



Stability Test of Inefficient Nash Equilibria in Firms Listed on the Tehran Stock Exchange

Mohammad Hoseinpur

Accounting Department qaenat branch islamic azad university qaenat Iran.

Seyed Mahmoud Mousavi Shiri hassan abadi *

Accounting department, Payame Noor University, Iran.

Mahmoud Lari Dashtbayaz

Department of Accounting, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Ferdowsi University of Mashhad, Mashhad, Iran.

Article History

Received: 03 July, 2026

Revised: 27 July, 2026

Accepted: 27 July, 2026

Keywords

Inefficient Nash equilibrium, behavioral persistence, Information asymmetry, managerial transitions, stock price crash risk, discretionary accruals, modified Jones model, Markov chain.

Abstract

This study aims to examine the stability of inefficient Nash equilibria and analyze asymmetries in managerial behavioral transitions among firms listed on the Tehran Stock Exchange. Using financial data from 109 firms over the period 2014–2023, managerial behavior was assessed through discretionary accruals as an indicator for distinguishing between honest and opportunistic behavior, along with stock price crash risk. Discretionary accruals were estimated using the Modified Jones model, and the dynamics of behavioral transitions were analyzed through a Markov chain model. In addition, independent sample t-tests and comparative analyses were employed to examine differences among behavioral groups. The results indicate that, over the entire study period, the frequency of states associated with honest managers exceeded that of opportunistic managers. However, among the four defined behavioral states, the inefficient Nash equilibrium exhibited the highest level of persistence and, in some years particularly between 2017 and 2019—experienced complete stability. The findings also reveal that, in most years, there is no statistically significant difference between firms in the inefficient Nash equilibrium and other firms in terms of the mean level of discretionary accruals. Furthermore, the results of the supplementary test based on survival analysis indicate that exiting the inefficient Nash equilibrium is time consuming and costly, suggesting a high degree of persistence in this state.

Published by Shandiz Institute of Higher Education



How to cite this article:

Hoseinpur, M. , Mousavi Shiri Hassan Abadi, S. M. & Lari Dashtbayaz, M. (2026). Stability Test of Inefficient Nash Equilibria in Firms Listed on the Tehran Stock Exchange. Novel Explorations in Computational Science and Behavioral Management, 4(2), 00-00.



<https://doi.org/10.22034/necsbm.2026.589795.1272>

openaccess

Extended Abstract

Introduction

In financial economics and accounting research, the interaction between corporate executives and

capital market participants is fundamentally strategic. Rather than operating within a static and frictionless environment, managers and equity investors engage in repeated interactions

* E-mail address: mousavi1973@pnu.ac.ir



characterized by pronounced information asymmetry, divergent incentives, and conflicting objectives. Grounded in non-cooperative game theory, agency theory, and information economics, this dynamic frequently converges toward a Nash equilibrium a behavioral state where no participant can unilaterally enhance their payoff by altering their strategy while other actors maintain theirs. Although classical economic theory often assumes that continuous market discipline inevitably directs economic agents toward socially optimal coordination, strategic gaming under institutional frictions can precipitate an inefficient Nash equilibrium. In this Pareto-suboptimal lock-in, corporate leadership adopts opportunistic financial reporting strategies while investors rationally discount disclosures, curtail capital allocation, or withhold purchase decisions. Consequently, both parties remain entrenched in a mutually disadvantageous stalemate that impairs capital market liquidity, inflates capital costs, and exacerbates systemic resource misallocation.

The manifestation of such strategic stalemates is particularly pronounced within emerging capital markets such as the Tehran Stock Exchange. The Iranian market environment is characterized by intense macroeconomic fluctuations, persistent inflationary pressures, concentrated state and quasi-state ownership structures, evolving regulatory frameworks, and relatively developing investor protection mechanisms. Within this setting, managerial myopia and agency conflicts are substantially heightened, creating fertile ground for entrenched reporting opportunism. Prior accounting literature has extensively examined corporate reporting behavior through static linear models, primarily focusing on cross-sectional determinants of accounting accruals or equity crash risk. However, conventional empirical methodologies frequently conceptualize managerial opportunism as an isolated and episodic event rather than an evolving, path-dependent behavioral equilibrium. This approach overlooks the temporal dynamics of how corporations transition into suboptimal reporting regimes, why specific entities become locked into inefficient strategic states, and how persistent these equilibria remain over extended horizons.

To bridge this fundamental theoretical and empirical gap, this study investigates the formation, dynamic stability, and temporal persistence of inefficient Nash equilibria among non-financial firms listed on the Tehran Stock Exchange. Drawing upon non-cooperative game theory, path-dependence frameworks, and agency models, this research conceptualizes managerial and investor interactions as a strategic matrix defined by managerial reporting disposition (honest versus opportunistic disclosure) and investor market action (equity purchase versus capital withholding). Within this framework, the inefficient Nash equilibrium is operationalized as the concurrent presence of managerial opportunism and investor non-purchase behavior. Specifically, the investigation addresses two primary empirical inquiries: first, whether the inefficient Nash equilibrium exhibits systemic stability and temporal persistence over time, acting as a dynamic attractor rather than a transient market anomaly; and second, whether discretionary accounting accruals serve as the primary governing mechanism driving firm-level transitions into and out of this inefficient equilibrium.

Methodology

The empirical design of this study is grounded in a dynamic quantitative framework utilizing balanced panel data across a comprehensive multi-year observation window. The initial target population encompassed all publicly traded enterprises on the Tehran Stock Exchange. To ensure sample homogeneity, methodological validity, and structural comparability, systematic screening criteria were executed: financial institutions, banks, investment vehicles, leasing companies, and diversified holding entities were eliminated due to their distinct capital structures, regulatory regimes, and asset liquidity profiles; continuous listing and active market trading throughout the observation timeframe were required, excluding entities subjected to protracted operational suspensions; and complete, uninterrupted availability of financial statements, supplementary corporate notes, and regular trading data was strictly enforced. This screening process yielded a balanced sample of non-financial enterprises observed consistently across consecutive fiscal periods.

The empirical operationalization required the categorization of corporate observations into a four-state behavioral matrix based on the dual interaction of managerial reporting choices and investor transaction decisions. Managerial posture was classified into honest versus opportunistic states utilizing complementary accounting and market proxies: discretionary accruals and stock price crash risk. Discretionary accruals were isolated via a modified accrual estimation model, where firm-specific residual deviations were benchmarked against industry medians to distinguish opportunistic earnings manipulation from neutral financial reporting. Concurrently, firm-level stock price crash risk was evaluated using the negative skewness of return distributions to capture managerial bad-news hoarding behaviors. Simultaneously, investor market behavior was operationalized through trading indicators, distinguishing active equity purchasing from strategic investment abstinence.

Intersecting these two strategic dimensions established four distinct game-theoretic quadrants:

- Group One: Honest Manager with Investor Non-Purchase (representing market friction or asset undervaluation);
- Group Two: Honest Manager with Investor Purchase (the socially efficient and Pareto-optimal Nash equilibrium);
- Group Three: Opportunistic Manager with Investor Non-Purchase (the theoretical and empirical Inefficient Nash Equilibrium);
- Group Four: Opportunistic Manager with Investor Purchase (speculative market expansion or successful managerial obfuscation).

To examine the dynamic stability, persistence, and transition behavior of firms across these four states, a first-order Markov chain modeling framework was deployed. A stochastic transition probability matrix was constructed to quantify the likelihood of corporate migration across behavioral states between consecutive periods. The long-run asymptotic behavior and steady-state equilibrium distribution were derived to capture systemic convergence. Furthermore, parametric and non-

parametric comparison tests were conducted to evaluate whether discretionary accrual differentials statistically explain inter-state migrations. To evaluate the underlying mechanisms of regime transitions, the study incorporated supplementary econometric specifications: polynomial regressions assessing the persistence of state occupancy against accounting fundamentals; non-parametric transition asymmetry tests evaluating directional switching dynamics; binary logit models estimating the comparative marginal effects of financial drivers on entry versus exit pathways; and survival duration modeling to determine the exit velocity from the inefficient equilibrium state.

Results and discussion

Descriptive distribution across the four-quadrant behavioral space revealed that while socially efficient coordination represents a substantial portion of observations, a meaningful segment of the market remains captured within the inefficient Nash equilibrium. Temporal tracking demonstrated that the inefficient equilibrium reached peak concentration during periods of heightened market volatility and severe macroeconomic uncertainty. The estimation of the first-order Markov transition matrix yielded striking evidence regarding the short-term stability of the inefficient state. In multiple fiscal transitions, the probability of remaining within the inefficient equilibrium reached complete retention, indicating an absolute lack of managerial or investor departure from the suboptimal state. In subsequent intervals, outflow rates remained severely constrained, with departing firms predominantly migrating into speculative opportunistic trading rather than rehabilitating toward transparent reporting regimes.

The long-run steady-state analysis reinforced these baseline transition findings. Solving the ergodic Markov chain limit equations revealed that the asymptotic steady-state distribution converged toward an overwhelming concentration within the inefficient Nash equilibrium. This statistical convergence confirms that the inefficient state does not function as an ephemeral, mean-reverting market aberration; rather, it operates as a powerful systemic attractor within the Tehran Stock Exchange. Once corporate managers and market

participants enter this state, structural inertia severely inhibits unilateral deviation. Consequently, the empirical findings provide robust and unequivocal validation for the first hypothesis, establishing that the inefficient Nash equilibrium exhibits pronounced temporal persistence and deep asymptotic stability.

Conversely, empirical testing of the second hypothesis yielded unexpected results that challenge conventional accounting assumptions. Non-parametric and parametric tests evaluating whether discretionary accrual magnitudes differentiate transitioning firms from non-transitioning entities yielded statistically insignificant differences across the overwhelming majority of annual cycles. Discretionary accruals exhibited no consistent explanatory power in governing firm-level migrations into or out of the inefficient equilibrium. Consequently, the second hypothesis was rejected. Supplementary polynomial regressions corroborated this detachment: traditional financial fundamentals including operating cash flows, reported profitability, revenue trajectories, and total leverage failed to explain the probability of state persistence.

To uncover the latent structural mechanics governing this equilibrium entrapment, supplementary dynamic tests were evaluated. The transition asymmetry test rejected the assumption of symmetric inter-state mobility. Firms transition from honest states into opportunistic states with a significantly higher propensity than the reverse trajectory, establishing a behavioral ratchet effect. Binary logit estimations of entry versus exit mechanics revealed an asymmetric elasticity: while operating cash flows and leverage influence transitions, the capacity of cash inflows to facilitate entry into opportunism markedly exceeds their ability to stimulate exit toward transparent reporting. Furthermore, financial leverage exerted a strong negative effect on structural flexibility, corroborating duration analysis results indicating that highly leveraged entities face severe financial distress frictions that render the rehabilitation of managerial credibility prohibitively costly, thereby cementing long-term institutional lock-in.

The theoretical synthesis of these findings offers profound insights into emerging market realities.

The confirmation of equilibrium persistence demonstrates that corporate opportunism is deeply rooted in path dependence and game-theoretic lock-in. When an institutional environment is characterized by macroeconomic volatility and weak legal enforcement, managerial expectations align around defensive opportunism. Even though transparent reporting represents the collective social optimum, an individual manager unilaterally adopting honesty faces immediate market penalization if adverse corporate news is fully recognized while investors remain structurally skeptical. Thus, non-cooperation emerges as the dominant rational response. Furthermore, the empirical rejection of accrual-driven transitions and the inability of classical accounting fundamentals to predict persistence indicate that earnings manipulation in emerging markets is far more complex than simple accrual adjustments. Managerial opportunism operates along multidimensional institutional, political, and governance axes such as real activity manipulation, related-party transactions, and informal information networks that supersede standard accrual measures.

Conclusion

This study provides empirical and theoretical evidence on the systemic stability, structural inertia, and transition mechanics of the inefficient Nash equilibrium within the Tehran Stock Exchange. By moving beyond static cross-sectional paradigms, the research integrates non-cooperative game theory with Markov chain stochastic processes, modeling corporate reporting behavior as a dynamic, repeated strategic game between corporate executives and capital allocators. The empirical conclusions establish two fundamental realities: first, the inefficient Nash equilibrium exhibits strong temporal persistence and acts as an asymptotic attractor, locking a vast majority of firms into a suboptimal coordination trap over the long run; and second, conventional discretionary accruals and traditional financial fundamentals are insufficient to explain firm transitions into or out of this state, demonstrating that equilibrium entrapment is governed by deeper structural, institutional, and game-theoretic forces.

These findings carry critical policy, managerial, and regulatory implications. Regulators such as the Securities and Exchange Organization cannot rely exclusively on standard accrual-based auditing and static compliance mandates to eliminate reporting opportunism. Because the inefficient equilibrium is an asymptotically stable trap with asymmetric transition barriers, market authorities must design dynamic structural interventions that actively alter the payoff matrix for market participants. Governance reforms should focus on reducing the institutional cost of managerial rehabilitation, enhancing the credibility of voluntary disclosures, and penalizing persistent strategic obfuscation. Furthermore, independent auditors and audit committees must incorporate dynamic behavioral indicators into risk assessments, recognizing that a firm's historical trajectory within an opportunistic state represents a profound structural risk that transcends standard balance sheet ratios.

The methodological and conceptual innovations of this research provide a foundation for future academic inquiry. While this study established a robust dynamic baseline, future research should utilize continuous regime-switching and hidden state modeling techniques to capture latent managerial behaviors without predetermined thresholds. Additionally, incorporating machine learning algorithms applied to textual corporate narratives and qualitative disclosures could offer richer behavioral indicators of opportunism. Further investigation into cross-industry structural differences and comparative cross-country analyses across diverse emerging markets will deepen the academic understanding of whether such behavioral lock-ins represent a universal characteristic of developing economies or an outcome of specific institutional frameworks. Ultimately, this research underscores that achieving genuine capital market efficiency requires regulatory mechanisms aligned with game-theoretic realities, capable of permanently shifting corporate behavior toward transparent and welfare-maximizing disclosure.

آزمون پایداری تعادل نش ناکارا در شرکت‌های بورس اوراق بهادار تهران

محمد حسین پور

گروه حسابداری، واحد قاینات، دانشگاه آزاد اسلامی، قاینات، ایران

سید محمود موسوی شیري حسن آبادی*

گروه حسابداری، دانشگاه پیام نور تهران، تهران، ایران

محمود لاری دشت بیاض

گروه حسابداری، دانشکده علوم اداری و اقتصادی، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران

سابقه مقاله:

تاریخ دریافت: ۱۴۰۵/۰۴/۱۲

تاریخ بازنگری: ۱۴۰۵/۰۵/۰۵

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۵/۰۵/۰۵

کلیدواژه‌ها:

تعادل نش ناکارا

پایداری رفتاری

عدم تقارن اطلاعاتی

گذارهای مدیریتی

اقدام تعهدی اختیاری

مدل جونز تعدیل شده

زنجیره مارکوف

ریسک سقوط سهام

چکیده

پژوهش حاضر با هدف بررسی پایداری تعادل‌های نش ناکارا و تحلیل عدم تقارن در گذارهای رفتاری مدیران در شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران انجام شده است. در این مطالعه، با استفاده از اطلاعات مالی ۱۰۹ شرکت طی دوره ۱۳۹۳ تا ۱۴۰۲، رفتار مدیران از منظر اقدام تعهدی اختیاری به‌عنوان شاخصی برای تمایز میان رفتار صادقانه و فرصت‌طلبانه، و نیز ریسک سقوط سهام مورد بررسی قرار گرفت. برای سنجش اقدام تعهدی اختیاری از مدل جونز تعدیل‌شده و برای تحلیل پویایی انتقال رفتارها از مدل زنجیره مارکوف استفاده شد. همچنین، جهت بررسی تفاوت‌های میان گروه‌های رفتاری، آزمون χ^2 مستقل و تحلیل‌های مقایسه‌ای به‌کار گرفته شد. نتایج نشان داد که در کل دوره پژوهش، فراوانی وضعیت‌های مربوط به مدیران صادق بیشتر از مدیران فرصت‌طلب بوده است. با این حال، در میان چهار وضعیت رفتاری تعریف‌شده، تعادل نش ناکارا بالاترین میزان پایداری را داشته و در برخی سال‌ها، به‌ویژه طی سال‌های ۱۳۹۶ تا ۱۳۹۸، پایداری کامل را تجربه کرده است. یافته‌ها همچنین نشان دادند که در اغلب سال‌ها تفاوت معناداری میان شرکت‌های واقع در تعادل نش ناکارا و سایر شرکت‌ها از نظر میانگین اقدام تعهدی اختیاری مشاهده نمی‌شود. افزون بر این، نتایج آزمون تکمیلی مبتنی بر مدل بقا نشان داد که خروج از تعادل نش ناکارا زمان‌بر و پرهزینه است و این وضعیت از پایداری بالایی برخوردار است.

Published by Shandiz Institute of Higher Education

استناد به مقاله:

حسین پور، محمد، موسوی شیري حسن آبادی، سید محمود و لاری دشت بیاض، محمود. (۱۴۰۵). آزمون پایداری تعادل نش ناکارا در شرکت‌های بورس اوراق بهادار تهران. کاوش‌های نوین در علوم محاسباتی و مدیریت رفتاری، ۴(۲)، ۴۴۴-۴۴۳.



