۶	٪۱۷.۵	٪۲۲.۴	بیش از ۱
٪۱۴.۵	٪۱۵.۷	٪۱۷.۱	بیش از ۲
٪۱۵.۶	٪۱۵.۳	٪۱۶.۱	بیش از ۳

یعنی انتظار داریم اگر نیمی از کل معامله‌گران حاضر در بازار خریدار بوده‌اند، در مورد این سهم خاص، ۵۵ درصد آنها خریدار باشند. همانگونه که در بخش ۲ گفته شد این مقدار با فرض توزیع دوجمله‌ای برای تعداد خریداران هر سهم و با فرض عدم وجود رفتار گله‌ای به دست می‌آید. حال فرض کنید در واقعیت، نسبت خریداران این سهم ۷۷.۴ درصد باشد. یعنی ۲۲.۴ واحد درصد بیش از آنچه که انتظار می‌رفته است. بنابراین می‌توان گفت نشانه‌ای از بروز رفتار گله‌ای در مورد این سهم خاص و در دوره مورد نظر مشاهده شده است. توجه کنید که مقادیر جدول ۵ برای تمام سهم‌ها و تمام دوره‌ها میانگین‌گیری شده‌اند. مقایسه نتایج بدست آمده برای شاخص با مقادیر جدول ۲ نشان می‌دهد که سطح رفتار گله‌ای مشاهده شده در بازار سهام ایران بطور معنی‌داری بالاتر از کشورهای مطالعه شده است. این موضوع نشانگر اختلاف سطح توسعه‌یافتگی بازار سهام ایران در مقایسه با آن کشورها است.

در ادامه این قسمت به بررسی رفتار گله‌ای در جهت خرید و فروش می‌پردازیم. همچنانکه از وضعیت کلی بازار سهام (وجود تلاطم زیاد و عدم اطمینان و نزولی بودن شاخص کل در بیشتر

آزمون و تحلیل وجود رفتار گله‌ای در بین ... ۱۲۷

دوره‌ها) مشخص بود، این انتظار وجود داشت که رفتار گله‌ای در اکثر دوره‌ها در جهت فروش رخ داده باشد. نتایج بدست آمده این انتظار را تأیید می‌کند و نشان می‌دهد که در هر سه تناوب، تعداد دوره‌هایی که در آنها رفتار گله‌ای در جهت فروش رخ داده است، بطور معنی‌داری بیشتر است. دلیل اصلی این مسأله را می‌توان بدینی سرمایه‌گذاران نهادی به آینده بازار در دوره مورد مطالعه دانست. زیرا در بیشتر طول این دوره بازار در تلاطم بوده و شاخصها کاهش یافته‌اند. یک بررسی ساده نشان می‌دهد که همبستگی شاخص کل بازار با سطح رفتار گله‌ای در جهت خرید مثبت و با سطح رفتار گله‌ای در جهت فروش منفی بوده است. یعنی با افزایش (کاهش) شاخص، رفتار گله‌ای در جهت خرید تقویت (تضعیف) و در جهت فروش تضعیف (تقویت) شده است.^۱ جدول ۶ میانگین شاخص رفتار گله‌ای در جهت خرید و فروش را برای هر کدام از تناوب‌ها نشان می‌دهد.

جدول ۶. رفتار گله‌ای در جهت خرید و فروش

فصلی	ماه‌یانه	هفتگی	
%۱۰.۲	%۸.۲	%۱۲.۷	میانگین شاخص در جهت خرید
%۲۲.۲	%۲۳.۸	%۲۴.۴	میانگین شاخص در جهت فروش

جنبه دیگر بررسی رفتار گله‌ای، سطح آن برای سهم‌های مختلف از نظر میزان سرمایه شرکت است. ما برای بررسی ارتباط رفتار گله‌ای با سطح سرمایه، شرکت‌های حاضر در بازار سهام را بر اساس نسبت سرمایه شرکت به کل ارزش سرمایه بازار سهام به پنج دسته (۶۳ شرکت در هر دسته) تقسیم نمودیم که دسته اول شامل شرکت‌های دارای پایین‌ترین نسبت سرمایه و دسته پنجم شامل شرکت‌های دارای بالاترین نسبت سرمایه است. سپس شاخص LSV را برای هر دسته در هر دوره محاسبه نمودیم. جدول ۷ میانگین کل شاخص را در تناوب ماه‌یانه برای هر دسته نشان می‌دهد.

