



Cycling Testing and Vote Trading in the Iranian Economy; The Case of the Islamic Consultative Assembly and the Competition Council*

Mohammadi Torki, M.¹ || Khodadad Kashi, F.² || Musavi Jahromi, Y.³

Type of Article: **Research**

10.22126/pse.2025.11002.1148

Received: 20 August 2024; Accepted: 15 January 2025

P.P: 147-698

Abstract

Public choice faces fundamental difficulties. Arrow's Impossibility Theorem highlights the inherent challenges in achieving fair and coherent aggregation of collective preferences. Beyond the issues raised by Arrow, collective preference aggregation also encounters problems such as cycles and vote trading. This paper aims to examine the presence of cycles and vote trading in collective decision-making in Iran. Using data related to the allocation of development budgets and the budgets of medical universities to the provinces, the occurrence of cycles in the budget distribution process is analyzed. Considering that the variance of the total share of the provinces from the distributed budgets is greater than the sum of the variances from the 8 budget periods distributed among the provinces, The results indicate stability and the absence of cycles in budget distribution in the parliament. Additionally, based on two cases presented in the Competition Council and using the full information maximum likelihood method, we test for vote trading in the mentioned committee. Although no evidence of vote trading was found in the Competition Council, the findings suggest that the issues under vote are not independent of each other. Furthermore, the individual characteristics of the members have a greater impact on their voting behavior compared to the size and importance of their respective organizations.

Keywords: Collation, Redistribution, Cycling, Majority Rule, Vote Trading.

JEL Classification: D39, D71, D72, D78.

*. This paper is extracted from Masoud Mohammadi Torki's doctoral thesis.

1. Ph.D Student, Department of Economics, Payame Noor University, Tehran, Iran (Corresponding Author).

Email: mamoecon1978@yahoo.com

2. Professor, Faculty of Management and Economics, Payame Noor University, Tehran, Iran.

Email: khodadad@pnu.ac.ir

3. Professor, Faculty of Management and Economics, Payame Noor University, Tehran, Iran.

Email: mosavi@pnu.ac.ir

Citations: Mohammadi Torki, M.; Khodadad Kashi, F. & Musavi Jahromi, Y. (2025). "Cycling Testing and Vote Trading in the Iranian Economy; The Case of the Islamic Consultative Assembly and the Competition Council". *Public Sector Economics Studies*, 4 (11), 147-.

Homepage of this Article: https://pse.razi.ac.ir/article_3438.html?lang=en

1. Introduction

Public choice theory applies economic methodologies to political decision-making, built on the assumption that citizens and policymakers act in their self-interest. Traditional economic models viewed governments as external, benevolent planners aiming solely to maximize public welfare. However, this optimistic view does not hold consistently, as political actors often pursue personal or institutional agendas. Decision-making committees, particularly in public sectors, play a critical role in shaping policies that impact social welfare. Understanding voting dynamics—such as voting cycles and vote trading—within these committees provides insights into both the challenges and opportunities for improving resource allocation. This study examines these phenomena in the Iranian context using budget allocation data and committee decision outcomes.

2. Theoretical framework

Public choice theory offers a robust framework for analyzing collective preference aggregation. Democracy relies on mechanisms like majority rule to synthesize individual preferences into collective decisions. However, majority rule introduces complications, including voting cycles and vote trading:

1. *Voting Cycles*: These occur when committee preferences are inconsistent, leading to indecisiveness and instability. For example, preferences might cycle between options without yielding a clear winner, undermining the credibility and efficiency of decision-making.

2. *Vote Trading*: In committees, members may exchange votes on different issues to advance personal or regional interests, often at the cost of equitable outcomes. While vote trading can theoretically enhance efficiency by accounting for preference intensity, it may also introduce biases and inefficiencies.

Iranian committees like the Islamic Consultative Assembly (Parliament) and the Competition Council frequently operate under majority rule to allocate public resources, such as development budgets and medical university funding. Investigating the presence of these phenomena sheds light on their broader implications for governance and public policy.

3. Methodology

This study adopts a dual approach to empirically test for voting cycles and vote trading:

1. *Voting Cycles*: Using budget data (2014–2021) for development and medical university allocations across Iran's provinces, variance analysis tests for the presence of voting cycles. If voting cycles exist, successive allocations would show unstable patterns, with significant variance in benefit distributions over time. Conversely, stability in distributions would indicate an absence of cycles.

2. *Vote Trading*: Two closely-timed Competition Council decisions from 2019

serve as case studies. A system of simultaneous equations, estimated using the Full Information Maximum Likelihood (FIML) method, is employed. Key variables include:

Personal Characteristics (per): Attributes like tenure, academic background, and professional role.

Institutional Importance (org): A normalized measure of the size and influence of the member's organization.

Predicted values of dependent variables from one equation are incorporated into the other to identify correlations indicative of vote trading. Statistical significance of these predictions would confirm the occurrence of vote trading.

4. Discussion

Findings on Voting Cycles:

Variance analysis reveals no evidence of voting cycles in budget allocations. Across eight years, development budgets show a stable distribution, with provinces consistently ranking as either high or low recipients. The stability is further corroborated by a high correlation coefficient (0.9) between yearly allocations. This consistency suggests that past allocations significantly influence current decisions, indicating either a coherent decision-making framework or entrenched allocation patterns favoring certain regions.

A similar pattern emerges in medical university budgets, where provinces like Tehran and Khorasan maintain high allocations, while smaller provinces consistently receive lower shares. This highlights the presence of stable coalitions within committees, reducing the likelihood of voting cycles. However, this stability may also mask biases, such as majority dominance or a lack of equitable redistribution mechanisms.

Findings on Vote Trading

The analysis of Competition Council decisions does not provide direct evidence of vote trading. While the predicted variables in the simultaneous equations are statistically insignificant, personal characteristics (e.g., professional background, tenure) have a strong positive influence on voting behavior. Institutional factors, such as organizational size, show weaker and often negligible effects.

Notably, a positive correlation is observed between voting outcomes on different issues, indicating interdependencies in decision-making. While this does not confirm vote trading, it suggests that decisions on one issue may influence outcomes on others, potentially undermining the independence of committee decisions. This interdependency warrants further investigation into strategic behavior and coalition dynamics within committees.

5. Conclusion and Suggestion

5.1. Conclusion

This study finds no evidence of voting cycles in the allocation of development

and medical university budgets in Iran. The absence of cycles reflects stability and predictability in resource distribution, likely influenced by past allocations. While this stability may indicate coherent decision-making, it could also signal entrenched biases, inequities, and majority dominance.

Vote trading analysis also yields no conclusive evidence within the Competition Council. However, the dominance of personal characteristics over institutional factors in shaping voting behavior underscores the importance of individual preferences, beliefs, and experiences in collective decisions. Furthermore, interdependencies between voting outcomes suggest potential strategic behavior that challenges the independence of decisions.