<https://necsbm.shandiz.ac.ir>

doi <https://doi.org/10.22034/necsbm.2026.589795.1272>

openaccess

گزارشگری مالی، ریسک اطلاعاتی و واکنش بازار سرمایه نیز اثر می‌گذارد. در این میان، اقدام تعهدی اختیاری به‌عنوان یکی از مهم‌ترین نشانه‌های بالقوه رفتار فرصت‌طلبانه مدیران، توجه گسترده پژوهشگران را به خود جلب کرده است؛ زیرا این اقدام می‌تواند بازتابی از مداخله مدیریتی در فرایند گزارشگری مالی و

۱. مقدمه

رفتار مدیران همواره یکی از کانون‌های اصلی پژوهش در حسابداری و مالی شرکتی بوده است، زیرا کیفیت تصمیم‌های مدیریتی نه تنها بر عملکرد اقتصادی شرکت، بلکه بر کیفیت

مدیریتی خاص و تعادل‌های رفتاری پایدار یا ناپایدار را فراهم کنند. در چنین محیطی، بررسی اینکه آیا رفتار مدیران در قالب الگوهای صادقانه یا فرصت‌طلبانه به صورت پایدار تکرار می‌شود یا میان وضعیت‌های مختلف جابه‌جا می‌گردد، برای درک پویایی گزارشگری مالی و رفتار بازار اهمیت ویژه‌ای دارد. از سوی دیگر، ادبیات مدیریت سود نشان می‌دهد که مدیران بسته به فشارهای عملکردی، بدهی، قراردادهای پاداش، انتظارات بازار و محدودیت‌های تأمین مالی، ممکن است دست به دستکاری ارقام تعهدی بزنند تا تصویر مطلوب‌تری از عملکرد شرکت ارائه دهند (واتس و زیمرمن^۴، ۱۹۸۶؛ واتس و زیمرمن، ۱۹۹۰؛ بارتوف، ۱۹۹۳). بر این اساس، ارقام تعهدی اختیاری می‌توانند شاخصی برای سنجش شدت انگیزه‌های فرصت‌طلبانه باشند. با این حال، پرسش مهم آن است که آیا این رفتارها در طول زمان و در بین شرکت‌ها به صورت تصادفی پراکنده‌اند یا در قالب الگوهای تعادلی پایدار بازتولید می‌شوند. اگر تعادل‌های رفتاری در برخی شرکت‌ها پایدار باشند، آنگاه سیاست‌گذار، حسابرس و سرمایه‌گذار با یک مسئله ساختاری مواجه‌اند، نه صرفاً یک انحراف مقطعی. به بیان دیگر، پایداری تعادل نش ناکارا می‌تواند نشان دهد که رفتارهای ناکارا در سطح شرکت به یک الگوی منسجم و تکرارشونده تبدیل شده‌اند. در این میان، استفاده از رویکردهای پویای مبتنی بر زنجیره مارکوف امکان تحلیل دقیق‌تری از انتقال میان وضعیت‌های رفتاری را فراهم می‌کند. برخلاف مطالعاتی که فقط به مقایسه میانگین‌ها یا آزمون‌های مقطعی بسنده می‌کنند، مدل‌های مارکوف اجازه می‌دهند احتمال انتقال از یک وضعیت به وضعیت دیگر، و همچنین احتمال ماندگاری در هر وضعیت، به صورت صریح برآورد شود. این رویکرد برای بررسی پایداری تعادل نش ناکارا بسیار مناسب است، زیرا نشان می‌دهد آیا شرکت‌ها در یک وضعیت رفتاری خاص «قفل» می‌شوند یا در طول زمان بین وضعیت‌های مختلف جابه‌جا می‌گردند. چنین تحلیلی نه تنها از نظر نظری غنی است، بلکه از نظر کاربردی نیز برای ارزیابی ریسک رفتاری شرکت‌ها و طراحی سازوکارهای نظارتی اهمیت دارد.

در کنار این، شواهد پژوهشی نشان می‌دهد که ویژگی‌های مالی شرکت می‌تواند با الگوهای رفتار مدیریتی و کیفیت گزارشگری

تلاش برای هموارسازی سود، مدیریت انتظارات بازار یا پنهان‌سازی وضعیت واقعی شرکت باشند (دچو و همکاران^۱، ۱۹۹۵؛ هیلی و والن^۲، ۱۹۹۹؛ دچو و همکاران^۳، ۲۰۱۰). با وجود این، صرف مشاهده سطحی از ارقام تعهدی اختیاری برای تبیین رفتار مدیران کافی نیست، زیرا این پدیده در بستری از انگیزه‌های قراردادی، محدودیت‌های مالی، عدم تقارن اطلاعاتی و سازوکارهای نظارتی شکل می‌گیرد و ممکن است در طول زمان پایدار یا ناپایدار باشد. از این رو، تحلیل پویایی رفتار مدیریتی و شناسایی الگوهای تعادلی آن، می‌تواند فهم دقیق‌تری از سازوکارهای حاکم بر تصمیم‌های مالی شرکت‌ها فراهم آورد.

یکی از چارچوب‌های نظری مناسب برای تبیین این پدیده، نظریه بازی‌ها و به‌ویژه مفهوم تعادل نش است. در این چارچوب، رفتار هر بازیگر در واکنش به راهبردهای دیگران شکل می‌گیرد و وضعیت تعادلی زمانی رخ می‌دهد که هیچ‌یک از طرف‌ها انگیزه‌ای برای انحراف یک‌جانبه از راهبرد موجود نداشته باشند. با این حال، همه تعادل‌ها لزوماً کارا نیستند و در بسیاری از محیط‌های نهادی و سازمانی، تعادل‌هایی شکل می‌گیرند که از منظر رفاهی یا اطلاعاتی ناکارا هستند اما به دلیل ساختار مشوق‌ها و محدودیت‌های موجود، پایدار می‌مانند. در حوزه رفتار مدیریتی نیز ممکن است شرکت‌ها در وضعیتی قرار گیرند که در آن مدیران با اتکای به فرصت‌های گزارشگری، و سرمایه‌گذاران یا سایر ذی‌نفعان با تکیه بر اطلاعات ناقص یا واکنش‌های محدود، رفتاری را بازتولید کنند که به تعادل نش ناکارا منجر می‌شود. چنین وضعیتی در عمل می‌تواند به استمرار الگوهای فرصت‌طلبانه، تثبیت انتظارات نادرست و کاهش کارایی تخصیص منابع در بازار سرمایه بینجامد. اهمیت این موضوع در محیط‌های نوظهور و به‌ویژه در اقتصادهایی با سطح بالای عدم قطعیت، نوسانات نهادی و چالش‌های اطلاعاتی دوچندان می‌شود. بازار سرمایه ایران نیز از این قاعده مستثنا نیست. ساختار مالکیت متمرکز، نقش پررنگ سهامداران عمده، تفاوت‌های قابل توجه در کیفیت حاکمیت شرکتی، نوسانات محیط کلان اقتصادی، تورم مزمن و نااطمینانی‌های ناشی از شرایط مقرراتی و سیاسی، همگی می‌توانند بستر شکل‌گیری رفتارهای

¹ Dechow, Sloan & Sweeney

² Healy & Wahlen

³ Dechow, Ge & Schrand

⁴ Watts & Zimmerman

همچنین این پژوهش می‌کوشد روشن کند که آیا میان شرکت‌های دارای این تعادل و سایر شرکت‌ها از نظر ویژگی‌های مالی تفاوت معناداری وجود دارد یا خیر. پاسخ به این پرسش‌ها می‌تواند هم به غنای ادبیات نظری رفتار مدیریتی در محیط‌های نوظهور کمک کند و هم برای سرمایه‌گذاران، حسابرسان و نهاد ناظر از منظر شناسایی الگوهای رفتاری پایدار و ریسک‌های نهفته در گزارشگری مالی ارزشمند باشد.

۲. مبانی نظری

۲.۱. پایداری تعادل نش ناکارا در شرکت‌ها

رفتار مدیریتی در شرکت‌ها معمولاً در طیفی میان رفتار صادقانه و رفتار فرصت‌طلبانه تحلیل می‌شود. از یک‌سو، هرچند جدایی مالکیت از مدیریت می‌تواند زمینه بروز تضاد منافع و در نتیجه رفتارهای فرصت‌طلبانه را فراهم کند، اما وجود سازوکارهای نظارتی، حاکمیتی و نهادی در بسیاری از موارد موجب می‌شود مدیران در چارچوبی منطبق‌تر با منافع مالکان و سایر ذی‌نفعان عمل کنند. نظریه نمایندگی تصریح می‌کند که تفکیک مالکیت از مدیریت می‌تواند مدیران را به سمت تصمیم‌هایی سوق دهد که منافع شخصی آنان را افزایش دهد، با این حال همین چارچوب نظری نشان می‌دهد ابزارهایی نظیر نظارت هیئت‌مدیره، حسابرسی مستقل، کنترل‌های داخلی و شفافیت اطلاعاتی قادرند رفتارهای فرصت‌طلبانه را محدود و مدیران را به سمت رفتارهای سازگارتر با منافع مالکان هدایت کنند (جنزن و مک‌لینگ^۴، ۱۹۷۶؛ شلیفر و ویشنی^۵، ۱۹۹۷). در همین راستا، ادبیات حاکمیت شرکتی نیز بر این نکته تأکید دارد که وجود هیئت‌مدیره مستقل، کمیته حسابرسی فعال و نظام‌های کنترلی قوی می‌تواند پاسخگویی مدیران را افزایش داده و احتمال دستکاری اطلاعات مالی را کاهش دهد. شواهد جدید نیز نشان می‌دهد کیفیت حاکمیت شرکتی در مهار تخلفات سودی و کاهش رفتارهای فرصت‌طلبانه نقش مؤثری دارد (کوان و همکاران، ۲۰۲۵) و کیفیت کنترل‌های داخلی و نظارت هیئت‌مدیره نیز با کاهش مدیریت سود و محدود شدن رفتارهای فرصت‌طلبانه مدیران مرتبط است (ژانگ و هن، ۲۰۲۵). افزون بر این، در چارچوب نظریه ذی‌نفعان، مدیران تنها در برابر سهامداران مسئول نیستند، بلکه در قبال اعتباردهندگان، کارکنان، مشتریان و نهادهای ناظر نیز پاسخگو هستند. چنین دامنه گسترده‌ای از مسئولیت، مدیران را به اتخاذ رفتارهایی سوق

مالی ارتباط معناداری داشته باشد. سودآوری، اندازه شرکت، اهرم مالی، جریان‌های نقدی و ساختار سرمایه همگی می‌توانند بر انگیزه و توان مدیران برای اعمال اقدام تعهدی اختیاری اثرگذار باشند. برای نمونه، شرکت‌های دارای بدهی بالاتر ممکن است انگیزه بیشتری برای اجتناب از نقض قراردادهای بدهی داشته باشند، در حالی که شرکت‌های دارای جریان نقدی ضعیف یا سودآوری پایین ممکن است بیشتر در معرض فشار برای مدیریت ادراک بازار قرار گیرند (مایرز و مجلوف^۱، ۱۹۸۴؛ فازاری و همکاران^۲، ۱۹۸۸؛ کاپلان و زینگالس^۳، ۱۹۹۷؛ هیلی و والن، ۱۹۹۹). از این منظر، بررسی تفاوت متغیرهای مالی بین شرکت‌های دارای تعادل نش ناکارا و سایر شرکت‌ها می‌تواند به روشن شدن سازوکارهای شکل‌گیری این تعادل کمک کند. با این حال، نتایج تجربی همیشه یکدست نیستند و در بسیاری از پژوهش‌ها، برخی ویژگی‌های مالی فقط در شرایط خاص یا دوره‌های خاص معنادار می‌شوند. این ناهمخوانی نشان می‌دهد که رابطه میان ویژگی‌های مالی و رفتار مدیریتی، خطی و ساده نیست و باید در قالب الگوهای تعادلی و پویای رفتاری تحلیل شود. در ادبیات داخلی نیز اگرچه مطالعات متعددی به مدیریت سود، اقدام تعهدی اختیاری، کیفیت گزارشگری مالی و ریسک سقوط قیمت سهام پرداخته‌اند، اما بررسی رفتار مدیریتی در قالب تعادل نش ناکارا و تحلیل پایداری زمانی آن هنوز به صورت محدود مورد توجه قرار گرفته است. خلأ اصلی آن است که بسیاری از پژوهش‌ها یا بر شناسایی سطح رفتار فرصت‌طلبانه مدیران تمرکز کرده‌اند، یا به صورت مقطعی تفاوت‌های بین شرکت‌ها را بررسی کرده‌اند، در حالی که پویایی انتقال میان وضعیت‌های رفتاری و میزان ماندگاری در تعادل‌های ناکارا کمتر مطالعه شده است. افزون بر این، ترکیب مدل جونز تعدیل‌شده با داده‌های تابلویی و زنجیره مارکوف می‌تواند تصویری چندبعدی از رفتار مدیران ارائه کند؛ تصویری که هم سطح اقدام تعهدی اختیاری را نشان دهد و هم مسیر حرکت شرکت‌ها میان وضعیت‌های رفتاری مختلف را آشکار سازد. بر همین اساس، مسئله اصلی این پژوهش آن است که آیا در شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس و فرابورس ایران، تعادل‌های رفتاری مدیران در قالب یک تعادل نش ناکارا شکل می‌گیرد و این تعادل تا چه اندازه در طول زمان پایدار است.

¹ Myers & Majluf

² Fazzari Hubbard & Petersen

³ Kaplan & Zingales

⁴ Jensen & Meckling

⁵ Shleifer & Vishny

بر اساس این دیدگاه، انتخاب‌های اولیه و ساختارهای تاریخی می‌توانند مسیر آتی سیستم را تعیین کنند و خروج از این مسیر مستلزم تحمل هزینه‌های انتقال بالا باشد. زمانی که یک شرکت یا بازار در تعادلی خاص قرار می‌گیرد، حتی اگر آن تعادل ناکارا باشد، نیروهای نهادی و هزینه‌های تغییر ممکن است مانع حرکت آن به سمت تعادلی کارتر شوند (آرتور^۴، ۱۹۸۹؛ نورث^۵، ۱۹۹۰). در چنین وضعیتی نوعی قفل‌شدگی نهادی شکل می‌گیرد که در آن الگوهای رفتاری در طول زمان تثبیت می‌شوند. در سطح شرکت‌ها، این پایداری می‌تواند ناشی از اینرسی سازمانی، کُندی تغییر در ساختارهای تصمیم‌گیری، فرهنگ سازمانی و نظام‌های پاداش باشد. همچنین، انتظارات تطبیقی بازار سبب می‌شود سرمایه‌گذاران رفتار گذشته مدیران را مبنای پیش‌بینی رفتار آینده قرار دهند و همین انتظارات، رفتار مدیران را در همان مسیر قبلی تثبیت کند (هلمستروم و تیرو^۶، ۱۹۹۳). از سوی دیگر، تغییر در الگوی گزارشگری، افشا یا رفتار معاملاتی ممکن است با ریسک نظارتی یا واکنش منفی بازار همراه باشد و هزینه‌های تغییر راهبرد را افزایش دهد. افزون بر این، هنگامی که مدیران و بازار به الگویی خاص از تعامل عادت می‌کنند، هرگونه انحراف از آن می‌تواند سیگنالی منفی تلقی شود و در نتیجه، همگرایی رفتاری میان بازیگران به استمرار وضعیت موجود بینجامد.

در نظریه نمایندگی نیز، اگر سطح معینی از رفتار فرصت‌طلبانه در چارچوب هزینه-فایده برای مدیران بهینه باشد و سازوکارهای نظارتی نتوانند آن را به‌طور کامل حذف کنند، این سطح از رفتار می‌تواند در طول زمان تکرار شود و به تعادلی پایدار تبدیل گردد (جنزن و مک‌لینگ، ۱۹۷۶؛ شلیفر و ویشنی، ۱۹۹۷). در این وضعیت، نه مدیران انگیزه کافی برای تغییر دارند و نه مالکان قادر به تحمیل تغییرات پرهزینه هستند. علاوه بر این، در بازارهای مالی، پدیده‌هایی نظیر تثبیت انتظارات و رفتارهای خودتقویت‌کننده نیز می‌توانند به تداوم تعادل‌ها کمک کنند. اگر سرمایه‌گذاران انتظار داشته باشند مدیران الگوی رفتاری خاصی را ادامه دهند، همین انتظار می‌تواند انگیزه مدیران را برای حفظ همان رفتار تقویت کند و چرخه‌ای خودتثبیت‌کننده پدید آورد (بیکر و ورگلر، ۲۰۰۲). بنابراین، اگرچه سازوکارهای حاکمیتی، الزامات ذی‌نفعان و فشارهای مشروعیت‌بخش معمولاً رفتار صادقانه را در شرکت‌ها تقویت می‌کنند، اما در شرایطی که یک الگوی

می‌دهد که با شفافیت، صداقت و حفظ اعتماد بازار سازگارتر باشد. از این منظر، رفتار صادقانه نه‌فقط یک الزام اخلاقی، بلکه راهبردی اقتصادی برای حفظ اعتماد، کاهش هزینه سرمایه و پیشگیری از آسیب‌های اعتباری محسوب می‌شود (فریمن، ۱۹۸۴). همچنین نظریه مشروعیت بیان می‌کند که سازمان‌ها برای حفظ مقبولیت اجتماعی و تداوم فعالیت خود باید رفتاری منطبق با هنجارهای جامعه و انتظارات ذی‌نفعان داشته باشند. در نتیجه، رفتار فرصت‌طلبانه می‌تواند مشروعیت سازمانی را تضعیف و اعتماد سرمایه‌گذاران را کاهش دهد، در حالی که رفتار صادقانه و شفافیت در گزارشگری مالی به تقویت مشروعیت و اعتماد بازار سرمایه می‌انجامد. پژوهش‌های جدید نیز نشان داده‌اند که استقلال کمیته حسابرسی و تنوع سازوکارهای نظارتی می‌تواند رفتارهای فرصت‌طلبانه مدیران در گزارشگری مالی را محدود کند (الحداد و همکاران، ۲۰۲۵). بنابراین، مجموعه‌ای از عوامل نهادی همچون نظارت حاکمیتی، فشار بازار سرمایه، هزینه‌های شهرت و پیامدهای حقوقی سبب می‌شود که در بسیاری از موارد، رفتار صادقانه مدیران نسبت به رفتار فرصت‌طلبانه فراوانی بیشتری داشته باشد.