جدول ۷. میانگین شاخص در کل دوره‌ها برای دسته‌های مختلف شرکت‌ها

مقدار شاخص	دسته اول	دسته دوم	دسته سوم	دسته چهارم	دسته پنجم
%۲۰.۱	%۱۸.۶	%۱۹.۲	%۱۸.۲	%۱۶.۰	

۱. همبستگی شاخص کل با سطح رفتار گله‌ای در جهت خرید ۰.۲۷ و با سطح رفتار گله‌ای در جهت فروش ۰.۱۹- است.

ملاحظه می‌کنیم که سطح رفتار گله‌ای مشاهده شده برای شرکت‌های کوچک بیش از شرکت‌های بزرگ است. این مشاهده در اکثر مطالعات قبلی نیز تأیید شده است، دلیل آن نیز به عدم اطمینانی برمی‌گردد که نسبت به این سهم‌ها و اطلاعات منتشر شده درباره آنها وجود دارد. هرچه قابلیت اطمینان اطلاعات خاص یک سهم کاهش یابد، توجه سهامداران به نحوه معامله دیگران افزایش یافته و در نتیجه احتمال وقوع رفتار گله‌ای را بیشتر می‌شود. همچنین عامل دیگر نقدشوندگی پایین تر سهم شرکت‌های کوچک است که موجب می‌شود تعداد دوره‌های خرید و فروش این سهم‌ها کم بوده و بطور معمول سرمایه‌گذاران نهادی بطور همزمان به معامله این سهم‌ها بپردازند!

پس بطور خلاصه نتایج شاخص LSV بیانگر این است که در بیش از نیمی از دوره‌های مورد بررسی رفتار گله‌ای در بین سرمایه‌گذاران نهادی بازار سهام ایران مشاهده شده و سطح آن نیز بالاتر از کشورهای توسعه یافته است. همچنین در بیشتر دوره‌ها رفتار گله‌ای در جهت فروش رخ داده که می‌تواند به علت شرایط کلی بازار سهام در دوره مورد بررسی باشد. علاوه بر این سطح رفتار گله‌ای در مورد سهم شرکت‌های کوچک حاضر در بورس بیش از شرکت‌های بزرگ است. این نتیجه تأییدکننده مطالعات پیشین بوده و در سایر کشورها نیز مشاهده شده است.

در ادامه نتایج روش سیاست (۲۰۰۴) را مورد بررسی قرار می‌دهیم. این روش نیز همانند روش LSV، برای هر سه تناوب هفتگی، ماهیانه و فصلی و نیز برای تعداد معاملات بیش از ۱، ۲ و ۳ بکار گرفته شد. خلاصه نتایج در جدول ۸ نشان داده شده است.

مقادیر بدست آمده نشان‌دهنده معنی‌دار بودن ضریب β_1 در اکثر دوره‌های فصلی در هر سه حالت است. معنی‌دار بودن همبستگی میان نسبت سرمایه‌گذاران نهادی خریدار در دو دوره متوالی می‌تواند نشانگر بروز رفتار گله‌ای در میان آنها باشد. برای تعیین وجود رفتار گله‌ای باید ضریب فوق به دو قسمت پیروی از معامله خود سرمایه‌گذار در دوره پیش و پیروی از معامله سایر سرمایه‌گذاران، تفکیک شود. با انجام این تفکیک میانگین بخش اول در تناوب ماهیانه ۰.۱۰ و میانگین بخش دوم ۰.۲۲ بدست می‌آید. در تناوب فصلی نیز میانگین بخش اول ۰.۰۷ و میانگین بخش دوم ۰.۱۸ بدست می‌آید. ملاحظه می‌کنیم که در هر دو تناوب میانگین بخش دوم (پیروی از معاملات سایرین) مقدار بزرگتری داشته است. این نتیجه بیانگر بروز رفتار گله‌ای در بین سرمایه‌گذاران نهادی است.

جدول ۸. خلاصه نتایج روش سیاسی

فصلی	ماه‌بانه	هفتگی	
تعداد معاملات لحاظ شده، بیش از ۱			
۶/۸	۲۳/۲۵	۱۷/۵۹	تعداد دوره‌هایی که در آنها β_t معنی دار است ^۱
۰.۲۵	۰.۳۳	۰.۰۴	میانگین β_t
تعداد معاملات لحاظ شده، بیش از ۲			
۷/۸	۱۰/۲۵	-*	تعداد دوره‌هایی که در آنها β_t معنی دار است
۰.۳۲	۰.۳۳	-	میانگین β_t
تعداد معاملات لحاظ شده، بیش از ۳			
۴/۸	۴/۲۵	-	تعداد دوره‌هایی که در آنها β_t معنی دار است
۰.۲۸	۰.۲۱	-	میانگین β_t