5.2. Suggestion

1. Incorporate public choice principles to analyze voting behavior and design mechanisms for efficient and equitable resource allocation.
2. Mandate the disclosure of committee voting records and electoral contributions to strengthen oversight, uncover strategic behavior, and deter vote trading.
3. Implement legal frameworks to address conflicts of interest, regulate vote trading, and ensure equitable resource distribution.
4. Strengthen political parties and foster consensus on core societal values to align individual and collective preferences more closely.
5. Extend analyses to larger committees, such as Parliament, incorporating additional variables like party affiliations, regional interests, and leadership influence. These insights could provide a deeper understanding of committee dynamics and inform strategies to mitigate inefficiencies and biases.

6. Ethical Considerations

6.1. Author's Contribution

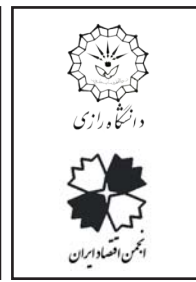
The authors equally contributed to the preparation of this work.

6.2. Conflict of Interest

The authors declare no conflict of interest.

6.5. Acknowledgments

The authors express gratitude to the journal's editorial board for their favorable consideration and to the esteemed reviewers whose feedback greatly enriched the scientific quality of this research.



آزمون دور تسلسل و مبادله رأی در اقتصاد ایران: مورد مجلس شورای اسلامی و شورای رقابت*

مسعود محمدی ترکی^۱ || فرهاد خداداد کاشی^۲ || یگانه موسوی جهرمی^۳

نوع مقاله: پژوهشی

10.22126/pse.2025.11002.1148

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۵/۲۰؛ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۱۰/۲۶

صص: ۱۴۷-۶۸۶

چکیده

انتخاب عمومی با دشواری‌های اساسی مواجه است. قضیه عدم امکان آرو، چالش‌های ذاتی را که هنگام تلاش برای تجمیع منصفانه و منسجم ترجیحات جمعی بروز می‌کند برجسته نموده است. علاوه بر مواردی که آرو مطرح کرد، تجمیع ترجیحات جمعی با مشکلاتی مثل دور تسلسل و مبادله رأی نیز مواجه است. هدف این مقاله بررسی وجود مشکلات دور تسلسل و مبادله رأی در تصمیم‌گیری‌های جمعی در ایران است. بر این اساس، با استفاده از اطلاعات مربوط به تخصیص بودجه عمرانی و بودجه دانشگاه‌های علوم پزشکی به استان‌های کشور، بروز دور تسلسل در فرایند توزیع بودجه بررسی شده است. با توجه به اینکه واریانس مجموع سهم استان‌ها از بودجه‌های توزیع شده از جمع واریانس‌های حاصل از هشت دوره بودجه توزیع شده بین استان‌ها بزرگ‌تر است، نتایج بر ثبات و عدم وجود پدیده دور تسلسل در توزیع بودجه در مجلس دلالت دارد. همچنین، با توجه به دو پرونده مطرح شده در شورای رقابت و با استفاده از روش حداکثر درست‌نمایی با اطلاعات کامل، مبادله رأی در کمیته مذکور مورد آزمون قرار گرفته است. هرچند شواهدی از مبادله آرا در شورای رقابت به دست نیامد، لیکن یافته‌ها از عدم استقلال موضوعات مورد رأی‌گیری از یکدیگر حکایت دارد. در ضمن، ویژگی‌های فردی اعضا نسبت به بزرگی و اهمیت سازمان متبوع آن‌ها تأثیر بیشتری بر رفتار رأی‌دهی آنان دارد.

واژه‌های کلیدی: انتلاف، بازتوزیع، دور تسلسل، قاعده اکثریت، مبادله رأی.

طبقه بندی JEL: D71، D72، D78، D39.

*. این مقاله برگرفته از رساله دکتری مسعود محمدی ترکی است.

۱. دانشجوی دکتری، گروه اقتصاد، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران (نویسنده مسئول).

Email: mamoecon1978@yahoo.com

۲. استاد، گروه اقتصاد، دانشکده مدیریت و اقتصاد، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران.

Email: khodadad@pnu.ac.ir

۳. استاد، گروه اقتصاد، دانشکده مدیریت و اقتصاد، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران.

Email: mosavi@pnu.ac.ir

۱. مقدمه

دولت و نهادها در ایجاد توسعه اقتصادی نقشی مهم و تأثیرگذار دارند. تا مدت‌ها در مدل‌های اقتصادی رایج، دولت به شکل برون‌زا و به عنوان یک برنامه‌ریز همه‌چیزدان و خیرخواه در نظر گرفته می‌شد که هدفی جز حداکثرسازی رفاه عمومی ندارد. در این نگاه، دولت صرفاً به دنبال تثبیت اقتصاد روی مسیر رشد بلندمدت، غلبه بر رکود (دیدگاه کلان)، تدارک کالای عمومی و غلبه بر شکست بازار (دیدگاه خرد) است. ولی فرض خوش‌بینانه به دنبال خیر عمومی بودن دولت در بسیاری از مواقع نقض می‌شود. دولت از افراد مختلف و با انگیزه‌های متفاوت تشکیل شده است. اینکه دولت چه باید بکند یک موضوع است و اینکه واقعاً چه می‌کند موضوعی دیگر (Downs, 1957).

سؤال اساسی انتخاب جمعی این است که کدام گزینه به لحاظ اجتماعی بر سایر گزینه‌ها مرجح است (Feldman, 2006). دموکراسی‌ها با تجميع رجحان‌های فردی، به تصمیمات جمعی می‌رسند. وقتی قاعده انتخاب جمعی قاعده اکثریت باشد و موضوع مورد بررسی ماهیت بازتوزیعی داشته باشد، تضاد منافع و بروز دور تسلسل^۱ - که اعتبار و ثبات تصمیم‌گیری کمیته‌ها را تضعیف می‌کند - امکان‌پذیر خواهد شد (Mueller, 2003). در اقتصاد ایران بسیاری از تصمیمات مهم در کمیته‌هایی مثل مجلس شورای اسلامی، هیئت‌دولت، شورای رقابت، شورای پول و اعتبار و با قاعده اکثریت آرا اتخاذ می‌شود. وقتی هدف بخش عمومی در کاهش نابرابری‌های اجتماعی از طریق بازتوزیع منافع، با ویژگی‌های بازتوزیعی قاعده اکثریت ترکیب شود، همیشه ممکن است با بازتعریف موضوعات پیشنهادی، یک موضوع از نوع کارایی تخصیصی محض را در کمیته به شکلی تعدیل کرد که به یک موضوع ترکیبی از نوع کارایی تخصیصی و بازتوزیعی تبدیل شود (Ibid). در بسیاری از این موارد، هدف اولیه سیاست‌گذار رفاه جمعی است (مثلاً تخصیص ارز با نرخ پایین‌تر از قیمت بازار توسط بانک مرکزی برای تهیه دارو، خوراک دام و...)، لیکن در عمل و با تحمیل هزینه‌ای اندک به افراد زیاد، موجب بازتوزیع منافع فراوان به سمت عده‌ای محدود می‌شود (Tullock, 1959). این موضوع یکی از تفاوت‌های مهم فرایندهای بازار را با رویه‌های سیاسی و انتخاب عمومی آشکار می‌سازد. در بازار رقابتی، با اینکه افراد صرفاً به دنبال حداکثر نمودن مطلوبیت خود هستند و دغدغه‌ای در خصوص کاراترین ترکیب اقتصادی ندارند، لیکن سازوکار بازار حصول کارایی را تضمین خواهد نمود؛ اما در انتخاب عمومی، تعقیب منافع شخصی به هیچ وجه تضمین‌کننده کارایی نیست.