صرف غلبه نسبی رفتار صادقانه به این معنا نیست که وضعیت‌های ناکارا در تعاملات راهبردی میان مدیران و بازار سرمایه ناپایدار خواهند بود. آنچه در فرضیه پایداری تعادل نش ناکارا اهمیت می‌یابد، بُعد پویای زمانی این تعادل است. در نظریه بازی‌ها، هنگامی که تعامل میان بازیگران به‌صورت تکرارشونده انجام می‌شود، بازی از حالت ایستا خارج شده و وارد قلمرو بازی‌های پویا و تکراری می‌شود. در چنین شرایطی، تعادل‌هایی که در یک دوره شکل گرفته‌اند، در صورت تداوم ساختار انگیزشی و انتظارات متقابل، می‌توانند در دوره‌های بعد نیز بازتولید شوند (فودنبرگ و تیرو^۱، ۱۹۹۱؛ اوسبرن و روبینشتاین^۲، ۱۹۹۴). در بازی‌های تکراری، بازیگران نه‌تنها به منافع جاری، بلکه به پیامدهای آتی رفتار خود نیز توجه دارند. ازاین‌رو، اگر تغییر رفتار در کوتاه‌مدت پرهزینه و در بلندمدت نامطمئن باشد، بازیگران ترجیح می‌دهند در همان تعادل موجود باقی بمانند. در این حالت، حتی یک تعادل ناکارا نیز می‌تواند به دلیل پایداری راهبردهای به‌ترین پاسخ در طول زمان استمرار یابد (گینتی^۳، ۲۰۰۹).

تبیین مهم دیگر برای این پایداری، مفهوم وابستگی به مسیر است.

^۴ Arthur

^۵ North

^۶ Holmström & Tirole

^۱ Fudenberg & Tirole

^۲ Osborne & Rubinstein

^۳ Gintis

است (دچو و همکاران، ۱۹۹۵). در واقع، هرچه دامنه استفاده مدیران از قضاوت‌های اختیاری در فرایند گزارشگری بیشتر باشد، احتمال فاصله گرفتن گزارش‌های مالی از واقعیت اقتصادی و افزایش رفتار فرصت‌طلبانه نیز بیشتر خواهد بود.

به‌منظور اندازه‌گیری اقلام تعهدی اختیاری، مدل‌های مختلفی در پژوهش‌های تجربی توسعه یافته است که در میان آن‌ها مدل جونز و مدل جونز تعدیل‌شده از بیشترین کاربرد برخوردارند. این مدل‌ها با هدف تفکیک بخش عادی اقلام تعهدی از بخش غیرعادی آن، که بیشتر ناشی از قضاوت‌ها و مداخلات مدیریتی است، طراحی شده‌اند. یافته‌های پژوهشی نشان داده است که در دوره‌هایی که مدیران دارای انگیزه‌های فرصت‌طلبانه هستند برای مثال، در آستانه عرضه اولیه سهام، هنگام دریافت پاداش مبتنی بر سود، یا برای اجتناب از نقض محدودیت‌های قراردادهای بدهی، سطح اقلام تعهدی اختیاری افزایش می‌یابد (دچو و همکاران، ۱۹۹۵؛ کوتاری و همکاران، ۲۰۰۵). این شواهد دلالت بر آن دارد که اقلام تعهدی اختیاری نه صرفاً یک پیامد حسابداری، بلکه ابزاری رفتاری و راهبردی در دست مدیران برای جهت‌دهی به برداشت بازار از عملکرد شرکت است.

این رابطه را می‌توان از منظر اقتصاد اطلاعات و عدم تقارن اطلاعاتی نیز تبیین کرد. مدیران به دلیل دسترسی به اطلاعات داخلی و جزئیات عملیاتی شرکت، نسبت به سرمایه‌گذاران و سایر استفاده‌کنندگان بیرونی از مزیت اطلاعاتی برخوردارند. چنین عدم تقارن اطلاعاتی به مدیران این امکان را می‌دهد که از انعطاف‌پذیری موجود در استانداردهای حسابداری برای تعدیل سود گزارش‌شده و مدیریت ادراک بازار استفاده کنند (اسکات، ۲۰۱۵). در این شرایط، اقلام تعهدی اختیاری به ابزاری برای اثرگذاری بر انتظارات سرمایه‌گذاران، کاهش یا تشدید برداشت آنان از ریسک و شکل‌دهی به واکنش بازار تبدیل می‌شود. علاوه بر این، ادبیات حاکمیت شرکتی نشان می‌دهد که ضعف در سازوکارهای نظارتی از جمله استقلال پایین هیئت‌مدیره، تمرکز مالکیت، یا ناکارآمدی نظارت حسابرسی می‌تواند زمینه افزایش مدیریت سود از طریق اقلام تعهدی اختیاری را فراهم سازد (شلیفر و ویشنی، ۱۹۹۷). در چنین محیط‌هایی، مدیران آزادی عمل بیشتری برای استفاده از قضاوت‌های حسابداری در راستای منافع شخصی خود دارند.

در این چارچوب، اهمیت اقلام تعهدی اختیاری تنها در شناسایی رفتار فرصت‌طلبانه خلاصه نمی‌شود، بلکه این مولفه می‌تواند به‌عنوان عاملی اثرگذار بر جابه‌جایی شرکت‌ها میان وضعیت‌های رفتاری، به‌ویژه ورود به تعادل نش ناکارا یا خروج از آن، نیز مطرح

رفتاری ناکارا در تعاملات راهبردی میان مدیران و بازار شکل گیرد، همان‌گونه می‌تواند تحت تأثیر بازی‌های تکراری، وابستگی به مسیر، هزینه‌های تغییر، اینرسی سازمانی و انتظارات تثبیت‌شده بازار در طول زمان پایدار بماند. از اینرو، انتظار می‌رود که تعادل نش ناکارا در شرکت‌های بورس اوراق بهادار تهران از پایداری نسبی برخوردار باشد. بر این اساس، فرضیه اول پژوهش به صورت زیر تدوین می‌شود:

فرضیه ۱: تعادل نش ناکارا در شرکت‌های بورس اوراق بهادار تهران پایدار است.

۲.۲. نقش اقلام تعهدی اختیاری در تغییر وضعیت شرکت‌ها از و به تعادل نش ناکارا

یکی از مباحث بنیادین در ادبیات حسابداری، گزارشگری مالی و حاکمیت شرکتی، شناسایی ابزارهایی است که مدیران از طریق آن‌ها می‌توانند بر بازنمایی عملکرد شرکت اثر بگذارند. در این میان، اقلام تعهدی اختیاری به‌عنوان یکی از مهم‌ترین شاخص‌های تجربی برای سنجش مدیریت سود و رفتار فرصت‌طلبانه مدیران شناخته می‌شود. اقلام تعهدی اختیاری بخشی از اقلام تعهدی است که در چارچوب استانداردهای حسابداری و از رهگذر قضاوت‌ها و برآوردهای مدیریتی تعیین می‌شود و به همین دلیل، ظرفیت بالایی برای دستکاری یا تعدیل از سوی مدیران دارد (هیلی و وال، ۱۹۹۹). از منظر نظریه نمایندگی، جدایی مالکیت از مدیریت می‌تواند بستر بروز رفتارهای فرصت‌طلبانه را فراهم سازد؛ بدین معنا که مدیران، به‌عنوان عاملان، در شرایطی که منافع شخصی آنان با منافع مالکان همسو نیست، ممکن است اقداماتی را در پیش گیرند که منافع کوتاه‌مدت خود را افزایش دهد، حتی اگر این اقدامات به زیان مالکان تمام شود (جنسن و مک‌لینگ، ۱۹۷۶). در چنین فضایی، گزارشگری مالی به یکی از مهم‌ترین ابزارهای اعمال نفوذ مدیران بر برداشت سرمایه‌گذاران و سایر ذی‌نفعان از وضعیت شرکت تبدیل می‌شود.

مدیریت سود به استفاده آگاهانه از قضاوت‌های حسابداری برای تغییر گزارش‌های مالی، با هدف گمراه کردن برخی ذی‌نفعان یا اثرگذاری بر پیامدهای قراردادی، تعریف شده است (هیلی و وال، ۱۹۹۹). از آنجا که بخش قابل‌توجهی از اقلام تعهدی بر مبنای برآوردها، مفروضات و قضاوت‌های مدیریتی شکل می‌گیرد، مدیران می‌توانند از طریق تعدیل این اقلام، تصویری متفاوت از عملکرد اقتصادی شرکت ارائه کنند. به همین دلیل، اقلام تعهدی اختیاری در ادبیات تجربی به‌طور گسترده به‌عنوان شاخصی برای شناسایی رفتارهای فرصت‌طلبانه در گزارشگری مالی به کار گرفته شده

واقعی یا ارائه تصویری مطلوب‌تر از وضعیت شرکت داشته باشند. در چنین شرایطی، جدایی مالکیت از مدیریت سبب می‌شود مدیران در برخی موقعیت‌ها تصمیماتی اتخاذ کنند که منافع کوتاه‌مدت آنان را تأمین کند، حتی اگر این تصمیمات با منافع بلندمدت سهامداران همسو نباشد (جنسن و مک‌لینگ، ۱۹۷۶). از این رو، متغیرهایی مانند بازده دارایی‌ها، اهرم مالی، جریان نقد عملیاتی و رشد فروش می‌توانند در تبیین شدت انگیزه‌های مدیریتی و نوع تعادل رفتاری میان مدیران و سرمایه‌گذاران مؤثر باشند. همین منطق در نظریه اثباتی حسابداری نیز دیده می‌شود؛ به گونه‌ای که مدیران در واکنش به قراردادهای پاداش، محدودیت‌های بدهی و فشارهای سیاسی ممکن است از اختیارهای حسابداری برای اثرگذاری بر سود گزارش‌شده استفاده کنند. این نظریه نشان می‌دهد متغیرهای مالی شرکت، به‌ویژه سودآوری، اندازه و اهرم مالی، می‌توانند انگیزه‌های متفاوتی برای رفتارهای مدیریتی ایجاد کنند. برای مثال، شرکت‌های دارای بدهی بیشتر ممکن است برای اجتناب از نقض قراردادهای بدهی انگیزه بیشتری برای مدیریت سود داشته باشند، در حالی که شرکت‌های بزرگ‌تر به دلیل نظارت گسترده‌تر بازار و نهادهای حرفه‌ای با محدودیت بیشتری در رفتارهای فرصت‌طلبانه مواجه‌اند (واتس و زیمرمن، ۱۹۸۶؛ واتس و زیمرمن، ۱۹۹۰). بنابراین، تفاوت در شاخص‌های مالی می‌تواند به تفاوت در الگوهای رفتاری و تعادل‌های راهبردی میان شرکت‌ها بینجامد.

ادبیات مدیریت سود و کیفیت گزارشگری مالی نیز بر این نکته تأکید دارد که وضعیت مالی شرکت یکی از عوامل مهم در شکل‌گیری انگیزه‌های مدیریتی برای مداخله در گزارشگری مالی است. شرکت‌هایی که با ضعف عملکردی، زیان‌دهی، کاهش جریان‌های نقدی یا فشارهای ناشی از بدهی روبه‌رو هستند، ممکن است انگیزه بیشتری برای مدیریت سود یا تعدیل ادراک بازار از عملکرد خود داشته باشند (هیلی و وال، ۱۹۹۹؛ دجو، اسلون و سوئینی، ۱۹۹۵). همچنین پژوهش‌ها نشان داده‌اند که کیفیت اقلام تعهدی و کیفیت گزارشگری مالی با هزینه سرمایه، ریسک اطلاعاتی و ارزیابی سرمایه‌گذاران از شرکت ارتباط دارد (فرانسیس و همکاران، ۲۰۰۵؛ دجو، گی و اسکرند، ۲۰۱۰). بر این اساس، اگر شرکت‌های واقع در تعادل نش ناکارا در محیطی با کیفیت اطلاعاتی پایین‌تر یا ابهام مالی بیشتر فعالیت کنند، انتظار می‌رود ویژگی‌های مالی آنان با سایر شرکت‌ها متفاوت باشد. در واقع، بستر مالی شرکت می‌تواند نه تنها محرک رفتار مدیریتی، بلکه تعیین‌کننده کیفیت سیگنال‌هایی باشد که به بازار مخابره می‌شود

باشد. هنگامی که مدیران برای دستیابی به اهداف کوتاه‌مدت خود از انعطاف‌پذیری حسابداری بهره می‌گیرند، اقلام تعهدی اختیاری می‌تواند سیگنال‌هایی به بازار ارسال کند که بر ادراک سرمایه‌گذاران، انتظارات آنان و در نتیجه بر الگوی تعامل راهبردی میان مدیران و بازار اثر بگذارد. اگر این سیگنال‌ها موجب تثبیت برداشت‌های نادرست، افزایش ابهام اطلاعاتی یا تداوم الگوهای رفتاری غیرکارا شود، اقلام تعهدی اختیاری می‌تواند به عاملی در شکل‌گیری یا استمرار تعادل نش ناکارا تبدیل شود. به همین ترتیب، تغییر در سطح این اقلام نیز ممکن است شرایط لازم برای خروج از وضعیت ناکارا و انتقال به سایر وضعیت‌های رفتاری را فراهم کند. بنابراین، انتظار می‌رود که اقلام تعهدی اختیاری نه تنها با رفتار فرصت‌طلبانه مدیران رابطه معنادار داشته باشد، بلکه در تغییر وضعیت شرکت‌ها از و به تعادل نش ناکارا نیز نقش‌آفرین باشد. از اینرو فرضیه دوم پژوهش تدوین می‌گردد.

فرضیه ۲: اقلام تعهدی اختیاری عامل تغییر وضعیت شرکت‌های بورس اوراق بهادار تهران از و به وضعیت تعادل نش ناکارا است.

۲.۳. ویژگی‌های مالی شرکت‌ها با شکل‌گیری و تداوم تعادل نش ناکارا

یکی از پرسش‌های اساسی در تحلیل رفتار راهبردی مدیران و واکنش سرمایه‌گذاران آن است که آیا قرار گرفتن شرکت در وضعیت تعادل نش ناکارا صرفاً برآیند تعاملات رفتاری، انتظارات متقابل و ساختار انگیزشی بازیگران است، یا اینکه ویژگی‌های مالی و اقتصادی شرکت نیز در شکل‌گیری و تداوم این وضعیت نقش دارند. در چارچوب نظریه بازی‌ها، تعادل نش زمانی تحقق می‌یابد که هر بازیگر، با توجه به راهبردهای سایر بازیگران، انگیزه‌ای برای تغییر یک‌جانبه رفتار خود نداشته باشد. با این حال، نوع تعادلی که در سطح شرکت شکل می‌گیرد را نمی‌توان مستقل از بستر مالی و اقتصادی آن تفسیر کرد؛ زیرا متغیرهایی نظیر ساختار سرمایه، سودآوری، نقدینگی، ریسک، اندازه و فرصت‌های رشد، محیط تصمیم‌گیری مدیران و سرمایه‌گذاران را شکل می‌دهند و در نتیجه می‌توانند بر احتمال استقرار شرکت در یک تعادل کارا یا ناکارا اثرگذار باشند.

ویژگی‌های مالی شرکت‌ها از آن جهت اهمیت دارند که می‌توانند شدت تضاد منافع میان مدیران و مالکان را تغییر دهند. در شرکت‌هایی که با فشار عملکردی، کاهش سودآوری، افزایش بدهی یا محدودیت منابع روبه‌رو هستند، مدیران ممکن است انگیزه بیشتری برای اتخاذ رفتارهای فرصت‌طلبانه، پنهان‌سازی عملکرد

و نحوه تفسیر این سیگنال‌ها توسط سرمایه‌گذاران را نیز تحت تأثیر قرار دهد.

در حوزه اقتصاد اطلاعات، وضعیت مالی شرکت‌ها بر چگونگی تفسیر اطلاعات توسط سرمایه‌گذاران اثر مستقیمی دارد. شرکت‌هایی که عملکرد مالی ناپایدار، جریان‌های نقدی ضعیف، ساختار سرمایه پُرسیک یا چشم‌انداز رشد نامطمئن دارند، معمولاً با سطح بالاتری از عدم اطمینان اطلاعاتی مواجه‌اند. در چنین فضایی، سرمایه‌گذاران ممکن است نسبت به رفتارها و گزارش‌های مدیران با احتیاط بیشتری واکنش نشان دهند و تمایل کمتری به خرید سهام یا مشارکت فعال در بازار آن شرکت داشته باشند. نتیجه چنین وضعیتی می‌تواند شکل‌گیری تعاملی ناکارا باشد که در آن مدیران به رفتارهای فرصت‌طلبانه گرایش پیدا می‌کنند و سرمایه‌گذاران نیز به دلیل بی‌اعتمادی یا ابهام اطلاعاتی، از واکنش مثبت خودداری می‌کنند (آکرلوف^۱، ۱۹۷۰؛ دایموند و ورجیا، ۱۹۹۱؛ بشمن و اسمیت، ۲۰۰۱). بنابراین، تعادل نش ناکارا را می‌توان در بسیاری از موارد برآمده از ترکیب هم‌زمان شرایط مالی نامطلوب، عدم تقارن اطلاعاتی و واکنش محافظه‌کارانه بازار دانست.