همچنین مقادیر بدست آمده (مقدار خود ضریب و هر دو بخش تشکیل دهنده آن) از نتیجه‌ای که توسط سیاسی (۲۰۰۴) بدست آمده^۲ بزرگتر بوده است که باز هم پررنگتر بودن رفتار گله‌ای سرمایه‌گذاران نهادی در بازار سهام ایران را نشان می‌دهد. البته در مورد تناوب ماه‌بانه می‌توان گفت که یکی از علل بزرگتر بودن مقدار بدست آمده در این مطالعه می‌تواند کوتاه‌تر بودن تناوب (نسبت به تناوب فصلی استفاده شده توسط سیاسی) باشد. زیرا بطور کلی با کوتاه‌تر شدن تناوب، سطح رفتار گله‌ای مشاهده شده افزایش می‌یابد. برای مثال مقادیری که پاکت و یان (۲۰۰۵) با تناوب هفتگی بدست آورده‌اند بطور معناداری بزرگتر از مقادیر بدست آمده توسط سیاسی (۲۰۰۴) است. آنها مقدار ۰.۴۰۴ را برای ضریب β_t ، مقدار ۰.۱۷۱ را برای بخش اول و مقدار ۰.۲۳۴ را برای بخش دوم بدست آورده‌اند. اگر تأثیر تفاوت داده‌های دو مطالعه اخیر را کنار بگذاریم، می‌توان ادعا نمود که علت بالاتر بودن نتیجه بدست آمده توسط پاکت و یان (۲۰۰۵) تناوب هفتگی بکار گرفته شده توسط ایشان است. بنابراین می‌توان انتظار داشت که نتیجه بدست آمده از تناوب ماه‌بانه، مقداری بین دو نتیجه اخیر داشته باشد. این انتظار در مورد مقدار ضریب β_t با واقعیت سازگار است اما مقدار بدست آمده برای بخش دوم (تبعیت از معاملات دیگران) بسیار

۱. معنی‌داری در سطح ۹۹٪ مد نظر است.

* به دلیل عدم انجام معامله در دو دوره متوالی، انجام رگرسیون ممکن نبوده است.

۲. سیاسی (۲۰۰۴) مقدار ۰.۱۱۹۴ را برای خود ضریب، مقدار ۰.۰۶۱۷ را برای بخش اول و مقدار ۰.۰۵۷۶ را برای بخش دوم آن بدست آورده است. البته با محدود کردن تعداد معاملات، مقدار بدست آمده برای بخش اول بزرگتر از بخش دوم شده است.

نزدیک به نتیجه پاکت و یان (۲۰۰۵) است. از این مسأله می‌توان نتیجه گرفت که علت بالاتر بودن سطح رفتار گله‌ای مشاهده شده در بازار سهام ایران تنها کوتاه‌تر بودن تناوب در نظر گرفته شده نبوده و در واقعیت نیز چنین اتفاقی رخ داده است. چنانکه بزرگتر بودن نتایج بدست آمده برای تناوب فصلی نیز این ادعا را تأیید می‌کند.

مقایسه بین نتایج تناوب ماهیانه و فصلی، وقتی حداقل تعداد معاملات ۱ در نظر گرفته می‌شود، نشان می‌دهد که در اینجا نیز همانند روش LSV با کوتاه‌تر شدن تناوب، سطح رفتار گله‌ای و تعداد دوره‌های معنی‌داری آن افزایش یافته است. همچنین در تناوب ماهیانه، با افزایش حداقل تعداد معاملات، نتیجه‌ای مشابه نتیجه روش LSV بدست آمده است. یعنی هرچه سهم مورد نظر پرمعامله‌تر بوده است، احتمال بروز رفتار گله‌ای برای آن کاهش یافته است. این نتیجه در تناوب فصلی نقض شده است.

در مقایسه نتایج دو روش سیاست و LSV باید به دو نکته توجه داشت. اولاً مقادیر بدست آمده از دو روش از یک جنس نبوده و تفسیر یکسانی ندارند. شاخص LSV بیانگر تعداد سرمایه‌گذارانی است که بیش از تعداد مورد انتظار، در یکی از جهات (خرید و فروش) به معامله پرداخته‌اند. در حالی که مقدار ضریب β_1 در روش سیاست بیانگر همبستگی معاملات سرمایه‌گذاران در دو دوره متوالی است. ثانیاً روش LSV رفتار گله‌ای رخ داده در طول یک دوره را نشان می‌دهد، اما روش سیاست رفتار گله‌ای بین دوره‌ای را اندازه می‌گیرد. به همین جهت نمی‌توان مقادیر بدست آمده توسط دو روش را مستقیماً مورد مقایسه قرار داد. بلکه می‌توان در سطح معنی‌دار بودن معینی، تعداد دوره‌هایی که در آنها نتیجه هر روش معنی‌دار بوده است، را با هم مقایسه کرد.