در ضمن، فرایند بازارها به نحوی است که شدت نسبی ترجیحات نقشی تعیین‌کننده دارد و سبب افزایش استفاده از منابع در کالاهایی خواهد شد که کفه ترجیحات نسبی به سمت آن‌ها سنگین‌تر است؛ بنابراین، بازار در واکنش به وزن نسبی ترجیحات و تقاضاها به دقت تعدیل می‌شود. اما در رویه سیاسی سازوکار مشابهی وجود ندارد؛ مخصوصاً در قاعده اکثریت، به عنوان کاربردی‌ترین روش انتخاب جمعی، شدت ترجیحات به هیچ وجه در نظر گرفته نمی‌شود (Buchanan & Tullock, 1962). این موضوع سبب مبادله آرا در کمیته‌ها می‌شود که

مجرای دیگری از پیچیدگی را بر فرایندهای انتخاب جمعی تحمیل می‌کند و نتایج کارا و منصفانه را با تهدید مواجه می‌سازد.

مبادله رأی^۱ و ائتلاف‌های بازتوزیعی، علاوه بر آثار توزیعی، آثار تخصیصی نیز دارد و ظرفیت جامعه در سرمایه‌گذاری در فناوری‌های نوین و تخصیص بهینه منابع را کاهش می‌دهد و ضمن ایجاد کندی یا بن‌بست در تصمیم‌گیری، زیان کارایی، تلاش‌های رانت‌جویانه و زیان رفاهی را به دنبال خواهد داشت. به‌عنوان نمونه‌هایی آشنا در فضای اقتصاد ایران، می‌توان به چندنرخ بودن ارز، میزان تعرفه واردات خودرو، بهره مالکانه معادن، نرخ خوراک پتروشیمی‌ها و حذف، تلفیق و تفکیک وزارت‌خانه‌ها اشاره کرد. پیداست که این پدیده اثرات تخصیصی مثل کاهش سرمایه‌گذاری مولد و نیز اثرات توزیعی معناداری به نفع برخی افراد و به زیان سایرین دارد. سازمان‌دهی این مقاله چنین است که پس از مقدمه، بخش دوم به مبانی نظری اختصاص یافته است. در بخش سوم پیشینه تحقیق بیان شده و در بخش چهارم، الگوی تحقیق ارائه شده و ضمن تجزیه و تحلیل داده‌ها، آزمون‌های تجربی دور تسلسل و مبادله آرا انجام شده است. در بخش پایانی هم یافته‌های تحقیق تفسیر شده و جمع‌بندی و نتیجه‌گیری ارائه شده است.

۲. مبانی نظری

از نیمه دوم قرن بیستم تا کنون، نظریه انتخاب عمومی چارچوبی جامع برای درک پویایی‌های تجمع ترجیحات جمعی و اصول اساسی دموکراسی فراهم آورده است. از سوی دیگر، قاعده رأی‌گیری اکثریت ساده به‌عنوان سنگ‌بنای تصمیم‌گیری در کمیته‌ها، رویکردی عمل‌گرایانه برای رسیدن به تصمیمات جمعی در کمیته‌ها ارائه می‌دهد. وقتی این دو نظریه تلاقی کنند، پدیده‌هایی مثل دور تسلسل و مبادله آرا ظهور می‌یابند. بحث این مقاله در چارچوب نظریه انتخاب عمومی شکل گرفته و بر این اساس، جنبه‌های نظری و ویژگی‌های قاعده اکثریت آرا و پدیده‌های دور تسلسل و مبادله رأی در کمیته‌ها مورد بررسی قرار می‌گیرد.

بیوکین^۲ (۱۹۷۹) انتخاب عمومی را «سیاست بدون خیال‌پردازی» تعریف کرده است. نظریه انتخاب عمومی، با فرض اینکه شهروندان و دولت‌مردان عمدتاً به دنبال پیشینه نمودن منافع شخصی خود هستند، از روش‌شناسی اقتصادی برای تحلیل رفتار و اقدامات سیاسی استفاده می‌کند. بخش مهمی از انتخاب عمومی مشاهده واقعیت‌های مثبت در مورد چگونگی عملکرد دولت و طراحی سازوکارهایی برای بهبود عملکرد بخش عمومی بر اساس این مشاهدات است (Tullock, 2018).

تعریف رسمی قاعده اکثریت آرا به شکل زیر است:

$$\forall x, y \in X: [N(x P y)/N] > \frac{1}{2} \leftrightarrow x P y \quad (۱)$$

در عبارت فوق، N تعداد افراد کمیته و P نشان‌دهنده ترجیح اکید است (Sen, 2017).

1. Vote Trading

2. Buchanan

یکی از مهم‌ترین قضایا درخصوص قاعده اکثریت آرا قضیه هیئت‌منصفه کُندرسه^۱ است. مطابق این قضیه، چنانچه n رأی‌دهنده بخواهند از بین دو گزینه دست به انتخاب بزنند، در صورتی که مستقل از یکدیگر قضاوت کنند و احتمال قضاوت صحیح آن‌ها p ، مشابه و برابر باشد، $\frac{1}{2} < p < 1$ ، احتمال اینکه با استفاده از قاعده اکثریت گزینه درست را انتخاب کنند برابر است با:

$$P_n = \sum_{h=(n+1)/2}^n [n!/h!(n-h)!] p^h (1-p)^{n-h} \quad (2)$$

با افزایش n ، احتمال فوق به یک نزدیک می‌شود. این قضیه توجیهی برای استفاده از قاعده اکثریت و نیز افزایش تعداد اعضای هیئت‌منصفه است (Mueller, 2003). در دهه ۱۹۶۰ قضیه مهم دیگری توسط می^۲ به اثبات رسید که بیان می‌کرد تنها قاعده اکثریت ساده است که چهار شرط را تأمین می‌کند: قاطعیت^۳ یعنی امکان انتخاب از بین گزینه‌ها، گمنامی^۴ یعنی برابر در نظر گرفتن تمام افراد کمیته، خنثایی^۵ یعنی استقلال از موضوع، و حساسیت مثبت^۶ یعنی تأثیر آرا بر تصویب طرح. این قضیه دفاعی قوی از قاعده اکثریت آراست (Dasgupta & Maskin, 2008).