این رابطه از دیدگاه نظریه علامت‌دهی نیز قابل توضیح است. متغیرهای مالی شرکت حامل پیام‌هایی درباره کیفیت، ریسک و چشم‌انداز آتی آن هستند. شرکت‌های دارای سودآوری بالاتر، جریان نقدی قوی‌تر، اهرم مالی متعادل‌تر و فرصت‌های رشد مناسب‌تر معمولاً توانایی بیشتری برای ارسال سیگنال‌های معتبر به بازار دارند. در مقابل، شرکت‌هایی که از منظر مالی در وضعیت ضعیف‌تری قرار دارند، حتی در صورت ارسال سیگنال‌های مثبت، ممکن است با بدبینی سرمایه‌گذاران مواجه شوند. چنین شرایطی می‌تواند رابطه میان رفتار مدیران و واکنش سرمایه‌گذاران را به سمت تعادل‌های ناکارا سوق دهد (اسپنس^۲، ۱۹۷۳؛ راس^۳، ۱۹۷۷). همچنین نظریه سلسله‌مراتبی تأمین مالی و ادبیات محدودیت‌های مالی نشان می‌دهد که ساختار مالی و میزان دسترسی شرکت به منابع تأمین مالی بر تصمیمات مدیریتی و واکنش بازار اثرگذار است. شرکت‌هایی که با محدودیت مالی بیشتری مواجه‌اند، ممکن است در اجرای فرصت‌های سرمایه‌گذاری سودآور با مشکل روبه‌رو شوند و به منابع داخلی وابستگی بیشتری داشته باشند. این وضعیت می‌تواند فشار بیشتری بر مدیران برای حفظ ظاهر عملکرد مالی یا جلب اعتماد

سرمایه‌گذاران ایجاد کند (مایرز و مجلوف، ۱۹۸۴؛ فازاری و همکاران، ۱۹۸۸؛ کاپلان و زینگالس، ۱۹۹۷؛ هادلک و پیرس^۴، ۲۰۱۰). از این منظر، متغیرهایی مانند جریان نقد عملیاتی، نسبت بدهی، اندازه شرکت و فرصت‌های رشد را می‌توان به‌عنوان شاخص‌هایی از بستر مساعد یا نامساعد برای شکل‌گیری و استمرار تعادل نش ناکارا تلقی کرد.

در چارچوب حاکمیت شرکتی نیز متغیرهای مالی را می‌توان بازتابی از کیفیت تصمیمات مدیریتی، اثربخشی سازوکارهای نظارتی و میزان انضباط بازار دانست. برای نمونه، اهرم مالی بالا ممکن است از یک سو نقش انضباطی ایفا کند و مدیران را به کارایی بیشتر سوق دهد، اما از سوی دیگر می‌تواند انگیزه‌های فرصت‌طلبانه مرتبط با قراردادهای بدهی و مدیریت سود را تشدید کند. به همین ترتیب، اندازه شرکت نیز می‌تواند اثری دوگانه داشته باشد: شرکت‌های بزرگ‌تر معمولاً زیر ذره‌بین تحلیلگران، حسابرسان و نهادهای بازار قرار دارند، اما پیچیدگی عملیاتی بیشتر آن‌ها نیز می‌تواند فرصت‌هایی برای ابهام اطلاعاتی و رفتارهای مدیریتی پیچیده فراهم سازد (شلیفر و ویشنی، ۱۹۹۷؛ بوشمن و اسمیت، ۲۰۰۱؛ لارکر و ریچاردسون، ۲۰۰۴). افزون بر این، ادبیات سرمایه‌گذاری شرکتی نشان می‌دهد که وضعیت مالی شرکت با تصمیمات ناکارای سرمایه‌گذاری نیز مرتبط است. شرکت‌های دارای جریان نقد آزاد بالا ممکن است در معرض بیش سرمایه‌گذاری و هزینه‌های نمایندگی قرار گیرند، در حالی که شرکت‌های دارای محدودیت مالی شدید ممکن است از کم‌سرمایه‌گذاری رنج ببرند. هر دو وضعیت می‌تواند بستر شکل‌گیری تعادل‌های ناکارا در سطح شرکت را فراهم آورد، زیرا تصمیمات مدیران و واکنش سرمایه‌گذاران در فضایی از تضاد منافع، عدم تقارن اطلاعاتی و محدودیت منابع شکل می‌گیرد (جنسن، ۱۹۸۶؛ ریچاردسون، ۲۰۰۶).

بر مبنای این ملاحظات نظری، تعادل نش ناکارا را نمی‌توان صرفاً پدیده‌ای رفتاری و مستقل از زمینه مالی شرکت تلقی کرد. بلکه این تعادل در بستری شکل می‌گیرد که در آن ویژگی‌های مالی شرکت، انگیزه‌های مدیریتی، کیفیت گزارشگری، میزان عدم تقارن اطلاعاتی، اعتبار سیگنال‌های ارسالی به بازار، محدودیت‌های مالی و شدت نظارت حاکمیتی به‌صورت هم‌زمان عمل می‌کنند. از این رو، تفاوت در متغیرهای مالی می‌تواند به تفاوت در نحوه شکل‌گیری، تثبیت و تفسیر تعادل‌های راهبردی میان مدیران و سرمایه‌گذاران منجر شود و توضیح دهد که چرا برخی شرکت‌ها بیش از دیگران در معرض قرار گرفتن در وضعیت تعادل نش ناکارا

¹ Akerlof

² Spence

³ Ross

⁴ Hadlock & Pierce

هستند.

(آندرو و همکاران^۱، ۲۰۱۲؛ برادشا و همکاران^۲، ۲۰۱۰؛ گالن و همکاران^۳، ۲۰۱۱؛ هوتن و همکاران^۴، ۲۰۰۹؛ کیم و همکاران^۵، ۲۰۱۱).

۳. روش‌شناسی

پژوهش حاضر از نظر نوع، ماهیت و هدف پژوهش کاربردی محسوب می‌شود. برای آزمون فرضیه‌ها، اطلاعات مالی تعداد ۱۰۹ شرکت برای سالهای بین ۱۳۹۳ تا ۱۴۰۲ (۱۰۹۰ سال مشاهده) مورد استفاده قرار گرفت. به منظور تعیین تعداد نمونه از فرآیند غربالگری استفاده شد بطوریکه، شرکت‌هایی که در دوره زمانی پژوهش توقف معاملاتی نداشته، جزء بانک‌ها و مؤسسه‌های مالی (شرکت‌های سرمایه‌گذاری، واسطه‌گری مالی، شرکت‌های هلدینگ و لیزینگ‌ها) نباشد و داده‌های آن‌ها در دسترس بوده‌اند حائز شرایط شناخته شده و نمونه پژوهش را تشکیل داده‌اند. در این پژوهش از معیارهای اقلام تعهدی اختیاری (معیار صداقت - فرصت‌طلبانه) و ریسک سقوط قیمت سهام (معیار صداقت-فرصت-طلبانه) استفاده شد. برای سنجش اقلام تعهدی اختیاری از مدل جونز تعدیل شده و از رابطه ۱ استفاده گردید:

$$\text{رابطه ۱)} \quad \frac{TAC_{it}}{TA_{i,t-1}} = \alpha \left[\frac{1}{TA_{i,t-1}} \right] + \beta_1 \left[\frac{\Delta REV_{it}}{TA_{i,t-1}} \right] + \beta_2 \left[\frac{PPE_{it}}{TA_{i,t-1}} \right] + \varepsilon_{it}$$

در رابطه بالا TAC_{it} = کل اقلام تعهدی اختیاری دوره t ، $TA_{i,t-1}$ = جمع دارایی‌های ابتدای دوره t ، $TREV_{it}$ = خالص درآمد سال جاری پس از کسر تغییرات حسابهای دریافتنی، PPE_{it} = اموال، ماشین‌آلات و تجهیزات دوره t ، α = عرض از مبدأ، β_1 و β_2 = ضرایب رگرسیون، ε_{it} = باقیمانده مدل در دوره t . بعد از برآورد کل اقلام تعهدی بر مبنای رابطه ۱، قدرمطلق تفاوت اقلام تعهدی واقعی هر دوره با رقم برآوردی محاسبه و به عنوان اقلام تعهدی اختیاری در نظر گرفته شد. بطوریکه مقدار آن در هر یک از سال-شرکت‌های مورد مطالعه با میانگین حاصل از اقلام تعهدی اختیاری برحسب صنایع مختلف مقایسه شده است. چنانچه این مقدار بیش از میانگین در صنعت بوده باشد، نشان دهنده رفتار فرصت‌طلبانه مدیر در گزارشگری مالی بوده و در صورتی که کمتر از میانگین بوده باشد، به معنای صداقت مدیر در گزارشگری مالی است.

برای اندازه‌گیری ریسک سقوط قیمت سهام شرکت‌ها از معیار چولگی منفی بازده سهام، استفاده می‌شود. در این خصوص، ابتدا با استفاده از رابطه ۲ بازده ماهانه خاص شرکت محاسبه می‌شود

$$W_{j,t} = \ln(1 + \varepsilon_{j,t}) \quad \text{رابطه ۲)}$$

در رابطه بالا $W_{j,t}$ = بازده ماهانه خاص شرکت j در ماه t طی سال مالی، $\varepsilon_{j,t}$ = بازده باقیمانده سهام شرکت j در ماه t و عبارت است از باقیمانده مدل در رابطه ۳.

$$\text{رابطه ۳)} \quad r_{j,t} = \alpha_j + \beta_{1,j} r_{m,t-2} + \beta_{2,j} r_{m,t-1} + \beta_{3,j} r_{m,t} + \beta_{4,j} r_{m,t+1} + \beta_{5,j} r_{m,t+2} + \varepsilon_{j,t}$$

در رابطه بالا $r_{j,t}$ = بازده سهام شرکت j در ماه t طی سال مالی، $r_{m,t}$ = بازده بازار در ماه t است. برای محاسبه بازده ماهانه بازار، شاخص ابتدای ماه از شاخص پایان ماه کسر شده و حاصل بر شاخص ابتدای ماه تقسیم می‌شود. سپس با استفاده از بازده ماهانه خاص شرکت، برای محاسبه چولگی منفی بازده سهام از رابطه ۴ استفاده می‌شود (آندرو و همکاران، ۲۰۱۲؛ برادشا و همکاران، ۲۰۱۰؛ گالن و همکاران، ۲۰۱۱؛ هوتن و همکاران، ۲۰۰۹ و کیم و همکاران، ۲۰۱۱).

$$\text{رابطه ۴)} \quad NCSKEW_{j,t} = - \left(\frac{n(n-1)^{\frac{3}{2}} \sum w_{j,t}^3}{(n-1)(n-2)(\sum w_{j,t}^2)^{\frac{3}{2}}} \right)$$

در رابطه بالا $NCSKEW_{j,t}$ = چولگی منفی بازده ماهانه سهام شرکت j طی سال مالی t ، $W_{j,t}$ = بازده ماهانه خاص شرکت j در ماه t و n = تعداد ماه‌هایی که بازده آنها محاسبه شده است. در ادامه، با بهره‌گیری از مدل زنجیره مارکوف، روند انتقال وضعیت شرکت‌ها بین گروه‌های چهارگانه (بر اساس صداقت مدیران و امکان خرید سهام) طی سال‌های ۱۳۹۳ تا ۱۴۰۲ تحلیل می‌شود. هدف از این تحلیل، بررسی پایداری یا تغییر وضعیت شرکت‌ها و استخراج الگوهای رفتاری مدیران در مواجهه با تضاد منافع در بازار سرمایه ایران است. این تحلیل امکان شناخت نقاط تعادل نش و مسیرهای انتقال محتمل‌تر در شرایط واقعی بازار را فراهم می‌کند. یافته‌های این بخش، مبنایی برای تفسیر دقیق‌تر نتایج و پیشنهادهای پژوهش قرار گرفت.

۴. یافته‌ها

¹ Andreou et al

² Bradshaw et al

³ Callen et al

⁴ Hutton et al

⁵ Kim et al

جدول ۳- نتایج برازش مدل رگرسیونی

نام متغیر	ضریب رگرسیونی	خطای استاندارد	آماره آزمون	مقدار احتمال
$\frac{1}{TA_{it-1}}$	۸/۴۱	۴/۳۴	۱/۹۴	۰/۰۵
$\frac{\Delta REV_{it}}{TA_{it-1}}$	-۰/۹۵	۰/۰۱	-۹۲/۹۶	۰/۰۰۰
$\frac{PPE_{it}}{TA_{it-1}}$	۰/۱۰	۰/۰۲	۵/۳۴	۰/۰۰۰
R^2	۰/۹۴			

(منبع یافته‌های پژوهش)

با توجه به مدل برازش یافته، خطاهای مدل محاسبه شده است. شاخص‌های توصیفی خطاهای مدل جونز یا همان متغیر ارقام تعهدی اختیاری در جدول ۴ گزارش شده است. مقادیر حاصل برای این متغیر بین ۰/۶۷۱ تا ۰/۴۷۱ محاسبه شده است. میانگین صفر و انحراف استاندارد ۰/۰۹۲ با میانه مقادیر ۰/۰۰۵ برای این متغیر محاسبه شده است.

جدول ۴- شاخص‌های توصیفی متغیر ارقام تعهدی اختیاری

نام متغیر	میانگین	میان	انحراف استاندارد	کمینه	بیشینه
ارقام تعهدی اختیاری	۰	۰/۰۰۵	۰/۰۹۲	-۰/۶۷۱	۰/۴۰۷

(منبع یافته‌های پژوهش)

۱.۴. خوشه‌بندی شرکت‌ها

پس از محاسبه مقادیر ارقام تعهدی اختیاری، قدر مطلق مقادیر این متغیر در نظر گرفته شده و مقدار آن در هر یک از سال-شرکت‌های مورد مطالعه با میانگین حاصل از ارقام تعهدی اختیاری برحسب صنایع مختلف مقایسه شده است. چنانچه این مقدار بیش از میانگین در صنعت بوده باشد، نشان دهنده مدیر فرصت طلب بوده و در صورتی که کمتر از میانگین بوده باشد، به معنای صداقت مدیر است. به طور کلی در ۳۱۴ وضعیت مختلف از سال‌ها و شرکت‌ها، مدیر حاضر فرصت طلب بوده اما در ۴۴۹ وضعیت صداقت مدیر تایید شده است. جدول ۵ فراوانی شرکت-های حاضر در هر یک از گروه‌های مربوط به صداقت مدیران را برحسب سال نشان می‌دهد.

جدول ۵- جدول فراوانی برحسب سال صداقت مدیران

صداقت	۱۳۹۳	۱۳۹۴	۱۳۹۵	۱۳۹۶	۱۳۹۷	۱۳۹۸	۱۳۹۹	۱۴۰۰	۱۴۰۱	۱۴۰۲
۰	۴۳	۳۶	۴۸	۵۰	۴۵	۴۵	۴۸	۴۴	۴۳	۴۶
(فرصت طلب)	۰/۳۹	۰/۳۳	۰/۴۴	۰/۴۶	۰/۴۱	۰/۴۱	۰/۴۴	۰/۴۰	۰/۳۹	۰/۴۲
۱	۶۶	۷۳	۶۱	۵۹	۶۴	۶۴	۶۱	۶۵	۶۶	۶۳

جدول ۱ به خلاصه‌سازی داده‌های پژوهش و نمایش پراکندگی، توزیع و توصیف شاخص‌های مرکزی آنها می‌پردازد. در این جدول برای هر یک از متغیرها، میانگین، انحراف معیار، کمینه، بیشینه، میان و چولگی محاسبه شده است. این شاخص‌ها به درک بهتر رفتار و توزیع داده‌ها کمک می‌کند.

جدول ۱- شاخص‌های توصیفی متغیرهای تحقیق

متغیرها	میانگین	میان	انحراف استاندارد	حد اقل	حد اکثر
کل ارقام تعهدی اختیاری	-۲۲۰/۲۲	۰/۳۷	۷۳۰۶/۹۷	-241237	۴۳۷/۳۶
جمع دارایی‌های ابتدای دوره	۴۱/۹۹	۳/۴۸	۱۸۸/۰۲	۰/۰۸	۳۲۴۲/۱۲
خالص درآمد	۱۱/۱۵	۰/۵۶	۵۶/۷۱	-۱۱۰/۲۲	۸۰۳/۸۲
اموال، ماشین‌آلات و تجهیزات	۸/۴۹	۰/۶۳	۳۸/۱۶	۰/۰۱	۷۸۱/۸۶

(منبع یافته‌های پژوهش- ارقام به میلیون ریال)

در محاسبه ریسک سقوط سهام مقادیر مثبت و منفی بدست آمده به ترتیب نشان دهنده وجود ریسک سقوط (و در نتیجه عدم امکان خرید) و عدم ریسک سقوط است. این نتایج در جدول ۲ آمده است.

جدول ۲- فراوانی شرکت‌ها در گروه‌های سقوط یا عدم سقوط طی

سال‌های ۱۳۹۳-۱۴۰۲

ریسک سقوط	۱۳۹۳	۱۳۹۴	۱۳۹۵	۱۳۹۶	۱۳۹۷	۱۳۹۸	۱۳۹۹	۱۴۰۰	۱۴۰۱	۱۴۰۲
۰	۴۴	۴۲	۳۰	۲۸	۴۲	۴۸	۶۶	۶۳	۴۰	۳۵
	۰/۴۰	۰/۳۹	۰/۲۸	۰/۲۶	۰/۳۹	۰/۴۴	۰/۶۱	۰/۵۸	۰/۳۷	۰/۳۲
۱	۶۵	۶۷	۷۹	۸۱	۶۷	۶۱	۴۳	۴۶	۶۹	۷۴
	۰/۶۰	۰/۶۱	۰/۷۲	۰/۷۴	۰/۶۱	۰/۵۶	۰/۳۹	۰/۴۲	۰/۶۳	۰/۶۸

(منبع یافته‌های پژوهش)

نتایج جدول ۲ نشان می‌دهد طی سال‌های ۱۳۹۳ تا ۱۴۰۲، تعداد شرکت‌هایی که امکان خرید داشته‌اند در اکثر سال‌ها بیشتر از تعداد شرکت‌هایی است که عدم امکان خرید دارند.