این مقایسه در جدول ۹ آورده شده است و نشان می‌دهد به جز تناوب هفتگی در هر دو تناوب دیگر، روش سیاست تعداد دوره‌های معنی‌دار بیشتری را برای رفتار گله‌ای برآورد کرده است. بنابراین این انتظار که روش سیاست رفتار گله‌ای پررنگ‌تری را (مخصوصاً در دوره‌های بلندمدت) نسبت به روش LSV نشان دهد، تأیید می‌شود. علت این امر همچنانکه در ادبیات تجربی ذکر شد، تفاوت این دو روش در انتخاب بازه زمانی است. روش LSV رفتار گله‌ای را در طول یک دوره اندازه می‌گیرد، اما روش سیاست آنرا بصورت بین دوره‌ای اندازه‌گیری می‌کند.

جدول ۹. مقایسه نتایج دو روش LSV و سیاست از نظر تعداد دوره‌های معنی‌دار بودن رفتار گله‌ای

فصلی	ماه‌یانه	هفتگی	
۱/۹	۱۱/۲۷	۷۹/۱۰۴	روش LSV
۶/۸	۲۳/۲۵	۱۷/۵۹	روش سیاست

حال که وجود رفتار گله‌ای در بازار سهام ایران تأیید شد، می‌توان به آزمون یکی از علل مهم ایجاد کننده آن پرداخت. این علت همچنانکه قبلاً ذکر شد، اتخاذ استراتژی گشتاور توسط سرمایه‌گذاران نهادی است. این موضوع، مخصوصاً در روش سیاست (۲۰۰۴) می‌تواند دلیل اصلی مشاهده شدن رفتار گله‌ای باشد. اما با انجام آزمون و بدست آوردن ضریب متغیر مربوط به بازده دوره قبل، مشاهده می‌کنیم که در اکثر دوره‌ها این ضریب معنی‌دار نبوده و وارد کردن آن در مدل تأثیر بسیار کمی بر روی ضریب β_t گذاشته است. میانگین ضریب نسبت سرمایه‌گذاران خریدار در دوره قبل، ۰.۳۳ بدست آمده است در حالی که میانگین ضریب بازده دوره قبل مقدار ۰.۰۲- را داشته است. از آنجا که هر دو متغیر به صورت استاندارد شده در مدل وارد شده‌اند، این دو عدد را می‌توان مستقیماً با هم مقایسه نمود. در واقع این نتیجه نشان‌دهنده عدم اتخاذ استراتژی گشتاور توسط سرمایه‌گذاران نهادی است. همچنین این نتیجه بیانگر عدم تأثیر معنی‌دار این استراتژی بر سطح رفتار گله‌ای است. نتایج آزمون در جدول ۱۰ آورده شده است.

نتیجه بدست آمده در بالا مخالف فرضیه تحقیق و همچنین بر خلاف اکثر مطالعات انجام گرفته بوده است. برای مثال سیاست (۲۰۰۴) میانگین ضریب بازده دوره قبل را ۰.۰۷ بدست آورده است که معنی‌دار بوده و نشانگر اتخاذ استراتژی گشتاور است. وی همچنین کاهش ۵ درصدی را در ضریب خریداران دوره قبل مشاهده نموده است که بیانگر تأثیر اتخاذ این استراتژی بر رفتار گله‌ای است.

سرانجام به تأثیر متقابل رفتار گله‌ای بر بازده سهام و برعکس می‌پردازیم. همانطور که گفته شد برای این کار از دو روش استفاده خواهیم کرد. در روش اول همبستگی نسبت استاندارد شده تعداد سرمایه‌گذاران خریدار در هر دوره را با بازده استاندارد شده دو دوره قبل، دوره قبل، همان دوره، دوره بعد و دو دوره بعد محاسبه کرده و میانگین آنرا برای تمام دوره‌ها بدست می‌آوریم. نمودار ۲ نتایج این روش را نشان می‌دهد.

جدول ۱۰. نتایج آزمون اتخاذ استراتژی گشتاور و تأثیر آن بر رفتار گله‌ای

(** معنی داری در سطح ۹۹٪ و * معنی داری در سطح ۹۵٪ را نشان می‌دهد.)