تالک (۱۹۵۹) با مطرح نمودن موقعیتی که یک‌صد کشاورز می‌خواهند راه‌های ارتباطی به زمین‌های خود را تعمیر کنند، مشکل استبداد اکثریت^۷ در قاعده رأی‌گیری اکثریت را برجسته ساخت. وی در قالب این مثال نشان داد که ائتلاف برنده (۵۱ نفر از کشاورزان)، با توجه به اینکه برخی از هزینه‌ها توسط اعضای خارج از ائتلاف تأمین مالی می‌شوند، مخارج تعمیر جاده‌ها را به بیش از بهینه اجتماعی افزایش می‌دهند و ۴۹ کشاورز دیگر را استثمار می‌کنند. به نظر تالک، این مدل با هر فعالیت بخش عمومی که با مالیات عمومی تأمین مالی می‌شود و به روش تبعیض‌آمیز به گروه خاصی نفع می‌رساند متناسب است.

یکی از مشکلات عمده قاعده اکثریت آرا امکان بروز دور تسلسل است؛ یعنی اینکه کمیته درگیر چرخه‌ای بی‌پایان شود و نتواند بین گزینه‌های موجود دست به انتخابی سازگار بزند. محبوبیت عمومی قاعده اکثریت را می‌توان به سهولت و سرعت تصمیم‌گیری کمیته نسبت داد؛ اما در صورت بروز دور تسلسل، این سرعت عمل به شدت زیر سؤال خواهد رفت (Mueller, 2003).

کُندرسه اولین فردی بود که دریافت چنانچه کمیته‌ای با حداقل سه عضو (A ، B و C) بخواهد با قاعده اکثریت آرا از بین حداقل سه گزینه متفاوت (x ، y و z) و به روش مقایسه دوه‌دو بین گزینه‌ها بهترین گزینه را انتخاب کند، ممکن است رتبه‌بندی ترجیحات اعضا به شکلی باشد که دچار دور تسلسل شود و کمیته نتواند

1. Condorcet
2. May
3. Decisiveness
4. Anonymity
5. Neutrality
6. Positive Responsiveness
7. Tyranny of Majority

دست به انتخاب سازگار (انتقال پذیر)^۱ بزند. در جدول ۱ ترجیحات اعضا (A ، B و C) برای سه گزینه (x ، y و z) به ترتیب رتبه بندی آن‌ها نمایش داده شده است.

جدول ۱. رتبه بندی ترجیحات به نحوی که به دور تسلسل منجر می شود

رتبه بندی ترجیحات فرد A	رتبه بندی ترجیحات فرد B	رتبه بندی ترجیحات فرد C
x	z	y
y	x	z
z	y	x

مشخصاً این کمیته نمی تواند از بین سه گزینه، گزینه پیروز را انتخاب کند و رتبه بندی ترجیحات افراد به شکلی است که اگرچه x بر y و y بر z ارجح است، z بر x مرجح می شود و هیچ یک از گزینه ها قادر به شکست دو گزینه دیگر نیستند و گزینه ای تحت عنوان برنده کُندرسه^۲ وجود نخواهد داشت (Suzumura, 2016).

بلک^۳ را می توان پدر انتخاب عمومی مدرن لقب داد (Tullock, 2018). او برای مشکل دور تسلسل رویکردی ابتکاری اتخاذ نمود و ثابت کرد چنانچه ترجیحات رأی دهندگان به شکلی مقید گردند که موسوم به ترجیحات تک قله ای^۴ است، قاعده اکثریت آرا نتیجه تعادلی به همراه خواهد داشت (Sen, 2017). منظور از ترجیحات تک قله ای این است که بتوان گزینه ها را روی یک خط چنان قرار داد که ترجیحات هر فرد تنها یک نقطه اوج داشته باشد (Sen, 1964).

قضیه مهم دیگری که بلک مطرح کرد رأی دهنده میانی^۵ است؛ بر پایه این قضیه، چنانچه موضوعات پیش روی کمیته تک بعدی و ترجیحات افراد نسبت به موضوع مورد بررسی تک قله ای باشد، کمیته به تعادل می رسد و رجحان رأی دهنده میانی تعیین کننده خواهد بود (Mueller, 1976).

بروز دور تسلسل، علاوه بر بُن بست در تصمیم گیری، مشکلات هنجاری نیز به همراه خواهد داشت. مک کلوی^۶ (۱۹۷۶) اثبات کرد که اگر ترجیحات افراد به نحوی باشد که رأی دادن صادقانه آن‌ها احتمال وقوع دور تسلسل را افزایش دهد، فردی که بتواند دستور کار رأی گیری را به شیوه مقایسه دوه دو گزینه ها^۷ در کنترل داشته باشد می تواند کمیته را به سمت مدنظر خود هدایت کند. در نتیجه تنظیم کننده دستور کار کمیته قدرت زیادی دارد و اگر چنین قدرتی به یک فرد یا کمیته فرعی داده شود ممکن است موجب توزیع نامتناسب منافع اقدام جمعی گردد.

1. Transitivity
2. Condorcet Winner
3. Black
4. Single- Picked
5. Median Voter
6. McKelvey
7. Pairwise Votes

اگر مشکل دور تسلسل به میزانی که ادبیات انتخاب عمومی مطرح می‌کند شایع است، چرا تصمیمات جمعی (جهان واقعی) پایدار به نظر می‌رسند و کمیته‌ها قادر به اتخاذ تصمیم بوده و نتایج از یک جلسه به جلسه دیگر به سرعت تغییر نمی‌کند؟ این سؤال چالش برانگیز را تالک (۱۹۸۱) مطرح کرد. افراد بسیاری به این سؤال پاسخ داده‌اند. شپسل و وینگاست^۱ (۱۹۸۱) به هنجار کلی‌نگری^۲ و ساختار موجد تعادل^۳ اشاره کرده‌اند. آن‌ها اعتقاد دارند با اینکه دور تسلسل در ترجیحات متداول و فراگیر است، نهادهای رفتاری را تحمیل می‌کنند که حتی با وجود دور تسلسل در ترجیحات، از دور تسلسل بی‌پایان در فرایند رأی‌گیری ممانعت به عمل آورند. رومر و روزنتال^۴ (۱۹۷۸) یکی از مشهورترین مدل‌های ساختار موجد تعادل را تحت عنوان مدل تنظیم‌کننده دستور جلسه^۵ ارائه داده‌اند.

یکی از نتایج دور تسلسل در کمیته‌ها و از عوارض جانبی قاعده اکثریت آراء، مبادله رأی توسط اعضای کمیته است. با توجه به اینکه فرایند انتخاب عمومی شامل جریانی پویا و پیوسته از تصمیم‌گیری‌های جداگانه است، همیشه امکان مبادله آراء در کمیته‌هایی که برای یک دوره زمانی معین فعالیت می‌کنند وجود دارد و اصولاً رفتار اعضای این کمیته‌ها را می‌توان در چارچوب بازی‌های همکارانه در نظر گرفت (Brams & Lucas, 1973). مبادله رأی یا دسته‌بندی^۶ را می‌توان این‌گونه تعریف کرد: دو موقعیت دوبه‌دو ناسازگار (x, y) و (z, w) وجود دارد و فرض می‌شود ترجیحات رأی‌دهندگان برای هر جفت از موضوعات جدایی‌پذیر است و رأی‌دهندگان صادقانه رأی می‌دهند. اگر درخصوص این موضوعات دسته‌بندی وجود داشته باشد، وضعیت زیر برقرار خواهد بود:

$$X P y, z P w, \text{ but } yw P xz \quad (۳)$$

یعنی چنانچه مبادله رأی وجود نداشته باشد، کمیته گزینه X را بر y و گزینه z را بر w ترجیح خواهد داد؛ اما با مبادله آراء، گزینه‌های y و w رأی خواهند آورد. علت این است که حامیان y اقلیتی هستند که به شدت به این موضوع توجه دارند و تفاوت چندان بین گزینه‌های z و w قائل نیستند. حامیان w نیز اقلیتی هستند که با شدت از برتری w پشتیبانی می‌کنند و رجحان آن‌ها نسبت به برتری x بر y ناچیز است. ائتلاف حامیان y و w می‌تواند پیروزی مشترک آن‌ها را تضمین کند؛ بنابراین، وقتی حامیان y و w درگیر دسته‌بندی می‌شوند که این لوايح در غیاب دسته‌بندی شکست بخورند و با وجود دسته‌بندی تصویب شوند (Stratmann, 1992).