برای محاسبه متغیر ارقام تعهدی اختیاری از مدل جونز تعدیل شده و محاسبه باقیمانده‌های این مدل به صورت برازش سال-شرکت استفاده گردید. روند انتخاب مدل و برازش آن مطابق روند لازم در مدل‌های دارای داده‌های تابلویی، صورت گرفته است. با توجه به نتایج آزمون ادغام و هاسمن، از روش اثرات تصادفی داده‌های تابلویی بهره گرفته شد. نتایج برازش در جدول ۳ آمده است.

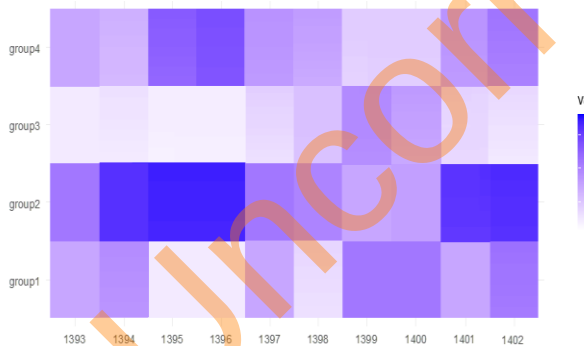
(منبع یافته‌های پژوهش)

۲.۴. پایداری تعادل نش ناکارا^۱

پایداری از طریق احتمال ماندگاری در گروه ۳ (مدیر فرصت‌طلب - عدم امکان خرید) اندازه‌گیری می‌شود:

$$\text{Persistence}_{i,t} = P(S_{i,t+1} = 3 | S_{i,t} = 3) \quad (\text{رابطه ۵})$$

همچنین از احتمال ایستای مارکوف^۲ برای سنجش پایداری بلندمدت استفاده می‌شود. مدل مارکوف یکی از روش‌های آماری قدرتمند برای بررسی انتقالات بین وضعیت‌های مختلف در طول زمان است. در این مطالعه، از مدل مارکوف مرتبه اول برای بررسی احتمال انتقال مدیران بین گروه‌های مختلف استفاده شده است. در مدل مارکوف وضعیت آینده یک سیستم تنها به وضعیت فعلی آن وابسته است و نه به تاریخچه آن. در این مطالعه هر یک از گروه‌های تشکیل شده در بخش قبل به عنوان حالات ورودی مدل مارکوف در نظر گرفته شده است. ماتریس انتقالات مشخص می‌کند که شرکت‌های مورد مطالعه در طول زمان چگونه بین این گروه‌ها جابه‌جا شده‌اند. بر اساس مدل مارکوف، ماتریس احتمال انتقال نشان می‌دهد که هر شرکت با چه احتمالی از یک گروه به گروه دیگر منتقل می‌شود. در شکل ۱ برازش مدل مارکوف و محاسبه ماتریس احتمال انتقالات نشان داده شده است.



شکل ۱ برازش مدل مارکوف و محاسبه ماتریس احتمال انتقالات (منبع یافته‌های پژوهش)

در جدول ۷ ماتریس‌های احتمال انتقال از وضعیت تعادل نش ناکارا به تفکیک سال‌های ۱۳۹۳ تا ۱۴۰۲ محاسبه و تفسیر شده است. در این ماتریس‌ها فراوانی و درصد فراوانی انتقالات شرکت‌ها از یک وضعیت به وضعیت جدید در سال آتی گزارش شده است.

(صادق)	۰/۶۱	۰/۶۷	۰/۵۶	۰/۵۴	۰/۵۹	۰/۵۹	۰/۵۶	۰/۶۰	۰/۶۱	۰/۵۸
--------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

(منبع یافته‌های پژوهش)

نتایج جدول ۵ نشان می‌دهد که در تمام سال‌ها تعداد شرکت‌های دارای مدیر صادق بیش از شرکت‌هایی است که مدیران فرصت‌طلب هستند. با توجه به گروه‌بندی‌های صورت گرفته توسط متغیرهای صداقت مدیران و ریسک خرید، شرکت‌ها در هر سال به ۴ دسته تقسیم شده‌اند. این گروه‌ها عبارتند از:

- ۱) شرکت‌های گروه ۱: مدیر صادق است اما عدم خرید وجود دارد.
- ۲) شرکت‌های گروه ۲: مدیر صادق است و خرید نیز وجود دارد (تعادل نش کارا).
- ۳) شرکت‌های گروه ۳: مدیر فرصت‌طلب است و عدم خرید وجود دارد (تعادل نش ناکارا).
- ۴) شرکت‌های گروه ۴: مدیر فرصت‌طلب است ولی خرید وجود دارد.

براساس دسته‌بندی صورت گرفته فراوانی هر دسته در کل سال‌ها برای شرکت‌های گروه ۱ تا ۴ به ترتیب گروه اول (۲۴.۷٪)، ۲۵.۸٪، گروه دوم (۳۵.۲٪)، ۳۸.۴٪، گروه سوم (۱۶.۵٪)، ۱۸.۰٪ و گروه چهارم (۲۴.۶٪) از شرکت‌ها را دربرگرفته است. آمار تعادل نش ناکارا به تفکیک هر سال در جدول (۶) گزارش شده است. سال ۱۳۹۹ بیشترین فراوانی تعادل نش ناکارا را به خود اختصاص داده است. پس از آن سال‌های ۱۴۰۰ و ۱۳۹۸ قرار دارند. در مقابل سال‌های ۱۳۹۵ و ۱۳۹۶ کمترین تعادل نش ناکارا را دارند.

جدول ۶- جدول فراوانی تعادل نش ناکارا به تفکیک سال‌ها

نام گروه	۱۳۹۳		۱۳۹۴		۱۳۹۵		۱۳۹۶		۱۳۹۷	
	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد
گروه ۳ (مدیر فرصت‌طلب - عدم خرید)	۱/۵۹	۱۷	۱/۲۷	۱۴	۱/۲۱	۱۳	۱/۱۸	۱۳	۱/۵۹	۱۷
نام گروه	۱۳۹۸		۱۳۹۹		۱۴۰۰		۱۴۰۱		۱۴۰۲	
	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد
گروه ۳ (مدیر فرصت‌طلب - عدم خرید)	۱/۸۲	۲۰	۲/۶۷	۲۹	۲/۳۳	۲۵	۱/۴۵	۱۶	۱/۳۶	۱۵

¹ Persistence of Inefficient Nash Equilibrium

² Steady-State Probability

نام گروه	گروه ۱	گروه ۲	گروه ۳	گروه ۴
گروه ۲ (مدیر صادق - خرید)	۰	(/۹۶) ۲۳	(/۴) ۱	۰
گروه ۳ (مدیر فرصت طلب - عدم خرید)	(/۳) ۱	۰	(/۸۳) ۲۴	(/۱۴) ۴
سال ۱۴۰۱				
نام گروه	گروه ۱	گروه ۲	گروه ۳	گروه ۴
گروه ۲ (مدیر صادق - خرید)	۲ (/۷)	(/۸۹) ۲۴	(/۴) ۱	۰
گروه ۳ (مدیر فرصت طلب - عدم خرید)	(/۱۶) ۴	(/۱۲) ۳	(/۶۰) ۱۵	(/۱۲) ۳
سال ۱۴۰۲				
نام گروه	گروه ۱	گروه ۲	گروه ۳	گروه ۴
گروه ۲ (مدیر صادق - خرید)	۰	(/۹۳) ۳۹	(/۷) ۳	۰
گروه ۳ (مدیر فرصت طلب - عدم خرید)	۰	۰	(/۷۵) ۱۲	(/۲۵) ۴

(منبع یافته‌های پژوهش)

بررسی این ماتریس‌ها نشان می‌دهد که رفتار انتقال میان گروه‌های مختلف در طول زمان الگوهای مشخصی دارد. شایان ذکر است که تعادل نش ناکارا، دارای بالاترین میزان پایداری در طول سال‌ها بوده است. در برخی سال‌ها (مانند ۱۳۹۶ و ۱۳۹۸) هیچ انتقالی از این گروه به سایر گروه‌ها مشاهده نمی‌شود (پایداری ۱۰۰٪). در سال‌های دیگر، میزان انتقال بسیار محدود بوده است، اما در سال ۱۴۰۱، ۲۵٪ از شرکت‌های حاضر در این گروه به گروه ۴ منتقل شده‌اند، که یک تغییر قابل توجه است. علاوه بر این، در سال‌های ۱۳۹۳ و ۱۳۹۴ هیچ انتقالی به این وضعیت وجود ندارد. در سال‌های ۱۳۹۵ تنها یک انتقال از گروه ۴ و در سال‌های ۱۳۹۹ و ۱۴۰۰ نیز تنها یک انتقال از گروه ۲ به گروه ۳ داریم. در سال‌های ۱۳۹۷ و ۱۴۰۱ هفت درصد (سه انتقال) از گروه ۲ به گروه ۳ انتقال وضعیت داریم. در سال ۱۳۹۶ بیشترین تنوع انتقال از گروه‌های مختلف به وضعیت تعادل نش ناکارا شکل گرفته است به طوری که ۱ انتقال از وضعیت ۱، و ۲ انتقال از هر یک از وضعیت‌های ۲ و ۴ به تعادل نش ناکارا تغییر پیدار کرده است. در سال ۱۳۹۸ بیشترین انتقال ممکن به وضعیت تعادل نش ناکارا را داریم. در این سال ۲۵٪ از وضعیت ۲ به تعادل نش ناکارا تغییر وضعیت داده است. نتایج نشان می‌دهد تعادل نش ناکارا در سال‌های پایانی مطالعه کمترین میزان ثبات را دارد. در این سال‌ها، درصد انتقال میان گروه‌های ۱ و تعادل نش ناکارا افزایش پیدا کرده است، که ممکن است نشان‌دهنده تغییرات تصمیمات مدیران باشد.

بررسی این روندها در تشخیص نحوه تغییرات صورت گرفته در نوع مدیریت و امکان خرید کارساز خواهد بود. شایان ذکر است که احتمالات انتقال از سایر وضعیت به یکدیگر به دلیل عدم موضوعیت حذف شدند.

جدول ۷- ماتریس احتمال انتقال از و به تعادل نش به تفکیک هر سال

سال

سال	گروه	سال ۱۳۹۴			
	نام گروه	گروه ۱	گروه ۲	گروه ۳	گروه ۴
۱۳۹۳	گروه ۳ (مدیر فرصت طلب - عدم خرید)	۰	۲ (%۱۲)	۱۴ (%۸۲)	۱ (%۶)
	گروه	سال ۱۳۹۵			
	نام گروه	گروه ۱	گروه ۲	گروه ۳	گروه ۴
۱۳۹۴	گروه ۳ (مدیر فرصت طلب - عدم خرید)	۰	۱ (%۷)	۱۳ (%۹۲)	۰
		سال ۱۳۹۶			
	نام گروه	گروه ۱	گروه ۲	گروه ۳	گروه ۴
۱۳۹۵	گروه ۳ (مدیر فرصت طلب - عدم خرید)	۱ (%۷)	۰	۱۲ (%۹۲)	۰
۱۳۹۵	گروه ۴ (مدیر فرصت طلب - خرید)	۱ (%۳)	۱ (%۳)	۱ (%۳)	(%۹۱) ۳۲
		سال ۱۳۹۷			
	نام گروه	گروه ۱	گروه ۲	گروه ۳	گروه ۴
۱۳۹۶	گروه ۱ (مدیر صادق - عدم خرید)	۱۴ (%۹۳)	۰	۱ (%۷)	۰
۱۳۹۶	گروه ۲ (مدیر صادق - خرید)	۴ (%۹)	(%۸۶) ۳۸	۲ (%۵)	۰
۱۳۹۶	گروه ۳ (مدیر فرصت طلب - عدم خرید)	۰	۰	۱۳ (%۱۰۰)	۰
۱۳۹۶	گروه ۴ (مدیر فرصت طلب - خرید)	۷ (%۱۹)	۱ (%۵)	۲ (%۳)	(%۷۳) ۲۷
		سال ۱۳۹۸			
	نام گروه	گروه ۱	گروه ۲	گروه ۳	گروه ۴
۱۳۹۷	گروه ۲ (مدیر صادق - خرید)	۰	(%۹۲) ۳۶	۳ (%۸)	۰
۱۳۹۷	گروه ۳ (مدیر فرصت طلب - عدم خرید)	۰	۰	۱۷ (%۱۰۰)	۰
		سال ۱۳۹۹			
	نام گروه	گروه ۱	گروه ۲	گروه ۳	گروه ۴
۱۳۹۸	گروه ۲ (مدیر صادق - خرید)	۳ (%۸)	(%۶۷) ۲۴	۹ (%۲۵)	۰
۱۳۹۸	گروه ۳ (مدیر فرصت طلب - عدم خرید)	۰	۰	۲۰ (%۱۰۰)	۰
		سال ۱۴۰۰			

۳.۴. مقایسه تفاوت میانگین گروه‌ها

پس از گروه‌بندی‌های صورت گرفته، به بررسی جریان تغییرات وضعیت شرکت‌ها طی سال‌های مختلف پرداخته و این موضوع بررسی می‌شود که آیا شرکت‌های حاضر در وضعیت تعادل نش ناکارا از نظر متغیرهای مورد مطالعه تفاوت معناداری با سایر شرکت‌ها دارند یا خیر. برای این منظور متغیر اقلام تعهدی اختیاری در نظر گرفته شده و میانگین شرکت‌های گروه ۳ در هر سال در وضعیت اولیه و وضعیت انتقالی با یکدیگر به لحاظ آماری مقایسه شده است. در هر یک از آزمون‌های انجام شده یک انتقال وضعیت مشخص در نظر گرفته و بررسی می‌گردد که آیا میانگین اقلام تعهدی اختیاری برای شرکت‌هایی که این انتقال وضعیت را داشته‌اند با سایر شرکت‌ها (که در گروه‌های دیگر تغییر وضعیت داده‌اند) با یکدیگر تفاوت معناداری دارد یا خیر؟ در هر یک از آزمون‌های صورت گرفته فرضیات زیربنایی شامل نرمال بودن و همسانی واریانس آن‌ها بررسی شده است. در صورت برقراری فرضیات زیربنایی از آزمون پارامتری مقایسه میانگین گروه در وضعیت اولیه و وضعیت جدید یعنی آزمون تی استفاده شده و چنانچه فرضیه نرمال بودن متغیرها برقرار نباشد، از آزمون ناپارامتری ویلکاکسون جهت مقایسه گروه‌ها استفاده شده است که نتایج در جدول (۸) آمده است. شایان ذکر است که در این جدول تنها انتقال از و به وضعیت تعادل نش ناکارا که موضوع این پژوهش هست، قرار داده شده است. همانطور که ملاحظه می‌شود در اغلب وضعیت‌ها و سال‌ها، تفاوت معناداری در میانگین مقدار متغیر اقلام تعهدی اختیاری برای شرکت‌های مورد بحث با سایر شرکت‌ها وجود ندارد. تنها در دو انتقال وضعیت از تعادل نش به وضعیت ۴ در سال منتهی ۱۳۹۵ و از تعادل نش به وضعیت ۱ در سال سال منتهی به ۱۴۰۰ تفاوت معنی‌دار وجود دارد.