	۱۳۸۵/۷	۱۳۸۵/۹	۱۳۸۵/۱۰	۱۳۸۵/۱۱	۱۳۸۵/۱۲	۱۳۸۶/۱	۱۳۸۶/۲	۱۳۸۶/۳
β_1	۰.۳۳	۰.۴۶	۰.۴۵	۰.۲۸	۰.۲۷	۰.۳۲	۰.۴۱	۰.۴۴
t-stat.	(۳.۵۵)**	(۴.۹۵)**	(۴.۶۰)**	(۲.۶۷)*	(۲.۴۵)*	(۳.۰۹)**	(۳.۶۸)**	(۴.۰۱)**
β_2	-۰.۲۳	-۰.۲۶	۰.۱۶	۰.۰۸	۰.۱۰	-۰.۱۵	۰.۰۸	۰.۱۰
t-stat.	(-۲.۳۲)*	(-۲.۸۳)*	(۱.۵۹)	(۰.۷۹)	(۰.۹۱)	(-۱.۲۹)	(۰.۶۶)	(۰.۹۱)
	۱۳۸۶/۴	۱۳۸۶/۵	۱۳۸۶/۶	۱۳۸۶/۷	۱۳۸۶/۸	۱۳۸۶/۹	۱۳۸۶/۱۰	۱۳۸۶/۱۱
β_1	۰.۴۵	۰.۲۹	۰.۲۳	۰.۳۷	۰.۳۱	۰.۰۶	۰.۴۱	۰.۴۸
t-stat.	(۴.۲۶)**	(۲.۸۵)*	(۲.۱۵)*	(۴.۱۱)**	(۲.۹۹)**	(۰.۷۰)	(۴.۴۶)**	(۵.۶۷)**
β_2	-۰.۰۸	-۰.۰۶	۰.۰۱	۰.۱۴	۰.۰۵	-۰.۲۵	-۰.۰۴	۰.۱۰
t-stat.	(-۰.۷۴)	(-۰.۵۹)	(۰.۰۵)	(۱.۵۷)	(۰.۵۲)	(-۲.۶۶)*	(-۰.۴۷)	(۱.۲۰)
	۱۳۸۶/۱۲	۱۳۸۷/۱	۱۳۸۷/۲	۱۳۸۷/۳	۱۳۸۷/۴	۱۳۸۷/۵	۱۳۸۷/۶	۱۳۸۷/۷
β_1	۰.۳۴	۰.۳۲	۰.۳۲	۰.۳۶	۰.۳۵	۰.۲۲	۰.۲۱	۰.۲۴
t-stat.	(۳.۵۵)**	(۳.۰۷)**	(۳.۱۲)**	(۳.۶۳)**	(۳.۵۷)**	(۱.۷۸)	(۲.۰۹)*	(۲.۴۸)*
β_2	۰.۰۲	-۰.۰۹	۰.۰۷	-۰.۱۰	۰.۰۷	-۰.۰۷	۰.۰۲	-۰.۲۰
t-stat.	(۰.۱۸)	(-۰.۸۷)	(۰.۷۱)	(-۰.۹۳)	(۰.۷۷)	(-۰.۵۵)	(۰.۱۴)	(-۱.۸۹)