درخصوص مبادله رأی دو دیدگاه کاملاً متفاوت وجود دارد. برخی معتقدند که فرایند سیاسی بازی مجموع مثبت است و مبادله آراء با لحاظ شدت ترجیحات، سبب بهینگی پارتو شده و جامعه منتفع می‌شود؛ اما طیف فکری دیگر معتقدند فرایند سیاسی بازی مجموع صفر است و مبادله آراء سبب ائتلاف منابع و افزایش مخارج عمومی به سطحی بیش از بهینه اجتماعی می‌شود و آثار زیان‌باری دارد. مقاله ریکر و برمس^۷ (۱۹۷۳) به تقابل فکری بین

1. Shepsle & Weingast
2. Universalism
3. Structure-Induced Equilibrium
4. Romer & Rosenthal
5. Agenda-Setter Model
6. Logrolling
7. Riker & Brams

این دو روایت می‌پردازد. مدل آن‌ها بیان می‌دارد که دسته‌بندی، وضعیت مبادله‌کنندگان آرا را در مورد موضوع مدنظر بهبود می‌بخشد، لیکن این بهبود به قیمت تحمیل هزینه‌های خارجی^۱ سنگین به سایر افراد حاصل می‌شود. بنابراین، اگر مبادله رأی در مورد تمام موضوعات صورت پذیرد، تناقض ایجاد خواهد شد و در حالی که مبادلات به‌لحاظ فردی عقلایی به نظر می‌رسند، حاصل جمع مبادلات برای جامعه زیان‌آور است.

یکی از اثرگذارترین مباحث در مورد احتمال وقوع مبادله رأی را کلمن^۲ (۱۹۶۶) ارائه کرده است. در مدل وی، قانون‌گذاران به‌منظور تدارک کالاهای عمومی اقدام به مبادله رأی می‌کنند. بدین ترتیب هر رأی‌دهنده توانایی خود در کنترل موضوعاتی را که اهمیت بیشتر برای آن‌ها قائل است در برابر کاهش کنترل بر اموری که برای آن‌ها اهمیت کمتری قائل است افزایش می‌دهد و شکلی از تعادل بهینه پارتو برنامه‌ریزی شده حاصل می‌شود. بنابراین، مبادله رأی ابزاری است که با به حساب آوردن شدت ترجیحات، هم از پیامد عدم عقلانیت (تناقض آرو)^۳ جلوگیری می‌کند و هم به تخصیص‌های بهینه منجر می‌شود. اما مشکل اصلی درخصوص کالاهای عمومی، به‌کارگیری روشی برای جلوگیری از بیان استراتژیک ترجیحات و آشکارسازی ترجیحات واقعی است تا کالاهای عمومی به مقدار بهینه اجتماعی ارائه شود. در ضمن وقتی تعداد رأی‌دهندگان زیاد است، نمی‌توان انتظار داشت این توافقات ادامه یابند. پس وقتی مبادله رأی به‌صورت پیوسته و توافقی‌های غیررسمی باشد، رأی‌دهندگان انگیزه خواهند داشت که اولاً در زمان انجام توافق ترجیحات واقعی خود را بیان نکنند و ثانیاً پس از انجام توافق، انگیزه نقض آن را خواهند داشت (Mueller, 1967).

به نظر برنهلز^۴ (۱۹۷۳)، مبادله رأی نشان می‌دهد که شدت ترجیحات می‌تواند بر نتیجه فرایند رأی‌گیری اثرگذار باشد و بنابراین، اقلیت‌ها نیز می‌توانند راهی بیابند تا در برخی موضوعات به برتری برسند و رویه‌های دموکراتیک جذاب‌تر شود. او نشان داد که مبادله رأی مبین تناقض آرو است و اثبات کرد که وضعیت دسته‌بندی بر انتقال‌ناپذیری رتبه‌بندی ترجیحات اجتماعی دلالت دارد. او ابتدا این اثبات را برای حالت دو موضوع که هر کدام حاوی دو گزینه‌اند ارائه کرد. در مقاله دوم برنهلز (۱۹۷۴)، نتایج فوق با در نظر گرفتن برخی فروض، به حالت n موضوع که هر کدام m گزینه را مقایسه می‌کنند تعمیم یافت.

بنابراین، بروز دور تسلسل و عدم تعادل در کمیته‌ها بر مبادله رأی در کمیته‌ها اثرگذار است. کولر^۵ (۱۹۷۵) در مقاله خود نشان داد که مبادله رأی و تناقض رأی‌گیری به‌لحاظ منطقی هم‌ارز هستند. پس هر چیزی که دور تسلسل را مرتفع کند، مثل مقید نمودن ترجیحات و ترجیحات تک‌قله‌ای، مبادله رأی را نیز منتفی می‌سازد.

1. External Costs
2. Coleman
3. Arrow
4. Bernholz
5. Kohler

۳. پیشینه تحقیق

مطالعه تجربی پلات و لوین^۱ (۱۹۷۸) بر نقش و اهمیت کنترل و دستکاری استراتژیک^۲ دستور کار جلسات در بروز پدیده دور تسلسل در کمیته‌ها تأکید دارد.

استراتمن^۳ (۱۹۹۶) با ارائه آزمون تجربی، وجود دور تسلسل در الگوی کمک‌های مالی فدرال تخصیص‌یافته به حوزه‌های انتخابی در فاصله ۱۹۸۵ تا ۱۹۹۰ را بررسی کرده است. این کمک‌ها به مناطق مختلف ماهیت توزیعی دارند و از این‌رو، انتظار می‌رود هنگام تخصیص اعتبارات به ایالت‌های مختلف، دور تسلسل مطرح شود. منطق آزمون ارائه‌شده بر تغییر هویت اعضای ائتلاف برنده و تغییر در نحوه توزیع عایدی در طول زمان استوار است. یعنی در صورتی که دور تسلسل وجود داشته باشد، باید توزیع منافع و برندگان و بازندگان در طول زمان تغییر یابند. استراتمن با بررسی اعطای کمک‌های بلاعوض کنگره آمریکا به ایالات در بازه زمانی مذکور، نتیجه می‌گیرد که دور تسلسل وجود نداشته است.