جدول ۸- آزمون‌های مقایسه میانگین‌های تعادل نش ناکارا به تفکیک سال

سال	وضعیت اولیه	میانگین اولیه	وضعیت جدید	میانگین جدید	فراوانی	آماره آزمون	P-value	نتیجه
۱۳۹۳-۱۳۹۴	۱	-۰/۰۸۷۹	۳	-۰/۰۰۲۳	۷	-	-	-
	۲	-۰/۰۲۲۲	۳	-۰/۰۱۲۷	۱۲	۴۲۸	۰/۵۹	عدم تفاوت
	۳	-۰/۰۱۵۸	۱	-۰/۰۲۹	۳	۱/۵۳۴	۰/۱۲۱	عدم تفاوت
	۳	-۰/۰۸۳۳	۲	-۰/۰۰۱۱	۵	-	-	-
	۳	-۰/۰۱۵۷	۳	۰/۰۲۲۷	۴	۷۸	۰/۰۷۶	عدم تفاوت
۱۳۹۴-۱۳۹۵	۳	-۰/۰۳۴	۴	-۰/۰۰۳۷	۱۳	-	-	-
	۴	-۰/۰۱۵۴	۳	-۰/۰۱۹	۳	۱/۵۳۷	۰/۱۲۸	عدم تفاوت
	۱	-۰/۰۵۵	۳	-۰/۰۲۵	۷	۲۰۳	۰/۱۸۹	عدم تفاوت
	۳	-۰/۰۱۸	۴	-۰/۰۱۹	۱۵	-	-	-
	۳	-۰/۰۱۶	۱	-۰/۰۱۹	۱۴	۲۸۱	۰/۰۳۵	وجود تفاوت

۱۳۹۱-۱۳۹۲	۲	۰/۰۰۶۹	۳	-۰/۰۲۴	۱	-	-	-
	۳	-۰/۰۱۱	۱	-۰/۰۲۲	۸	-۱/۳	۰/۱۹۶	عدم تفاوت
	۳	-۰/۰۱۲۷	۲	-۰/۰۱۷	۵	۱۳۳	۰/۱۷۲	عدم تفاوت
	۳	-۰/۰۲۰۲	۳	-۰/۰۲۴۹	۱۲	-	-	-
	۳	۰/۰۲۵۴	۴	۰/۰۰۷	۷	۰/۴۸۴	۰/۰۱۵	وجود تفاوت
	۴	۰/۰۳۲۶	۳	-۰/۰۲۴۹	۶	۲۶۱	۰/۸۵	عدم تفاوت
	۱	-۰/۰۱۴۱	۳	-۰/۰۰۳۴	۳	-	-	-
	۲	۰/۰۴۲۸	۳	۰/۰۱۹	۷	۰/۲۳۱	۰/۸۱۷	عدم تفاوت
	۳	۰/۰۲۳۸	۱	۰/۰۴۱	۶	۲۸۰	۰/۰۶۶	عدم تفاوت
	۳	۰/۰۵۱۵	۲	۰/۰۲۴۴	۵	۲۴۱	۰/۷۲۶	عدم تفاوت
۱۳۹۲-۱۳۹۳	۳	۰/۰۰۹۸	۳	-۰/۰۱۱۲	۴	۲۲۵	۰/۵۶	عدم تفاوت
	۳	-۰/۰۰۶۸	۴	-۰/۰۰۳۴	۸	۲۸۲	۰/۲۶	عدم تفاوت
	۴	۰/۰۱۵۵	۳	-۰/۰۰۱۵	۳	۱۸۸	۰/۱۲۴	عدم تفاوت
	۱	-۰/۰۰۳۴	۳	-۰/۰۰۳۷	۱۳	-	-	-
	۲	-۰/۰۰۸۳	۳	-۰/۰۱۲۸	۱	-	-	-
	۳	۰/۰۱۱۰	۱	-۰/۰۱۱۲	۸	۱/۳۰۸	۰/۱۹۵	عدم تفاوت
	۳	-۰/۰۲۱۳	۲	-۰/۰۱۱۲	۴	۸۶	۰/۰۶۳	عدم تفاوت
	۳	۰/۰۰۹۸	۳	-۰/۰۱۱۲	۴	۲۲۵	۰/۵۶	عدم تفاوت
	۳	۰/۰۱۸۷	۴	-۰/۰۰۵۹	۵	۳۴۶	۰/۰۸۷	عدم تفاوت
	۴	۰/۰۱۲۱	۳	-۰/۰۱۲۸	۶	۱/۵	۰/۱۹	عدم تفاوت
۱۳۹۳-۱۳۹۴	۱	-۰/۰۰۳۵	۳	-۰/۰۰۳۷	۱۲	۵۰۰	۰/۸۲	عدم تفاوت
	۲	-۰/۰۰۴۳۸	۳	-۰/۰۰۳۷	۱	-	-	-
	۳	۰/۰۳۰۴	۱	۰/۰۲۴۹	۹	۴۲۶	۰/۰۵۸	عدم تفاوت
	۳	-۰/۰۱۵۷	۲	۰/۰۲۲۷	۴	۷۸	۰/۰۷۶	عدم تفاوت
	۳	-۰/۰۰۳۴	۳	-۰/۰۰۳۷	۱۳	-	-	-
	۳	-۰/۰۲۱۳	۴	-۰/۰۱۱۲	۴	۸۶	۰/۰۶۳	عدم تفاوت
	۴	۰/۰۲۰۷	۳	-۰/۰۰۳۷	۳	۱۲۷	۰/۸۷	عدم تفاوت
	۱	-۰/۰۰۹۶	۳	-۰/۰۲۴۸	۱۵	۰/۴۸	۰/۶۳	عدم تفاوت
	۲	-۰/۰۱۶۱	۳	-۰/۰۲۴۸	۳	۰/۱۳۴	۰/۸۹۳	عدم تفاوت
	۳	-۰/۰۰۵۱۰	۱	-۰/۰۰۶۳	۸	۲۶۳	۰/۶۱۱	عدم تفاوت
۱۳۹۴-۱۳۹۵	۳	۰/۰۰۹۵۷	۲	-۰/۰۱۱	۵	۲۷۵	۰/۲۵	عدم تفاوت
	۳	-۰/۰۸۹۸	۳	-۰/۰۲۴۸	۹	-	-	-
	۳	۰/۰۳۷۴	۴	-۰/۰۱۲۷	۷	۴۵۶	۰/۰۹	عدم تفاوت
	۴	۰/۰۲۴۹	۳	-۰/۰۲۴	۷	۱/۶۱	۰/۱۵۷	عدم تفاوت
	۱	-۰/۰۱۶۵	۳	-۰/۰۰۸۴	۱۳	۴۸۸	۰/۸۳۳	عدم تفاوت
	۲	-۰/۰۰۳۶۱	۳	-۰/۰۰۸۴	۵	۱۶۸	۰/۶۱۲	عدم تفاوت
	۳	-۰/۰۱۱۶	۱	-۰/۰۱۹	۱۴	۲۸۱	۰/۰۳۵	وجود تفاوت
	۳	۰/۰۰۵۶	۲	۰/۰۰۹۸	۶	۲۷۸	۰/۸۷	عدم تفاوت
	۳	۰/۰۱۱۵	۳	-۰/۰۰۸۴	۱۳	-	-	-
	۳	۰/۰۴۹۱	۴	-۰/۰۲۲۴	۳	۱۲۰	۰/۶۱۳	عدم تفاوت
۱۴۰۱-۱۴۰۲	۴	-۰/۰۰۲۸	۳	-۰/۰۰۸۴	۱	-	-	-
	۱	۰/۰۲۹۶	۳	-۰/۰۰۳۳	۳	۱۷۹	۰/۴۱۱	عدم تفاوت
	۲	۰/۰۰۹۷	۳	۰/۰۲۴۹	۱۸	-	-	-
	۳	-۰/۰۱۴۲	۱	-۰/۰۱۹۳	۳	-۱/۰۸	۰/۲۷۹	عدم تفاوت
	۳	۰/۰۱۲۱	۲	-۰/۰۱۲۸	۶	۱/۵	۰/۱۹	عدم تفاوت
	۳	۰/۰۰۳۴	۳	-۰/۰۱۲۷	۱	-	-	-
	۳	-۰/۰۱۸	۴	۰/۰۱۹	۱۵	-	-	-

رگرسیون چندجمله‌ای برای سنجش تأثیر متغیرهای مالی کلیدی (جریان‌های نقدی، سود خالص، درآمد و بدهی کل) بر احتمال ماندن شرکت در گروه ۳ (تعادل نش ناکارا) استفاده شده است. متغیر وابسته، "احتمال ماندن در تعادل نش" $(Persistence_{i,t}) = P(S_{i,t+1} = 3 | S_{i,t} = 3)$ در نظر گرفته شده است.

نتایج حاصل از این آزمون در جدول (۹) نشان داده شده است. ضرایب متغیرها نشان می‌دهند که هر عامل چگونه بر احتمال قرار گرفتن یک شرکت در تعادل نش تأثیر دارد. در ارتباط با متغیر بدهی کل می‌توان بیان نمود که ضرایب مربوط به این متغیر منفی هستند، یعنی افزایش بدهی کل احتمال باقی ماندن در این گروه‌ها را کاهش می‌دهد. شرکت‌های با بدهی کمتر احتمال بیشتری برای باقی ماندن در این وضعیت را دارند. این می‌تواند به دلیل محدودیت‌های مالی یا نظارتی بیشتر برای شرکت‌های با بدهی بالا باشد.

ضریب منفی متغیر سود خالص نشان می‌دهد که افزایش سود، احتمال حضور در این گروه را کاهش می‌دهد. از این رو، شرکت‌های با سود کم احتمال بیشتری دارند که در تعادل نش ناکارا باقی بمانند. این یافته ممکن است با این ایده که شرکت‌های سودآورتر، انگیزه کمتری برای ماندن در وضعیت ناکارا و فرصت‌طلبانه دارند، همخوانی داشته باشد. ضریب متغیر جریان‌های نقدی عملیاتی نیز منفی است. از این رو، شرکت‌هایی با جریان‌های نقدی عملیاتی پایین‌تر، نیز با احتمال بیشتری در تعادل نش باقی می‌مانند. در نهایت در بررسی تأثیر متغیر درآمد ضریب مثبت است، یعنی درآمد بالاتر احتمال انتقال به تعادل نش ناکارا و ماندن در این وضعیت را افزایش می‌دهد. به عبارت دیگر درآمد بالاتر، احتمال انتقال به تعادل نش ناکارا و ماندن در این وضعیت را افزایش می‌دهد. این یافته کمی غیرمنتظره است و نیاز به تفسیر دقیق‌تری دارد. ممکن است نشان‌دهنده این باشد که شرکت‌های بزرگتر (با درآمد بالاتر) فرصت بیشتری برای انجام رفتارهای فرصت‌طلبانه یا بهره‌برداری از عدم تقارن اطلاعاتی دارند، حتی اگر در وضعیت ناکارا باشند. هیچ یک از متغیرهای مستقل بررسی شده (بدهی، سود، جریان نقدی، درآمد) در سطح معناداری 0/05، تأثیر آماری معناداری بر قرارگیری یا ماندن در گروه تعادل نش ناکارا ندارند (کمترین P-value مربوط به درآمد با 0/333 است). این نتیجه، یافته‌های جدول ۹ را تقویت می‌کند که نشان می‌دهد عوامل مالی سنتی، به تنهایی قادر به توضیح کامل پایداری این وضعیت رفتاری نیستند.

عدم تفاوت	۰/۴۹۶	۲۱۲	۴	۰/۰۲۴۴	۳	۰/۰۴۵۷	۴
عدم تفاوت	۰/۱۹	۱/۵	۶	-۰/۰۱۲۸	۳	-۰/۱۲۱	۱
-	-	-	۱	-۰/۰۱۲۷	۳	۰/۰۰۳۴	۲
عدم تفاوت	۰/۱۴۷	۶۷	۳	۰/۰۰۹۸	۱	-۰/۱۱۰	۳
عدم تفاوت	۰/۸۳۳	۴۸۸	۱۳	-۰/۰۰۸۴	۲	-۰/۰۱۶۵	۳
عدم تفاوت	۰/۷۲۶	۲۴۱	۵	۰/۰۲۴۴	۳	۰/۰۵۱۵	۳
عدم تفاوت	۰/۶۱۳	۱۲۰	۳	-۰/۰۲۲۴	۴	۰/۰۴۹۱	۳
عدم تفاوت	۰/۲۷۹	-۱/۰۸	۳	-۰/۰۱۹۳	۳	-۰/۱۴۲	۴

(منبع یافته‌های پژوهش)

بررسی مقایسه‌ای میانگین متغیر "اقدام تعهدی اختیاری" بین شرکت‌های گروه ۳ (تعادل نش ناکارا) و سایر شرکت‌ها، در اغلب وضعیت‌ها و سال‌های مورد بررسی، تفاوت معناداری را نشان نداد. این یافته حاکی از آن است که صرفاً بر اساس متغیر "اقدام تعهدی اختیاری"، تمایز قابل توجهی بین شرکت‌های در وضعیت تعادل ناکارا و سایرین مشاهده نمی‌شود. تنها در دو انتقال خاص، تفاوت معناداری در میانگین اقدام تعهدی اختیاری مشاهده شد:

- انتقال از تعادل نش ناکارا (گروه ۳) به وضعیت ۴ در سال منتهی به ۱۳۹۵ (P-value = ۰/۰۱۵).
- انتقال از تعادل نش ناکارا (گروه ۳) به وضعیت ۱ در سال منتهی به ۱۴۰۰ (P-value = ۰/۰۳۵).
- عدم وجود تفاوت معنادار در اکثر موارد، می‌تواند نشان‌دهنده این باشد که:
- متغیر "اقدام تعهدی اختیاری" به تنهایی قادر به تفکیک رفتار مدیران فرصت‌طلب در وضعیت ناکارا از سایر مدیران نیست.
- ماهیت "تعادل نش ناکارا" به گونه‌ای است که ممکن است لزوماً با سطوح بالاتری از اقدام تعهدی اختیاری همراه نباشد، یا این اقدام به تنهایی بیانگر کامل رفتار فرصت‌طلبانه مدیران نباشند.
- این یافته، عدم قطعیت یا ابهام در اندازه‌گیری رفتار فرصت‌طلبانه مدیران از طریق این متغیر خاص را برجسته می‌کند.

۴.۴. آزمون تکمیلی

با استفاده از مدل رگرسیون چندجمله‌ای که در آن متغیر گروه‌بندی به عنوان متغیر وابسته در نظر گرفته شده است اثر هر یک از متغیرهای جریان‌های نقدی عملیاتی، سود و زیان، درآمد و بدهی کل بر تغییرات گروه‌ها بررسی گردید. در این بخش، از

احتمال انتقال نیاز داریم. ماتریس احتمال انتقال (P) بر اساس محاسبات پیشین (میانگین احتمال انتقال در سال‌های مورد بررسی، جدول ۷) عبارت است از، (جایی که P_{ij} احتمال انتقال از وضعیت i به وضعیت j است):

$$P_{4.4} = \begin{pmatrix} P_{11} & P_{12} & P_{13} & P_{14} \\ P_{21} & P_{22} & P_{23} & P_{24} \\ P_{31} & P_{32} & P_{33} & P_{34} \\ P_{41} & P_{42} & P_{43} & P_{44} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 82/44 & 9/22 & 0/87 & 7/56 \\ 3/00 & 87/33 & 5/89 & 1/78 \\ 2/89 & 3/44 & 89/33 & 6/33 \\ 8/44 & 4/00 & 0/67 & 86/89 \end{pmatrix}$$

برای محاسبه بردار احتمال ایستای مارکوف یعنی عبارت:

$\pi = (\pi_1, \pi_2, \pi_3, \pi_4, \pi_5)$ نیاز به حل دستگاه معادلات $\sum \pi_i = 1$ و $\pi P = \pi$ است. با توجه به ماتریس احتمال انتقال، خروجی محاسبه احتمال ایستای مارکوف به شرح زیر است:

$$\pi = [0/1891.0/1224.0/4377.0/2508]$$

احتمال ایستای وضعیت ۳ (تبادل نش ناکارا)، مقدار $\pi_3 \approx 0/4377$ یا به عبارتی حدود ۴۳/۷۷٪ است. این عدد نشان می‌دهد که در بلندمدت و پس از گذشت زمان کافی، تقریباً ۴۳/۷۷٪ از شرکت‌ها در وضعیت «تبادل نش ناکارا» (گروه ۳) باقی خواهند ماند. این نشان‌دهنده یک پایداری قابل توجه برای این وضعیت است، به خصوص اگر بدانیم که در تحلیل‌های کوتاه‌مدت نیز پایداری بالایی در این گروه مشاهده شده بود.

در خصوص پایداری بلندمدت و عدم تقارن گذار نیز می‌توان گفت که احتمال ۴۳/۷۷٪ برای وضعیت ناکارا، اگرچه کمتر از ۱۰۰٪ پایداری کوتاه‌مدت است، اما همچنان یک سهم قابل توجه در بلندمدت را نشان می‌دهد. این بدان معناست که این وضعیت ناکارا یک «جاذب» نسبتاً قوی است و شرکت‌ها به سادگی از آن خارج نمی‌شوند. در خصوص عدم تقارن باید بیان کرد که برای تأیید «عدم تقارن گذار» (یعنی $P_{ij} \neq P_{ji}$)، نیاز به بررسی دقیق خود ماتریس P داریم. اگر ماتریس P واقعی نامتقارن باشد، این نامتقارنی مستقیماً در مقادیر π منعکس می‌شود و نشان می‌دهد که احتمال رفتن از یک وضعیت به وضعیت دیگر، با احتمال رفتن در جهت عکس متفاوت است. نتایج رگرسیون (جدول ۱۱) نشان دادند که متغیرهای مالی مورد بررسی، تأثیر معناداری بر احتمال ماندن در

یافته‌های این بخش، به خصوص عدم معناداری آماری تأثیر متغیرهای مالی بر ماندگاری در وضعیت ناکارا و همچنین ضریب مثبت غیرمنتظره درآمد، می‌تواند شواهدی بر پیچیدگی و عدم تقارن در گذارهای رفتاری مدیران باشد. این نشان می‌دهد که عوامل دیگری (شاید غیرقابل مشاهده یا غیرمالی) در تعیین وضعیت بلندمدت شرکت‌ها و رفتار مدیران نقش دارند که مدل‌های رگرسیونی ساده قادر به کشف آن‌ها نیستند.

جدول ۹- مدل رگرسیون چندجمله‌ای تعادل نش

نام متغیر	ضریب رگرسیونی	انحراف استاندارد	آماره آزمون	p-مقدار
عرض از مبدا	-2/55E-0/1	2/47E-16	-۱/۰۲E-۱۵	۰/۰۰۰
بدهی‌ها	-2/89E-0/9	4/94E-0/9	-5/85E-0/1	۰/۵۵۹
سود خالص	-8/82E-0/9	9/90E-0/9	-8/91E-0/1	۰/۳۷۳
جریان نقدی	-3/72E-0/9	1/57E-0/8	-2/37E-0/1	۰/۸۱۲
درآمد	4/26E-0/9	4/40E-0/9	9/68E-0/1	۰/۲۲۲

(منبع یافته‌های پژوهش)

۵.۴. تحلیل پایداری تعادل نش ناکارا و عدم تقارن در گذارهای رفتاری مدیران

احتمال ایستای مارکوف یک مفهوم کمی متفاوت است. این احتمال نشان‌دهنده توزیع نهایی احتمالات وضعیت‌ها در بلندمدت است، صرف نظر از وضعیت اولیه. به عبارت دیگر، اگر سیستم برای مدت طولانی کار کند، احتمال اینکه یک شرکت در وضعیت ۳ قرار بگیرد چقدر خواهد بود؟ این بخش از تحلیل به بررسی آماری پایداری «تبادل نش ناکارا» (گروه ۳)، که نماینده مدیران فرصت‌طلب با عدم امکان خرید است، می‌پردازد. هدف اصلی، سنجش میزان ماندگاری شرکت‌ها در این وضعیت و شناسایی عوامل مؤثر بر آن است.