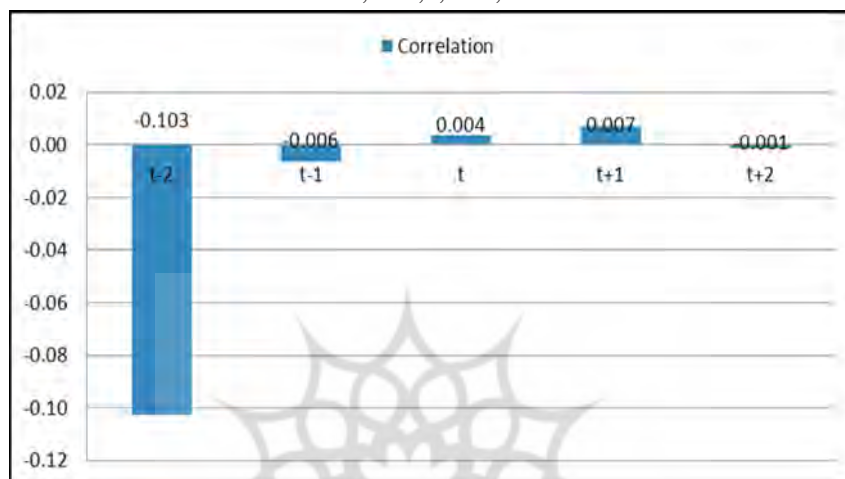
نتیجه بدست آمده بیانگر وجود همبستگی منفی بین نسبت تعداد سرمایه‌گذاران خریدار دوره حاضر با بازده دو دوره قبل است. این همبستگی برای بازده دوره قبل، دوره حاضر و یک و دو دوره بعدی معنی دار نیست. با انجام آزمون برابری میانگین همبستگی نسبت خریداران دوره حاضر و بازده دوره قبل و دو دوره قبل به این نتیجه می‌رسیم که اختلاف معنی داری بین آن دو وجود دارد و همبستگی بین نسبت خریداران دوره حاضر و بازده دوره قبل بزرگتر از همبستگی بین نسبت خریداران دوره حاضر و بازده دو دوره قبل است. این نتیجه بیانگر آن است که رفتار گله‌ای در مورد سهم‌هایی رخ داده است که روند صعودی در بازدهی قیمت آنها وجود داشته است. عدم معنی دار شدن همبستگی بین نسبت خریداران دوره حاضر با بازده دوره حاضر و یک و دو دوره بعد نیز به این معنی است که بروز رفتار گله‌ای تأثیری بر بازدهی سهام نگذاشته است. بنابراین فرضیه مطرح شده مبنی بر تأثیر رفتار گله‌ای بر بازده (کاهش آن) رد می‌شود. نتیجه دیگری که از این آزمون بدست می‌آید این است که منفی بودن همبستگی میان نسبت خریداران دوره حاضر با بازده دو دوره قبل با تقریب خوبی نشانگر عدم اتخاذ استراتژی گشتاور بر مبنای بازده دو دوره قبل است. البته این نتیجه کاملاً دقیق نیست، زیرا مجموع بازده دو دوره

آزمون و تحلیل وجود رفتار گله‌ای در بین ... ۱۳۳

جداگانه با بازده کل دو دوره برابر نیست^۱. اما منفی بودن همبستگی هر دو دوره نشان می‌دهد که همبستگی کل دوره نیز مثبت نخواهد بود و لذا فرض اتخاذ استراتژی گشتاور رد خواهد شد.

نمودار ۲. میانگین همبستگی میان نسبت سرمایه‌گذاران خریدار در دوره t با بازده دوره‌های

$$t-2, t-1, t, t+1, t+2$$



در روش دوم سهم‌ها را در هر دوره بر مبنای اختلاف میان تعداد سرمایه‌گذاران خریدار و فروشنده آنها از کمترین مقدار به بیشترین مقدار مرتب کرده و به پنج دسته تقسیم می‌کنیم. دسته اول شامل سهم‌هایی است که تعداد سرمایه‌گذاران فروشنده آنها بیش از سرمایه‌گذاران خریدار بوده و این اختلاف از ۲ بیشتر بوده است. این اختلاف برای دسته دوم بین صفر و ۲ و برای دسته سوم صفر است. در دسته‌های چهارم و پنجم تعداد سرمایه‌گذاران خریدار بیش از فروشنده بوده و اختلاف آنها در دسته چهارم بین صفر و ۲ و در دسته پنجم بیش از ۲ است. پس از تشکیل دسته‌ها میانگین بازده همان دوره، یک دوره قبل و یک دوره بعد از آن را برای هر دسته محاسبه نمودیم. انجام آزمون برابری میانگین نشان داد که اختلاف معنی‌داری بین میانگین بازده دسته‌ها وجود ندارد. جدول ۱۱ نتایج این روش را نشان می‌دهد.

$$1. \frac{(P_t - P_{t-2})}{P_{t-2}} \neq \frac{(P_t - P_{t-1})}{P_{t-1}} + \frac{(P_{t-1} - P_{t-2})}{P_{t-2}}$$

جدول ۱۱. بازده سهام‌های مبادله شده در هر دسته

بازده دوره قبل	بازده دوره حاضر	بازده دوره بعد	
۰.۰۱۲	۰.۰۰۵	۰.۰۱۱-	دسته اول
۰.۰۰۸	-۰.۰۰۲	۰.۰۰۱	دسته دوم
۰.۰۱۵	۰.۰۱۰	۰.۰۰۹	دسته سوم
۰.۰۰۸	۰.۰۰۳	۰.۰۰۴	دسته چهارم
۰.۰۰۹	۰.۰۰۱	۰.۰۰۰	دسته پنجم