سیبرگ و مک‌دونالد^۴ (۲۰۱۰) احتمال بروز دور تسلسل در انتخابات سراسری در سیستم‌های سه‌حزبی را بررسی کرده‌اند. بر اساس یافته‌های آنان، در هر شش دوره انتخابات، یک دوره با دور تسلسل مواجه می‌شود. بنابراین، مبانی نظری و یافته‌های تجربی بر امکان بروز دور تسلسل در کمیته‌ها صحه می‌گذارند. در ضمن دور تسلسل را نمی‌توان فی‌نفسه پدیده‌ای مخرب و زیان‌بار برای تصمیمات جمعی و دموکراسی در نظر گرفت. دور تسلسل در بستر زمان و با توجه به پویایی جامعه می‌تواند نشانی از تنوع سلايق، وسعت دامنه گزينش، عدم تمرکز و تثبیت قدرت در دست عده‌ای خاص، نوآوری و بروز ایده‌های جدید، ارزیابی مجدد نتایج تصمیمات قبلی و تغییر در خواست و نظام ارزشی افراد جامعه باشد.

درخصوص مبادله رأی نیز مطالعات تجربی مختلفی انجام شده است. کائو و رابین^۵ (۱۹۷۹) با استفاده از یک مدل لاجیت^۶ سعی کرده‌اند تأثیر عوامل نفع شخصی، دسته‌بندی و ایدئولوژی را بر رفتار رأی‌دهی مشخص کنند. آن‌ها تعدادی از لوایح تصویب‌شده کنگره در سال ۱۹۷۴ را آزمون کرده‌اند و نتیجه گرفته‌اند که ایدئولوژی در تصویب بسیاری از لوایح نقشی تأثیرگذار و در برخی از لوایح نقش اصلی داشته است. آن‌ها نتوانسته‌اند این فرضیه را رد کنند که ایدئولوژی برای توضیح رفتار رأی‌دهی نمایندگان کنگره مهم است. این نتیجه‌گیری کاملاً با نظریه استیگلر^۷ (۱۹۷۱) متفاوت است که مطابق آن، رأی‌دهی را می‌توان کاملاً بر اساس منافع اقتصادی نمایندگان توضیح داد.

1. Plott & Levine
2. Strategic Manipulation
3. Stratmann
4. Sieberg & McDonald
5. Kau & Rubin
6. Logit
7. Stigler

کاکس و مک‌کابینز^۱ (۱۹۸۶) به بررسی نقش مبادله رأی در تخصیص اعتبارات کشاورزی در کنگره آمریکا پرداخته‌اند. یافته‌های آن‌ها حکایت از آن دارد که مبادله رأی در فرایند تخصیص اعتبارات رایج است و نمایندگان برای تأمین بودجه پروژه‌های محلی، مکرر رأی خود را مبادله می‌کنند. این مطالعه نشان از آن دارد که دسته‌بندی می‌تواند منجر به افزایش هزینه‌های عمومی به‌منظور خاصه‌خرجی^۲ به نفع برخی مناطق شود.

نتایج مقاله استراتمن (۱۹۹۲) نیز نشان می‌دهد که توافقات دسته‌بندی و مبادله رأی موجب تصویب لوایح و حمایت از برخی محصولات کشاورزی و دام‌پروری در کنگره می‌شود و ایدئولوژی‌های قانون‌گذاران تأثیر چندانی بر نتایج ندارد.

درهر و جنسن^۳ (۲۰۰۷) با در نظر گرفتن مجمع عمومی سازمان ملل، مبادله رأی را در چارچوب سازمان‌های بین‌المللی بررسی کرده‌اند. بر اساس یافته‌های آن‌ها، کشورها برای دستیابی به قطعه‌نامه‌های مطلوب دست به مبادله رأی می‌زنند. در ضمن کشورهای در حال توسعه اغلب در برابر دریافت کمک‌های اقتصادی و یا حمایت‌های سیاسی و نظامی، آرای خود را با کشورهای ثروتمندتر و قدرتمندتر مبادله می‌کنند. آثار بررسی‌شده حاکی از استفاده گسترده از مبادله رأی در اخذ تصمیمات کمیته‌هاست و این پدیده اغلب تأثیرات قابل توجهی بر نتایج و نحوه سیاست‌گذاری‌ها به نفع عده‌ای خاص دارد.

۴. معرفی الگوی تحقیق و تجزیه و تحلیل داده‌ها

در حالی که در بررسی نظری دور تسلسل معمولاً به تصمیم‌گیری کمیته برای انتخاب از بین n گزینه ($n \geq 3$) و به‌صورت ایستا و با یک بار رأی‌گیری پرداخته می‌شود، اما می‌توان دور تسلسل را در بستری پویا بررسی کرد. ایده اساسی آزمون تجربی بروز دور تسلسل در کمیته‌ها بر این اساس است که وقتی در یک موقعیت توزیعی محض برای انتخاب جمعی از قاعده اکثریت استفاده شود، در صورت وجود ائتلاف‌های ناپایدار، اعضای ائتلاف برنده و به‌تبع آن نحوه توزیع عایدی‌ها در طول زمان تغییر می‌یابد. پس در صورت بروز دور تسلسل (ائتلاف‌های ناپایدار)، منفعت برندگان (افراد ائتلاف برنده) و زیان دیدگان (افراد خارج از ائتلاف برنده) فرایند رأی‌گیری در طول زمان و با هر مرتبه رأی‌گیری تغییر می‌کنند. بنابراین، در صورت بروز دور تسلسل، تغییرات و نوسانات زیادی در نتایج مشاهده می‌شود و دور تسلسل به‌نوعی نشانه بی‌ثباتی و تغییر برای تصمیمات کمیته است. لذا دور تسلسل را می‌توان از طریق بررسی بی‌ثباتی نتایج فرایندهای سیاسی آزمون کرد (Stratmann, 1996).

برای روشن شدن موضوع، بازی تقسیم یک دلار در کمیته‌ای متشکل از سه عضو را می‌توان در نظر گرفت که از قاعده اکثریت آرا استفاده می‌کند. نتیجه سه مرتبه رأی‌گیری در جدول ۲ گزارش شده است. در سه خانه اول از ردیف آخر، واریانس هر مرتبه رأی‌گیری و در خانه آخر، واریانس مجموع منافع درج شده است. همان‌طور که مشخص است، منافع به‌شکل نامتقارن بین اعضای کمیته توزیع شده و واریانس مجموع منافع (۰/۵) از

1. Cox & McCubbins

2. Pork Barrel

3. Dreher & Jensen

مجموع واریانس سه مرتبه رأی گیری ($0/166 = 0/0555 + 0/0555 + 0/0555$) بزرگتر است. بنابراین، با دور تسلسل مواجه نیستیم.