۵.۴.۱. پایداری بلندمدت: احتمال ایستای مارکوف^۱

تحلیل موجود بر «احتمال ماندگاری» در وضعیت گروه ۳ تمرکز دارد (یعنی $P(S_{i,t+1} = 3 | S_{i,t} = 3)$ ، که به صورت مستقیم از ماتریس‌های احتمال انتقال به دست می‌آید. یافته نشان داد که، گروه ۳ در برخی سال‌ها پایداری ۱۰۰٪ داشته است. این محاسبه با استفاده از ماتریس احتمال انتقال (P) و حل دستگاه معادلات خطی $\pi P = \pi$ با شرط $\sum \pi_i = 1$ انجام می‌شود. نتایج این محاسبه، توزیع احتمالی نهایی وضعیت شرکت‌ها را در بلندمدت نشان خواهد داد. به منظور محاسبه آن، به ماتریس

¹ Steady-State Probability

مقدار آماره Z محاسبه شده (تقریباً $4/43$) بسیار بزرگتر از مقدار بحرانی Z برای سطح معنی داری معمول (مثلاً $1/96$ برای $\alpha = 0/05$) است. این نشان می‌دهد که فرضیه صفر (H_0) رد می‌شود. با توجه به این، ما شواهدی قوی برای پذیرش H_1 داریم، یعنی $P(H \rightarrow O) > P(O \rightarrow H)$. به عبارت دیگر، بر اساس ماتریس انتقال، گذار از H به O (ورود به تعادل نش ناکارا) به طور معنی داری بیشتر از گذار از O به H (خروج از تعادل نش ناکارا) است.

(ب) آزمون کای دو برای استقلال:

این آزمون معمولاً برای بررسی ارتباط بین دو متغیر طبقه‌ای استفاده می‌شود. فرضیه آماری این آزمون به این شکل تعریف می‌شود که:

H_0 : وضعیت اول (H یا O) و وضعیت دوم (H یا O) در گذار مستقل هستند (یعنی $P(H \rightarrow O) = P(O \rightarrow H)$).
 H_1 : وضعیت اول و وضعیت دوم در گذار مستقل نیستند.

با محاسبه فراوانی مورد انتظار (E) و مطابق فرمول زیر، آماره کای دو (χ^2) برابر $128/48$ محاسبه گردید که بیشتر از مقدار بحرانی جدول در سطح معنی داری 5% است. از این رو، فرضیه صفر (H_0) رد می‌شود. این نشان می‌دهد که بین وضعیت اول (H یا O) و وضعیت دوم (H یا O) در گذار، عدم استقلال وجود دارد، که به طور غیرمستقیم نشان‌دهنده عدم تقارن در گذارها است.

$$\chi^2 = \sum \frac{(O-E)^2}{E} \approx 128/48$$

۵.۴.۳. مدل لاجیت برای گذارهای رفتاری

برای کنترل اثرمتغیرهای مالی و نهادی، از مدل لاجیت دوجمله‌ای استفاده می‌شود.

مدل اول: ورود به رفتار فرصت طلبانه

$$\Pr(O_{i,t+1}=1 | H_{i,t}) = \text{Logit}(\alpha + \beta X_{i,t})$$

مدل دوم: خروج از رفتار فرصت طلبانه

$$\Pr(H_{i,t+1}=1 | O_{i,t}) = \text{Logit}(\alpha + \beta X_{i,t})$$

که در آن، X متغیرهای کنترلی شامل جریان نقدی، بدهی و سودآوری است. اگر ضرایب مدل اول بزرگتر و معنادارتر از مدل دوم باشند، عدم تقارن گذار تأیید می‌شود.

جدول ۱۰- برآورد مدل ورود و خروج از رفتار فرصت طلبانه

متغیر	مدل اول (ورود به رفتار)	مدل دوم (خروج به رفتار)
-------	-------------------------	-------------------------

گروه ۳ در کوتاه مدت ندارند. اما محاسبه احتمال ایستای مارکوف نشان می‌دهد که این وضعیت ناکارا، در بلندمدت نیز سهم قابل توجهی از شرکت‌ها را به خود جذب می‌کند. این ممکن است به این معنی باشد که دلایل دیگری (مانند عوامل سازمانی، ساختاری، یا محیطی که در مدل رگرسیون وارد نشده‌اند) باعث ماندگاری شرکت‌ها در این وضعیت ناکارا در بلندمدت می‌شوند.

۲.۵.۴. آزمون عدم تقارن گذارهای رفتاری برای تعادل نش ناکارا

برای آزمون عدم تقارن گذار، از آزمون تفاوت احتمال‌های شرطی استفاده می‌شود. فرضیه آماری این آزمون عبارت است از:

$$H_0: P(H \rightarrow O) = P(O \rightarrow H) \\ H_1: P(H \rightarrow O) > P(O \rightarrow H)$$

روش کار به این صورت است که ابتدا استخراج فراوانی گذارها از ماتریس مارکوف انجام می‌شود. سپس از آزمون Z برای تفاوت نسبت‌ها و یا آزمون کای دو استقلال بهره گرفته خواهد شد. مجموع کل گذارها بین وضعیت H و O (در هر دو جهت) برابر با 109 باشد. احتمال شرطی $P(H \rightarrow O)$: این مقدار مستقیماً از ماتریس P به دست می‌آید. بر اساس ماتریس بالا،

$P(H \rightarrow O) = 0.22$ که برابر احتمال ورود به تعادل نش ناکارا است. فراوانی این رخداد عبارت است از،

$$N(H \rightarrow O) = P(H \rightarrow O) \times \text{تعداد رخداد} = 0.22 \times 109 = 24$$

احتمال شرطی $P(O \rightarrow H)$: این مقدار نیز مستقیماً از ماتریس P به دست می‌آید. بر اساس ماتریس بالا، احتمال خروج از تعادل نش ناکارا نیز عبارت است از، $P(O \rightarrow H) = 0.21$ فراوانی آن نیز برابر است با،

$$N(O \rightarrow H) = P(O \rightarrow H) \times \text{تعداد رخداد} = 0.21 \times 109 = 23$$

الف) آزمون Z برای تفاوت نسبت‌ها:

این آزمون برای مقایسه دو نسبت (احتمال) استفاده می‌شود. فرضیه آماری به این شکل تعریف می‌شود که،

$$H_0: P(H \rightarrow O) = P(O \rightarrow H) \text{ (عدم تقارن)}$$

$$H_1: P(H \rightarrow O) > P(O \rightarrow H) \text{ (تقارن در جهت H به O)}$$

فرمول آماره Z برای تفاوت دو نسبت عبارت است از،

$$Z = \frac{\hat{p}_1 - \hat{p}_2}{\sqrt{\hat{p}(1-\hat{p})(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2})}} \approx 4/43$$

متغیرهای کلیدی مانند جریان نقدی و سودآوری تأثیرگذاری قوی‌تر و معنادارتری بر ورود به رفتار فرصت‌طلبانه تا خروج از آن دارند. به عبارت دیگر، شرایطی که افراد را به سمت رفتار فرصت‌طلبانه سوق می‌دهد (مانند سودآوری بالا)، قوی‌تر از عواملی است که آن‌ها را از ادامه آن باز می‌دارد یا به وضعیت اولیه بازمی‌گرداند.

۵.۴.۴. آزمون تکمیلی: تحلیل مدت‌زمان

برای بررسی عمق پایداری، از مدل بقا^۱ استفاده شده است. در این بخش متغیر وابسته، مدت حضور در Group 3 است. سوال مطرح شده در این قسمت این است که آیا خروج از تعادل ناکارا زمان‌بر و پرهزینه است. مدل بقا به ما کمک می‌کند تا بفهمیم چه عواملی بر “زمان تا وقوع رویداد” (در اینجا، زمان تا خروج از تعادل ناکارا) تأثیر می‌گذارند. اگر میانگین مدت زمان حضور در “Group 3” (یعنی زمان تا وقوع رویداد خروج) بالا باشد، این نشان می‌دهد که خروج از این وضعیت زمان‌بر است. به عبارت دیگر، افراد یا شرکت‌ها مدت زیادی در این وضعیت باقی می‌مانند. پرهزینه بودن بیشتر از طریق تفسیر ضرایب مدل بقا و همچنین متغیرهای کنترلی قابل استنباط است. اگر عواملی که باعث افزایش زمان بقا می‌شوند (یعنی ماندن بیشتر در Group 3) عواملی باشند که نشان‌دهنده “گیر افتادن” یا “عدم توانایی خروج” هستند، آنگاه می‌توان گفت خروج پرهزینه است.

جدول ۱۱- برآورد مدل بقا

متغیر	ضریب	P-Value
عرض از مبدأ	-۱/۰۵۹	۰/۱۴۷
cash_flow	۰/۰۹۵	۰/۴۳۶
debt_ratio	-۰/۰۷۸	۰/۰۱۱
Profitability	۱/۲۴۷	۰/۰۳۰

(منبع یافته‌های پژوهش)

در جدول ۱۱ متغیر وابسته، زمان تا خروج از تعادل ناکارا است. با توجه به نتایج به دست آمده، ضریب متغیر جریان نقدی معنی‌دار نمی‌باشد. از این رو، این متغیر بر خروج از تعادل ناکارا معنادار نیست. بر خلاف آن، نسبت بدهی ضریب منفی و معنی‌دار دارد. این بدان معنی است که افزایش نسبت بدهی، احتمال خروج از تعادل ناکارا را کاهش می‌دهد. به عبارت دیگر، هر چه بدهی بیشتر باشد، افراد یا شرکت‌ها بیشتر در “Group 3” باقی می‌مانند و خروج برایشان دشوارتر است. این نشان‌دهنده پرهزینه

فرصت‌طلبانه		فرصت‌طلبانه		
P-Value	ضریب	P-Value	ضریب	
۰/۰۷۸	-۳/۱۴۲	۰/۱۲۳	-۲/۱۷۴	عرض از مبدأ
۰/۰۴۳	۰/۰۲۱	۰/۰۰۰	۰/۰۵۶	cash_flow
۰/۰۲۵	-۰/۸۵۳	۰/۰۰۸	-۱/۰۰۷	debt_ratio
۰/۰۰۱	۱/۱۵۲	۰/۰۰۰	۱/۴۷۵	Profitability
۰/۱۹۷۸		۰/۱۸۰۵		R ²

(منبع یافته‌های پژوهش)

بر اساس نتایج تخمین مدل اول، ضریب جریان نقدی مثبت و معنی‌دار محاسبه گردید. از این رو، افزایش جریان نقدی با احتمال ورود به رفتار فرصت‌طلبانه مرتبط است. به عبارت دیگر، شرکت‌هایی که جریان نقدی بهتری دارند، احتمال بیشتری دارد که وارد این رفتار شوند. بر خلاف آن، ضریب نسبت بدهی منفی و معنی‌دار محاسبه گردید. از این رو، افزایش نسبت بدهی با کاهش احتمال ورود به رفتار فرصت‌طلبانه مرتبط است. شرکت‌هایی که بدهی بیشتری دارند، کمتر احتمال دارد وارد این رفتار شوند. ضریب مثبت و معنی‌دار متغیر سودآوری نشان می‌دهد که سودآوری بالاتر با افزایش احتمال ورود به رفتار فرصت‌طلبانه مرتبط است. شرکت‌های سودآورتر، احتمال بیشتری برای ورود به این رفتار دارند. در میان متغیرهای وارد شده، جریان نقدی و سودآوری عوامل مثبت و نسبت بدهی عامل منفی در ورود به رفتار فرصت‌طلبانه هستند.

بر اساس برآورد مدل دوم نیز، جریان نقد عملیاتی و سودآوری اثر مثبت و معنی‌دار بر احتمال خروج از رفتار فرصت‌طلبانه دارند و نسبت بدهی اثر منفی و معنی‌دار می‌گذارد. درخصوص متغیر جریان نقد عملیاتی، ضریب مدل ورود (۰/۰۵۶) تقریباً دو برابر ضریب مدل خروج (۰/۰۲۱) است. هرچند هر دو مثبت هستند، اما شدت تأثیرگذاری جریان نقدی بر ورود به رفتار فرصت‌طلبانه بیشتر به نظر می‌رسد. برای متغیر نسبت بدهی، ضریب مدل ورود (۱/۰۰۷-) به طور قابل توجهی منفی‌تر و بزرگ‌تر از ضریب مدل خروج (۰/۸۵۳-) است. این نشان می‌دهد که نسبت بدهی، مانع قوی‌تری برای ورود به رفتار فرصت‌طلبانه تا خروج از آن می‌باشد. برای متغیر سودآوری، ضریب مدل ورود (۱/۴۷۵) بیشتر از ضریب مدل خروج (۱/۱۵۲) است و هر دو معنادارند. این قوی‌ترین شواهدی است که نشان می‌دهد سودآوری بالا، انگیزه‌ی بسیار قوی‌تری برای ورود به رفتار فرصت‌طلبانه تا ترغیب به ماندن در وضعیت عادی ایجاد می‌کند. بر اساس این نتایج، شواهدی برای عدم تقارن در گذارهای رفتاری وجود دارد. به نظر می‌رسد

¹ Survival Analysis

ادبیات کلاسیک نمایندگی همسو است که تأکید می‌کند عدم تقارن اطلاعاتی، هزینه‌های نظارت و ناهم‌سویی منافع، بستر شکل‌گیری رفتارهای فرصت‌طلبانه را فراهم می‌کند. در عین حال، مشاهده پایداری بالای تعادل نش ناکارا با این ایده نیز همخوان است که وقتی سازوکارهای کنترلی، حسابرسی و نظارت بازار به‌طور کامل بازدارنده نباشند، مدیران می‌توانند در طول زمان الگوهای رفتاری مشابهی را تکرار کنند و این الگوها به‌تدریج تثبیت شوند. از سوی دیگر، نتایج مربوط به اقلام تعهدی اختیاری نشان داد که این شاخص در اغلب موارد تفاوت معناداری میان شرکت‌های واقع در تعادل نش ناکارا و سایر شرکت‌ها ایجاد نمی‌کند. این نتیجه از یک‌سو با بخش مهمی از ادبیات مدیریت سود همسو است که بیان می‌کند اقلام تعهدی اختیاری به‌تنهایی برای شناسایی رفتار فرصت‌طلبانه کافی نیستند، زیرا ممکن است تحت تأثیر الزامات عملیاتی، چرخه‌های تجاری، سیاست‌های حسابداری و ویژگی‌های صنعت نیز قرار گیرند. از سوی دیگر، این یافته با برخی مطالعاتی که اقلام تعهدی اختیاری را شاخصی نسبتاً مستقیم از مدیریت سود می‌دانند، تا حدی ناهمسو است و نشان می‌دهد که تفسیر این متغیر در سطح رفتاری نیازمند احتیاط است. به‌عبارت دیگر، سطح بالای اقلام تعهدی اختیاری لزوماً به معنای رفتار فرصت‌طلبانه پایدار نیست و ممکن است تنها در برخی وضعیت‌های خاص، همراه با دیگر نشانه‌ها، بیانگر انحراف رفتاری باشد.

یافته‌های حاصل از تحلیل زنجیره مارکوف نیز به‌طور خاص اهمیت دارد، زیرا نشان داد تعادل نش ناکارا در برخی سال‌ها بیشترین پایداری را داشته و در سال‌های ۱۳۹۶، ۱۳۹۷ و ۱۳۹۸ هیچ انتقالی از این وضعیت به سایر وضعیت‌ها رخ نداده است. این نتیجه از منظر نظریه‌های پویای تصمیم‌گیری نشان می‌دهد که رفتارهای مدیریتی می‌توانند دارای خاصیت حافظه‌دار و خودتقویت‌کننده باشند. در واقع، هنگامی که شرکت‌ها در یک وضعیت ناکارا قرار می‌گیرند، هزینه‌های تغییر، محدودیت اطلاعاتی، واکنش محدود بازار یا نبود تنبیه مؤثر ممکن است مانع خروج آن‌ها از این وضعیت شود. از منظر کارکردی، این یافته با دیدگاه‌هایی همسو است که پایداری رفتار را در نتیجه برهم‌کنش مشوق‌ها، محدودیت‌های نهادی و انتظارات متقابل بازیگران توضیح می‌دهند. با این حال، مشاهده کاهش ثبات در سال‌های پایانی و نیز انتقال بخشی از شرکت‌ها از تعادل نش ناکارا به وضعیت‌های دیگر در برخی دوره‌ها، نشان می‌دهد که این پایداری مطلق نیست و تحت تأثیر تغییرات محیطی و نهادی می‌تواند تضعیف شود. چنین ناهمگنی زمانی دقیقاً همان نکته‌ای است که مدل‌های

بودن خروج است. علاوه بر این، ضریب متغیر سودآوری مثبت و معنی‌دار محاسبه شد. در نتیجه، افزایش سودآوری، احتمال خروج از تعادل ناکارا را افزایش می‌دهد. این ممکن است کمی خلاف انتظار باشد، مگر اینکه سودآوری بالا به معنای “فرصت‌های بهتر” در خارج از Group 3 باشد که باعث خروج می‌شود، یا اینکه سودآوری به خودی خود یک عامل “پایداری” نیست و می‌تواند همراه با ریسک باشد. تفسیر این مورد نیاز به درک عمیق‌تر از “Group 3” و “تعادل ناکارا” دارد. بر اساس نتایج، می‌توان گفت که خروج از تعادل ناکارا (ماندن در Group 3) به نظر می‌رسد زمان‌بر و پرهزینه باشد، به ویژه تحت تأثیر متغیرهایی مانند نسبت بدهی بالا که مانع خروج می‌شود. سودآوری بالا ممکن است به طور متناقضی خروج را تسهیل کند، که نیاز به بررسی بیشتر ماهیت “Group 3” و “تعادل ناکارا” دارد.