با توجه به نتایج دو بخش اخیر می‌توان گفت که علت رفتار گله‌ای مشاهده شده در بازار سهام ایران، اتخاذ استراتژی گشتاور و معامله بر اساس بازده دوره‌های قبل نبوده است. بنابراین رفتار گله‌ای شکل گرفته حقیقی بوده و به دلیل یکی از عوامل گفته شده در ادبیات نظری بوجود آمده است. دو عامل مهمی که در مورد سرمایه‌گذاران نهادی مصداق بیشتری پیدا می‌کند، عبارتند از اطلاعات نامتقارن و هزینه‌های اعتباری تصمیم‌مدیران این سازمانها. روشهای استفاده شده در این مطالعه توانایی تشخیص علت بروز رفتار گله‌ای را ندارند. بطور کلی برای تشخیص علت رفتار گله‌ای از روشهای آزمایشگاهی استفاده می‌شود که زمان و هزینه زیادی می‌طلبد و لذا می‌تواند موضوع یک تحقیق جداگانه در آینده باشد.

۶. جمع‌بندی و پیشنهادات

مشاهده سطح معنی‌داری از رفتار گله‌ای در بین سرمایه‌گذاران سازمانی سایر کشورها این فرضیه را مطرح می‌کند که بازار سهام ایران نیز شاهد بروز چنین رفتاری بوده باشد. اهمیت بروز رفتار گله‌ای و تأثیر روزافزون سرمایه‌گذاران سازمانی بر بازار سهام نشانگر اهمیت انجام مطالعه‌ای برای آزمون و تحلیل بروز چنین رفتاری در بازار سهام ایران است. بنابراین در این تحقیق رفتار گله‌ای سرمایه‌گذاران سازمانی در بازار سهام ایران با طرح سه سوال و سه فرضیه اساسی مورد بررسی قرار می‌گیرد. فرضیه اول مطرح شده عبارت از بروز رفتار گله‌ای در بازار سهام ایران و معنی‌دار شدن آن در اکثر دوره‌ها است. در فرضیه دوم و سوم به ترتیب اتخاذ استراتژی گشتاور به عنوان علت بروز رفتار گله‌ای و تأثیر رفتار گله‌ای بر قیمت‌ها و بازده مطرح می‌شوند. برای انجام آزمون دوره دوساله ۱۳۸۵-۱۳۸۷ انتخاب و از داده‌های هفتگی، ماهیانه و فصلی برای آزمون‌های کوتاه‌مدت و بلندمدت استفاده شد. دو روش مهم آزمون رفتار گله‌ای که روشهای LSV و سیاسی (۲۰۰۴)

آزمون و تحلیل وجود رفتار گله‌ای در بین ... ۱۳۵

هستند، برای هر سه تناوب، اجرا و نتایج آنها مورد مقایسه قرار گرفت. نتایج تحقیق نشان می‌دهد که در دوره ۱۳۸۵-۱۳۸۷ در بازار سهام ایران رفتار گله‌ای رخ داده است. بنابراین فرضیه اول مبنی بر مشاهده رفتار گله‌ای تأیید گردید. علاوه بر تأیید وجود رفتار گله‌ای دو مشاهده مهم دیگر نیز که به صورت زیر در ضمن تحقیق مطرح شده بودند، تأیید شدند: ۱- سطح رفتار گله‌ای مشاهده شده در بازار سهام ایران، نسبت به کشورهای توسعه‌یافته بالاتر است. ۲- سطح رفتار گله‌ای در کوتاه‌مدت بیشتر از بلندمدت است.

برای آزمون فرضیه دوم مبنی بر اتخاذ استراتژی گشتاور از سوی سرمایه‌گذاران نهادی و نقش آن در بروز رفتار گله‌ای از روش سیاست (۲۰۰۴) استفاده شده و این فرضیه که اتخاذ استراتژی گشتاور توسط سرمایه‌گذاران نهادی موجب بروز رفتار گله‌ای در بین آنها می‌شود، رد شد. آخرین فرضیه تحقیق عبارت بود از اینکه، بروز رفتار گله‌ای بر بازده سهام اثرگذار است و موجب کاهش قیمت‌ها و بازده می‌شود. با محاسبه همبستگی میان شاخص محاسبه شده برای رفتار گله‌ای و بازده دوره‌های قبل و بعد از بروز آن، نشان داده شد که رابطه معنی‌داری بین میزان بازدهی قیمت و شاخص رفتار گله‌ای وجود ندارد. بنابراین فرضیه سوم مبنی بر تأثیر بروز رفتار گله‌ای بر بازده نیز رد شد. با توجه به آنچه گفته شد، چند پیشنهاد سیاستی در این زمینه قابل طرح است.