جدول ۲. ائتلاف پایدار و عدم وجود دور تسلسل

رأی دهنده	رأی گیری مرتبه اول	رأی گیری مرتبه دوم	رأی گیری مرتبه سوم	مجموع عایدی ها
عایدی رأی دهنده اول	۰/۵	۰/۵	۰/۵	۱/۵
عایدی رأی دهنده دوم	۰/۵	۰/۵	۰/۵	۱/۵
عایدی رأی دهنده سوم	۰	۰	۰	۰
واریانس	۰/۰۵۵۵	۰/۰۵۵۵	۰/۰۵۵۵	۰/۵

(منبع: استراتمن، ۱۹۹۶)

در جدول ۳، نمونه‌ای از ائتلاف ناپایدار به تصویر کشیده شده است. فارغ از اینکه علت این امر توزیع نامتقارن منافع بین دو عضو ائتلاف برنده و در نتیجه وجود انگیزه برای تشکیل ائتلاف جدید است، مشاهده می‌شود که ائتلاف ناپایدار به توزیع متقارن منافع بین اعضا منجر شده و کمیته با دور تسلسل مواجه می‌شود. واریانس مجموع منافع (صفر) از مجموع واریانس سه مرتبه رأی گیری ($0/291$) کوچکتر است. بنابراین، کمیته دچار دور تسلسل می‌شود.

جدول ۳. ائتلاف ناپایدار و بروز دور تسلسل

رأی دهنده	رأی گیری مرتبه اول	رأی گیری مرتبه دوم	رأی گیری مرتبه سوم	مجموع عایدی ها
عایدی رأی دهنده اول	۰/۷۵	۰	۰/۲۵	۱
عایدی رأی دهنده دوم	۰/۲۵	۰/۷۵	۰	۱
عایدی رأی دهنده سوم	۰	۰/۲۵	۰/۷۵	۱
واریانس	۰/۰۹۷	۰/۰۹۷	۰/۰۹۷	۰

(منبع: استراتمن، ۱۹۹۶)

در این مقاله آزمون تجربی وجود دور تسلسل بر اساس توزیع بودجه‌های عمرانی و دانشگاه‌های علوم پزشکی بین استان‌های کشور از سال ۱۳۹۳ تا ۱۴۰۰ و با استفاده از روش استراتمن صورت پذیرفته است. مبالغ تخصیص یافته بر مبنای شاخص کل قیمت کالاها و خدمات مصرفی سال ۹۵ تورم‌زدایی شده‌اند.

در صورت وجود دور تسلسل و پس از چند مرتبه رأی گیری، منافع کل باید متعادل‌تر از زمانی توزیع شوند که برنده کُندرسه داریم. اینجا برنده (برندگان) کُندرسه به استانی (استان‌هایی) اطلاق می‌شود که در مقایسه دویه‌دو با سایر استان‌ها، همیشه سهم بالاتری از بودجه کسب می‌کند. پس در صورت بروز دور تسلسل، واریانس سهم استان‌های مختلف از بودجه مورد نظر در هر سال بزرگ است و مجموع این واریانس‌ها در طول زمان افزایش می‌یابد؛ در حالی که عواید کل (کل سهم هر استان از بودجه توزیع شده در طول کل سنوات)، در مقایسه با

عایدی‌های هر مرتبه رأی‌گیری یکنواخت‌تر توزیع می‌شود. این نکته دلالت بر این دارد که جمع واریانس عایدی‌های تمام دفعاتی که رأی‌گیری شده است بیش از واریانس مجموع عایدی‌های توزیع شده خواهد بود. ابتدا توزیع بودجه عمرانی بین ۳۱ استان کشور از سال ۱۳۹۳ تا ۱۴۰۰ در نظر گرفته می‌شود. این موضوع به این دلیل است که با توجه به تأثیر این فصل از بودجه بر نرخ اشتغال استان‌ها، توسعه زیرساخت‌ها و آثار مثبت رفاهی، تمامی نمایندگان تلاش می‌کنند تا سهم استان خود را افزایش دهند تا با ارتقای رضایتمندی رأی‌دهندگان، شانس انتخاب مجدد خود را افزایش دهند. از سوی دیگر و با توجه به ماهیت بودجه، میزان این فصل از بودجه نیز محدود است و می‌توان آن را به‌عنوان یک بازی مجموع ثابت در نظر گرفت. بررسی تخصیص بودجه عمرانی نشان می‌دهد واریانس مجموع سهم استان‌ها از بودجه عمرانی، از جمع واریانس‌های حاصل از هشت دوره تخصیص بودجه بزرگ‌تر است؛ بنابراین، توزیع ناهمگن است و دور تسلسل مشاهده نمی‌شود:

$$۱۲۸/۴۷۰/۱۳۶ > ۳۴۵/۴۲۸/۱۹ \quad (۴)$$

بررسی شهودی داده‌ها نیز نشان می‌دهد بازی تقسیم بودجه عمرانی برندگان و بازندگان ثابتی دارد. ۵ استان خوزستان، سیستان و بلوچستان، کرمان، فارس و خراسان رضوی در تمام ۸ سال مورد بررسی بین ۷ استان با بیشترین مبلغ تخصیص قرار گرفته‌اند. استان‌های بوشهر و تهران نیز ۶ سال بین ۷ استان با بالاترین توزیع بودجه قرار گرفته‌اند. در سمت بازندگان، استان‌های سمنان، قم، البرز، چهارمحال و بختیاری و زنجان نیز در تمام ۸ سال مورد بررسی و استان قزوین در ۷ دوره بین ۷ استان با کمترین توزیع بودجه قرار گرفته‌اند. به‌عنوان شاهدهی دیگر بر عدم بروز دور تسلسل، ضریب همبستگی بالایی (۰/۹) بین توزیع بودجه در سال‌های متفاوت مشاهده می‌شود.

اهمیت نقش بهداشت و درمان در سلامت و رفاه رأی‌دهندگان نیز نمایندگان را بر آن می‌دارد تا تمام تلاش خود را برای افزایش مقدار بودجه سنواتی این بخش به کار گیرند. در تخصیص بودجه به دانشگاه‌های علوم پزشکی نیز ثبات معناداری مشاهده می‌شود و استان‌هایی مثل تهران، فارس، اصفهان، خوزستان، خراسان و آذربایجان شرقی همیشه در بالاترین رتبه‌ها و استان‌هایی مثل ایلام، قم، خراسان شمالی، قزوین، سمنان و کهگیلویه و بویراحمد در پایین‌ترین رتبه‌ها قرار دارند. اینجا نیز با ائتلاف‌های پایدار مواجهیم و بازی توزیع بودجه برندگان و بازندگان ثابتی دارد. مجدداً واریانس مجموع سهم استان‌ها از بودجه، از جمع واریانس‌های حاصل از ۸ دوره تخصیص بودجه بزرگ‌تر است:

$$۵۲۲/۰۴۹/۲۷۷/۲ > ۷۷۴/۱۲۲/۳۴۳ \quad (۵)$$

محاسبات نشان می‌دهد که این عدم تقارن تقریباً یکسان است و نسبت واریانس مجموع منافع به جمع واریانس‌ها در دو سرفصل تقریباً برابر است:

$$\frac{\text{واریانس مجموع منافع (علوم پزشکی)}}{\text{مجموع واریانس‌ها (علوم پزشکی)}} = \frac{۵۲۲/۰۴۹/۲۷۷/۲}{۷۷۴/۱۲۲/۳۴۳} = \frac{۰.۲/۷}{۰.۶/۶} = \frac{۱۲۸/۴۷۰/۱۳۶}{۳۴۵/۴۲۸/۱۹} = \frac{\text{واریانس مجموع منافع (عمرانی)}}{\text{مجموع واریانس‌ها (عمرانی)}}$$