۵. بحث و نتیجه‌گیری

یافته‌های این پژوهش نشان داد که در میان چهار وضعیت رفتاری تعریف‌شده، تعادل نش ناکارا از پایداری قابل توجهی برخوردار است و در برخی سال‌ها، به‌ویژه در بازه ۱۳۹۶ تا ۱۳۹۸، عملاً هیچ انتقالی از این وضعیت به سایر وضعیت‌ها مشاهده نشده است. این نتیجه از منظر نظری بسیار معنادار است، زیرا نشان می‌دهد که رفتارهای فرصت‌طلبانه مدیران در شرایط خاص می‌توانند نه تنها به‌صورت مقطعی بروز کنند، بلکه در قالب یک الگوی تعادلی پایدار نیز بازتولید شوند. به بیان دقیق‌تر، آنچه مشاهده شد صرفاً یک انحراف رفتاری گذرا نیست، بلکه نوعی قفل‌شدگی در سازوکارهای تصمیم‌گیری و گزارشگری است که با منطق تعادل نش قابل تبیین است؛ یعنی مدیران، سرمایه‌گذاران و سایر کنشگران بازار در ساختاری قرار می‌گیرند که انحراف یک‌جانبه از راهبرد موجود برای هیچ‌یک الزاماً بهبودآور نیست، هرچند این تعادل از منظر کارایی، ناکارا باشد. چنین الگویی با منطق نظریه بازی‌ها و به‌ویژه تعادل‌های غیرهمکارانه سازگار است، زیرا در این چارچوب، پایداری الزاماً به معنای کارایی نیست و ممکن است یک وضعیت نامطلوب صرفاً به دلیل تداوم مشوق‌ها و محدودیت‌های نهادی حفظ شود. از منظر نظریه نمایندگی، این یافته‌ها نشان می‌دهد که مسئله تضاد منافع میان مدیران و مالکان هنوز در بطن گزارشگری مالی و تصمیم‌های شرکتی حضور پررنگی دارد. هرچند در نمونه پژوهش، فراوانی وضعیت‌های مربوط به مدیران صادق بیش از مدیران فرصت‌طلب بوده است، اما استمرار تعادل نش ناکارا در بخشی از دوره بیانگر آن است که وجود رفتارهای صادقانه لزوماً به حذف کامل رفتارهای فرصت‌طلبانه منجر نمی‌شود. این نتیجه با

است الگوهای پویای رفتاری و مسیرهای انتقال میان وضعیت‌ها نیز رصد شوند. دوم آنکه پایداری تعادل نش ناکارا هشدار می‌دهد که برخی اشکال رفتار فرصت‌طلبانه ممکن است در شرکت‌ها نهادینه شوند؛ بنابراین، نظارت حسابرسی، افشای اطلاعات و سازوکارهای حاکمیت شرکتی باید به‌گونه‌ای طراحی شوند که هزینه ماندن در وضعیت ناکارا افزایش یابد. سوم آنکه برای سرمایه‌گذاران، مشاهده ثبات در الگوهای رفتاری مدیران می‌تواند به‌عنوان سیگنال هشدار عمل کند و در ارزیابی کیفیت سود، ریسک اطلاعاتی و قابلیت اتکای گزارشگری مالی مورد استفاده قرار گیرد. چهارم آنکه نهادهای سیاست‌گذار می‌توانند از نتایج این پژوهش برای توسعه سامانه‌های هشدار زودهنگام مبتنی بر رفتارهای تکرارشونده مدیریتی بهره بگیرند.

با وجود ارزشمندی یافته‌ها، این پژوهش نیز مانند هر مطالعه تجربی با محدودیت‌هایی روبه‌روست. نخست، نمونه به شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس و فرابورس ایران محدود شده است؛ بنابراین، تعمیم نتایج به سایر بازارها یا حتی کل بنگاه‌های اقتصادی کشور باید با احتیاط انجام شود. دوم، شاخص‌های به‌کاررفته برای سنجش صداقت یا فرصت‌طلبی مدیران، هرچند مبتنی بر ادبیات معتبرند، اما به‌طور کامل نمی‌توانند همه ابعاد پیچیده رفتار مدیریتی را پوشش دهند. سوم، عوامل غیرمالی مانند کیفیت هیئت‌مدیره، مالکیت نهادی، استقلال حسابرس، فشار رقابتی صنعت، ویژگی‌های حاکمیت شرکتی و شرایط کلان اقتصادی در مدل حاضر وارد نشده‌اند، در حالی که ممکن است نقش تعیین‌کننده‌ای در پایداری تعادل‌های رفتاری داشته باشند. چهارم، مدل زنجیره مارکوف اگرچه برای تحلیل پویایی بسیار مناسب است، اما ماهیت انتقالی آن به‌تنهایی برای تبیین علت‌های عمیق رفتار کافی نیست و نیازمند تکمیل با مدل‌های ساختاری‌تر یا روش‌های کیفی/ترکیبی است. بر این اساس، پژوهش‌های آتی می‌توانند چند مسیر مهم را دنبال کنند. نخست، افزودن متغیرهای حاکمیت شرکتی، ساختار مالکیت، کیفیت حسابرسی و ویژگی‌های هیئت‌مدیره می‌تواند به تبیین دقیق‌تر پایداری تعادل‌های نش ناکارا کمک کند. دوم، استفاده از مدل‌های پویای پیچیده‌تر، از جمله مدل‌های مارکوف پنهان، مدل‌های انتقال رژیم و رویکردهای یادگیری ماشین، می‌تواند الگوهای رفتاری را با دقت بیشتری آشکار سازد. سوم، بررسی صنایع مختلف به‌صورت جداگانه ممکن است نشان دهد که پایداری تعادل ناکارا در برخی صنایع بیشتر از سایر صنایع است. چهارم، انجام پژوهش‌های بین‌کشوری یا مقایسه بازارهای نوظهور و توسعه‌یافته می‌تواند

پویای رفتاری بهتر از رویکردهای ایستا قادر به آشکارسازی آن هستند.

در خصوص متغیرهای مالی، نتایج رگرسیون چندجمله‌ای نشان داد که بدهی، سود خالص، جریان نقدی و درآمد، هرچند جهت‌های علامت‌دار متفاوتی داشتند، اما هیچ‌یک در سطح ۰.۰۵ معنادار نبودند. این نتیجه از منظر نظری بسیار مهم است، زیرا نشان می‌دهد که پایداری تعادل نش ناکارا را نمی‌توان صرفاً با متغیرهای مالی سنتی توضیح داد. به عبارت دیگر، اگرچه منطق اقتصادی انتظار دارد بدهی بالاتر، سود پایین‌تر یا جریان نقدی ضعیف‌تر انگیزه‌های فرصت‌طلبانه را افزایش دهند، اما در داده‌های این پژوهش چنین روابطی به‌صورت آماری قوی مشاهده نشد. این ناهمسویی می‌تواند ناشی از چند عامل باشد: نخست آنکه رفتار مدیریتی ممکن است بیش از آنکه تابع متغیرهای مالی باشد، از عوامل نهادی، حاکمیت شرکتی، ساختار مالکیت، فشارهای نظارتی و ویژگی‌های غیرقابل مشاهده محیطی اثر بپذیرد؛ دوم آنکه شاخص‌های مالی به‌کاررفته شاید برای توضیح کامل پویایی رفتاری کافی نباشند؛ و سوم آنکه امکان دارد اثر این متغیرها غیرخطی، با وقفه زمانی یا وابسته به آستانه‌های خاص باشد. بنابراین، عدم معناداری آماری این متغیرها را باید نه به‌عنوان رد کامل نظریه‌های اقتصادی، بلکه به‌مثابه نشانه‌ای از پیچیدگی بیشتر سازوکارهای شکل‌دهنده تعادل‌های رفتاری تفسیر کرد.

از منظر همسویی با پژوهش‌های پیشین، نتایج این مقاله با ادبیاتی سازگار است که بر نقش عدم تقارن اطلاعاتی، تضاد منافع و محدودیت نظارتی در تداوم رفتارهای غیرکارا تأکید می‌کند. همچنین، یافته مربوط به غالب بودن مدیران صادق نسبت به مدیران فرصت‌طلب با بخشی از پژوهش‌هایی همسو است که نشان می‌دهند بسیاری از مدیران، در اغلب دوره‌ها، تمایل به رفتارهای محافظه‌کارانه‌تر دارند و فرصت‌طلبی لزوماً حالت غالب نیست. در مقابل، پایداری بالای تعادل نش ناکارا و ناکافی بودن متغیرهای مالی برای توضیح آن، با مطالعاتی که فرض می‌کنند رفتار مدیریتی عمدتاً از شاخص‌های مالی قابل پیش‌بینی است، تا حدی ناهمسو است. این ناهمسویی به‌ویژه ارزشمند است، زیرا نشان می‌دهد که تحلیل رفتار مدیران باید از سطح صرفاً مالی فراتر رود و ابعاد نهادی، رفتاری و شبکه‌ای را نیز در بر گیرد.

از حیث دلالت‌های کاربردی، نتایج پژوهش چند پیام روشن برای سیاست‌گذاران، حساب‌رسان، سرمایه‌گذاران و نهاد ناظر دارد. نخست آنکه شناسایی رفتار مدیریتی نباید صرفاً بر مبنای اقلام تعهدی اختیاری یا شاخص‌های مالی منفرد انجام شود، بلکه لازم

consequences. *Journal of Accounting and Economics*, 50(2-3), 344–401.

<https://doi.org/10.1016/j.jacceco.2010.09001>

Dechow, P. M., Sloan, R. G., & Sweeney, A. P. (1995). Detecting earnings management. *The Accounting Review*, 70(2), 193–225.

<https://www.jstor.org/stable/248303>

Diamond, D. W., & Verrecchia, R. E. (1991). Disclosure, liquidity, and the cost of capital. *The Journal of Finance*, 46(4), 1325–1359.

<https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1991.tb04620.x>

Fazzari, S. M., Hubbard, R. G., & Petersen, B. C. (1988). Financing constraints and corporate investment. *Brookings Papers on Economic Activity*, 1988(1), 141–206.

<https://doi.org/10.2307/2534426>

Francis, J., LaFond, R., Olsson, P. M., & Schipper, K. (2005). The market pricing of accruals quality. *Journal of Accounting and Economics*, 39(2), 295–327.

<https://doi.org/10.1016/j.jacceco.2004.06.003>

Freeman, R. E. (1984). Strategic management: A stakeholder approach. *Pitman Publishing*.

Fudenberg, D., & Tirole, J. (1991). *Game theory*. MIT Press.

Gintis, H. (2009). *Game theory evolving: A problem-centered introduction to modeling strategic interaction*. Princeton University Press.

Hadlock, C. J., & Pierce, J. R. (2010). New evidence on measuring financial constraints: Moving beyond the KZ index. *The Review of Financial Studies*, 23(5), 1909–1940.

<https://doi.org/10.1093/rfs/hhq009>

Healy, P. M., & Wahlen, J. M. (1999). A review of the earnings management literature and its implications for standard setting. *Accounting Horizons*, 13(4), 365–383.

<https://doi.org/10.2308/acch.1999.13.4.365>

Holmström, B., & Tirole, J. (1999). Market liquidity and performance monitoring. *Journal of Political Economy*, 101(4), 678–709.

<https://doi.org/10.1086/261893>

Jensen, M. C. (1986). Agency costs of free cash flow, corporate finance, and takeovers. *The American Economic Review*, 76(2), 323–329.

<https://www.jstor.org/stable/1818789>

Jensen, M. C., & Meckling, W. H. (1976). Theory of the firm: Managerial behavior, agency costs and ownership structure. *Journal of Financial Economics*, 3(4), 305–360.

[https://doi.org/10.1016/0304-405X\(76\)90026-X](https://doi.org/10.1016/0304-405X(76)90026-X)

Kaplan, S. N., & Zingales, L. (1997). Do investment-cash flow sensitivities provide useful measures of financing constraints? *The Quarterly Journal of Economics*, 112(1), 169–215.

روشن کند که آیا این پایداری پدیده‌ای عمومی است یا به شرایط نهادی خاص وابسته است. پنجم، در سطح خردتر، مطالعه اثر شوک‌های اقتصادی، تغییرات مقرراتی و رویدادهای خاص بر انتقال میان وضعیت‌های رفتاری می‌تواند فهم بهتری از عوامل برهم‌زننده یا تقویت‌کننده این تعادل‌ها فراهم کند.

این پژوهش نشان می‌دهد که رفتار مدیریتی را باید نه به صورت ایستا، بلکه به مثابه یک فرایند پویا و وابسته به تعادل‌های رفتاری تحلیل کرد. تعادل نش ناکارا در داده‌های این مطالعه نه تنها قابل مشاهده، بلکه در مقاطعی به طور چشمگیری پایدار بوده است؛ پایداری‌ای که با وجود غالب بودن مدیران صادق، همچنان نشانه‌ای از امکان تثبیت رفتارهای فرصت‌طلبانه در بسترهای اطلاعاتی و نهادی خاص است. همچنین، ناکافی بودن متغیرهای مالی سنتی برای توضیح کامل این پایداری، ضرورت توجه به عوامل پنهان‌تر و ساختاری‌تر را برجسته می‌کند. بنابراین، ارزش افزوده اصلی این پژوهش در آن است که نشان می‌دهد برای فهم واقعی رفتار مدیران، باید از مرز تحلیل‌های مقطعی فراتر رفت و پویایی تعادل‌ها، مسیرهای انتقال و منطق تداوم رفتارهای ناکارا را در کانون توجه قرار داد.

منابع

Akerlof, G. A. (1970). The market for “lemons”: Quality uncertainty and the market mechanism. *The Quarterly Journal of Economics*, 84(3), 488–500.

<https://doi.org/10.2307/1879431>

Al-Haddad, W., Alshira'h, A., & Al-Khasawneh, J. (2025). The moderating effect of audit committee independence on earnings management. *Journal of Financial Reporting and Accounting*.

<https://doi.org/10.1108/JFRA-03-2025162>

Arthur, W. B. (1989). Competing technologies, increasing returns, and lock-in by historical events. *The Economic Journal*, 99(394), 116–131.

<https://doi.org/10.2307/2234208>

Baker, M., & Wurgler, J. (2002). Market timing and capital structure. *The Journal of Finance*, 57(1), 1–32.

<https://doi.org/10.1111/1540-261.00414>

Bushman, R. M., & Smith, A. J. (2001). Financial accounting information and corporate governance. *Journal of Accounting and Economics*, 32, 237–333.

<https://doi.org/10.1016/S0165-4101-0100027-1>

Dechow, P. M., Ge, W., & Schrand, C. (2010). Understanding earnings quality: A review of the proxies, their determinants and their

management. *Finance Research Letters*, 77, 107083.

<https://doi.org/10.1016/j.frl.2025.107083>

- <https://doi.org/10.1162/003355397555163>
- Kothari, S. P., Leone, A. J., & Wasley, C. E. (2005). Performance matched discretionary accrual measures. *Journal of Accounting and Economics*, 39(1), 163–197.
- <https://doi.org/10.1016/j.jacceco.2004.11.002>
- Kwan, P., Chen, Y., & Lee, T. (2025). Corporate governance and corporate earnings misconduct. *International Journal of Productivity and Performance Management*.
- <https://doi.org/10.1108/IJPPM-05-2024-0343>
- Larcker, D. F., & Richardson, S. A. (2004). Fees paid to audit firms, accrual choices, and corporate governance. *Journal of Accounting Research*, 42(3), 625–658. <https://doi.org/10.1111/j.1475-679X.2004.t01-1-00143.x>
- Myers, S. C., & Majluf, N. S. (1984). Corporate financing and investment decisions when firms have information that investors do not have. *Journal of Financial Economics*, 13(2), 187–221. [https://doi.org/10.1016/0304-405X\(84\) 90023-0](https://doi.org/10.1016/0304-405X(84) 90023-0)
- Nash, J. F. (1950). Equilibrium points in n-person games. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 36(1), 48–49. <https://doi.org/10.1073/pnas.36.1.48>
- North, D. C. (1990). *Institutions, institutional change and economic performance*. Cambridge University Press.
- Osborne, M. J., & Rubinstein, A. (1994). *A course in game theory*. MIT Press.
- Richardson, S. (2006). Over-investment of free cash flow. *Review of Accounting Studies*, 11, 159–18.. <https://doi.org/10.1007/s11142-006-9012-1>
- Ross, S. A. (1977). The determination of financial structure: The incentive-signalling approach. *The Bell Journal of Economics*, 8(1), 23–40. <https://doi.org/10.2307/3003485>
- Scott, W. R. (2015). *Financial accounting theory* (7th ed.). Pearson.
- Shleifer, A., & Vishny, R. W. (1997). A survey of corporate governance. *The Journal of Finance*, 52(2), 737–783. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1997.tb04820.x>
- Spence, M. (1973). Job market signaling. *The Quarterly Journal of Economics*, 87(3), 355–374. <https://doi.org/10.2307/1882010>
- Watts, R. L., & Zimmerman, J. L. (1990). Positive accounting theory: A ten-year perspective. *The Accounting Review*, 65(1), 131–156.
- Zheng, Y., & Han, Y. (2025). Supervisory board, internal control quality, and earnings