۱. بهبود ساز و کار انتشار اطلاعات مربوط به سهام
۲. شناسایی رفتار گله‌ای و انتشار اطلاعات جدید هنگام شکل گرفتن این رفتار در جهت از بین بردن آن
۳. شناسایی سهم‌هایی که معاملات آنها بطور معمول در خرید و فروش آنها رفتار گله‌ای وجود دارد
۴. نظارت جداگانه بر سرمایه‌گذاران نهادی در جهت حصول اطمینان از عدم دسترسی به اطلاعات نهانی شرکت‌ها

منابع

الف - فارسی

- خیری، نصیبه (۱۳۸۶)، «رفتار گله‌ای در بازار سهام ایران»، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه صنعتی شریف، به راهنمایی کشاورز حداد، غلامرضا.
- عبدلی، قهرمان (۱۳۸۲)، «انتقال اطلاعات، یادگیری اجتماعی و دوگانگی در تصمیم‌گیری»، تحقیقات اقتصادی.
- عبدلی، قهرمان (۱۳۸۱)، «عدم اطمینان، اطلاعات و یادگیری در بازار»، مجله تحقیقات اقتصادی.

ب - انگلیسی

- Banerjee, A. (1992), "A Simple Model of Herd Behavior", *Quarterly Journal of Economics*, vol. 107, no. 3, pp. 797-817.
- Bikhchandani, S., D. Hirshleifer, and I. Welch (1992), "A Theory of Fads, Fashion, Custom, and Cultural Change as Informational Cascades", *Journal of Political Economy*, vol. 100, no. 5, pp. 992-1026.
- Choi, N., R. W. Sias (2008), "Institutional Industry Herding", SSRN Working Paper, <http://ssrn.com/abstract=1107491>.
- Dasgupta, A., A. Prat and M. Verardo (2005), "The Price of Conformism", London School of Economics Working Paper.
- Froot, K. A., D. S. Scharfstein and J. C. Stein (1992), "Herd on the Street: Informational Inefficiencies in a Market with Short-Term Speculation", *The Journal of Finance*, vol. 47, no. 4, pp. 1461-1484.
- Grinblatt, M., S. Titman and R. Wermers (1995), "Momentum Investment Strategies, Portfolio Performance, and Herding: A Study of Mutual Fund Behaviour", *American Economic Review*, vol. 85, no. 5, pp. 1088-1105.
- Kim, K. A. and J. R. Nofsinger (2005), "Institutional Herding, Business Groups, and Economic Regimes: Evidence from Japan", *Journal of Business*, vol. 78, no. 1, pp. 213-242.
- Labao, J. and A. P. Serra (2002), "Herding Behavior: Evidence from Portuguese Mutual Funds", Working Paper, Instituto de Estudos Financieros.
- Lakonishok, J., A. Shleifer and R. W. Vishny (1992), "The Impact of

- Institutional Trading on Stock Prices”, *Journal of Financial Economics*, vol. 32, no. 1, pp. 23-43.
- Nofsinger, J. R. and R. W. Sias (1999), “Herding and Feedback Trading by Institutional and Individual Investors”, *The Journal of Finance*, vol. 54, no. 6, pp. 2263-2295.
- Puckett, A. and X. Yan (2005), “Short-Term Institutional Herding and Its Impact on Stock Prices”, SSRN Working Paper, <http://ssrn.com/abstract=972254>.
- Scharfstein, D. S. and J. C. Stein (1990), “Herd Behavior and Investment”, *American Economic Review*, vol. 80, no. 3, pp. 465-479.
- Sias, R. W. (2004), “Institutional Herding”, *The Review of Financial Studies*, vol. 80, no. 3, pp. 465-479.
- Voronkova, S. and M. T. Bohl (2003), “Institutional Traders’ Behavior in an Merging Stock Market: Empirical Evidence on Polish Pension Fund Investors”, *Journal of Business Finance & Accounting*, vol. 32, no. 7-8, pp. 1537 – 1560.
- Walter, A. and F. M. Weber, “Herding in the German Mutual Fund Industry”, *European Financial Management*, vol. 12, no. 3, pp. 375 – 406.
- Welch, I. (1992), “Sequential Sales, Learning and Cascades”, *The Journal of Finance*, vol. 47, no. 2, pp. 695-732.
- Wermers, R. (1997), “Momentum Investment Strategies of Mutual Funds, Performance Persistence, and Survivorship Bias”, Working paper, University of Colorado.
- Wermers, R. (1999), “Mutual Fund Herding and the Impact on Stock Prices”, *The Journal of Finance*, vol. LIV, no. 2, pp. 581-622.
- Wylie, S. (2005), “Fund Manager Herding: A Test of the Accuracy of Empirical Results using U.K. Data”, *Journal of Business*, vol. 78, no.1, pp. 381-403.