اینجا سؤالاتی مطرح می‌شود. آیا این ارقام می‌تواند شاهی بر جامع‌نگری نمایندگان و در نظر گرفتن خیر عمومی به جای منافع فردی و افزایش شانس انتخاب مجدد توسط آن‌ها باشد؟ آیا شاهد استبداد اکثریت هستیم؟ آیا این ثبات را می‌توان نشانه انگیزه‌ها و سوگیری‌های سیاسی، رفتار استراتژیک و ناکارایی در تخصیص بودجه برشمرد یا برعکس، تخصیص بودجه بر اساس معیارهای شفاف و در جهت کارایی تخصیصی، نیازها و اولویت‌های جمعیتی، نابرابری‌های منطقه‌ای و عوامل اقتصادی صورت پذیرفته است؟ این‌ها نکاتی است شایسته توجه و درخور انجام تحقیقات تکمیلی.

در پایان و برای لحاظ کردن اثرات متغیر جمعیت که می‌تواند تأثیر معناداری بر تخصیص بودجه داشته باشد، بودجه‌های تخصیص‌یافته به استان‌ها به شکل سرانه در نظر گرفته می‌شود. نکته جالب اینکه مجدداً با دور تسلسل مواجه نیستیم و نسبت واریانس‌ها به چیزی که قبلاً و در حالت عام (بدون لحاظ جمعیت) به دست آمد نزدیک است:

$$\frac{\text{واریانس مجموع منافع سرانه (علوم پزشکی)}}{\text{مجموع واریانس‌ها سرانه (علوم پزشکی)}} = \frac{243/832/554}{860/111/84} = \frac{29}{7} \approx 4.1 \approx \frac{0.29/137/126}{121/303/17} = \frac{\text{واریانس مجموع منافع سرانه (عمرانی)}}{\text{مجموع واریانس‌ها سرانه (عمرانی)}}$$

با سرانه در نظر گرفتن بودجه‌ها تنها برندگان و بازندگان بازی تقسیم بودجه تغییر می‌کنند. به عنوان مثال، در حالت تخصیص سرانه بودجه عمرانی، در تمامی ۸ سال مورد بررسی استان سیستان و بلوچستان از بالاترین تخصیص بودجه برخوردار بوده و استان کرمان در رتبه دوم قرار دارد. استان‌های خراسان جنوبی، البرز، خراسان شمالی، تهران و اصفهان نیز به ترتیب در پایین‌ترین رتبه قرار می‌گیرند.

در تخصیص بودجه سرانه دانشگاه‌های علوم پزشکی، استان‌های خراسان جنوبی، کرمان، کرمانشاه، کردستان، تهران، کهگیلویه و بویراحمد و یزد از بیشترین و استان‌های خراسان رضوی، البرز، قم، قزوین، هرمزگان و گلستان از کمترین تخصیص بودجه سرانه برخوردار شده‌اند.

برای آزمون مبادله رأی، دو موضوع که در سال ۱۳۹۸ با اکثریت شکننده و به فاصله کوتاهی در شورای رقابت تصویب شده بررسی می‌شود. در ادبیات مربوطه عواملی مثل تفاوت در شدت ترجیحات رأی‌دهندگان (اقلیت متعصب)، عدم وجود برنده کاندید (بروز دور تسلسل در کمیته)، سودمندی مبادله برای طرف‌ها، پایداری بر ایدئولوژی خاص و عدم تقارن اطلاعات به عنوان متغیرهای اثرگذار بر مبادله رأی معرفی شده‌اند.

تعداد اعضای کمیته (شورای رقابت) ۱۲ نفر است. از یک سیستم معادلات همزمان با دو معادله استفاده شده است. ابتدا هریک از معادلات با استفاده از روش پروبیت^۱ تخمین زده شده و سپس مقدار متغیر وابسته پیش‌بینی می‌شود. معادله اول به شرح ذیل است:

$$x = \alpha_1 per + \beta_1 org + u_1 \quad (6)$$

متغیر وابسته x ، رأی شماره ۳۸۷ شورای رقابت شکایت شرکت حمل و نقل بابت عدم اخذ مالیات بر ارزش افزوده از اشخاص حقیقی و دومقداری است. در صورت رأی مثبت اعضا به پیشنهاد مربوطه، عدد یک و در صورت رأی منفی، مقدار صفر می‌گیرد.

متغیر per متغیری مجازی است که بر اساس ۶ مشخصه فردی تعیین می‌شود. سعی شده ویژگی‌هایی که می‌توانند موجب رأی مثبت اعضا به رفع موانع رقابت شوند، هم‌راستا و تقویت‌کننده یکدیگر باشند. مشخصه اول دوره حضور در شورا است. برای کسانی که بیش از یک دوره در شورا حضور دارند، عدد یک و برای افرادی که اولین دوره حضورشان در شورا را سپری می‌کنند، عدد صفر لحاظ می‌شود. انتظار می‌رود کسانی که دوره دوم حضور در شورا را می‌گذرانند به موضوعات اشراف بیشتری داشته باشند و موانع و موانع رقابت آزاد را بهتر بشناسند. در ضمن پیشنهاد مبادله رأی توسط آن‌ها محتمل‌تر می‌نماید. مشخصه دوم سیمت اعضاست. برای رئیس و نائب‌رئیس شورا عدد یک لحاظ شده است؛ دلیل این امر قدرت تنظیم‌کننده دستور جلسه است. مشخصه سوم برای اعضای که به‌عنوان نمایندگان بخش خصوصی در شورا حضور دارند (نمایندگان اتاق تعاون و اتاق بازرگانی) عدد یک و برای نمایندگان حاکمیت عدد صفر را در نظر می‌گیرد. مشخصه چهارم مدرک تحصیلی اعضا است. برای دارندگان مدرک دکتری عدد ۲، برای دارندگان مدرک کارشناسی ارشد عدد ۱ و برای سایرین صفر لحاظ می‌شود. ویژگی پنجم تدریس در دانشگاه است؛ به‌ترتیبی که برای استادان دانشگاه عدد ۱ و برای سایرین صفر منظور می‌شود. آخرین ویژگی بوروکرات نبودن افراد است. برای افرادی که سیمت اجرایی در بخش عمومی ندارند عدد ۱ و برای شاغلان بخش عمومی صفر در نظر گرفته می‌شود. منطق این امتیازدهی مقاومت افراد شاغل در بخش عمومی نسبت به مقررات‌زدایی است.

متغیر org یک متغیر ترکیبی و نرمال شده به‌عنوان نشانه‌ای از اهمیت و گستردگی وزارتخانه یا نهاد متبوع اعضا است و از نرمال نمودن تعداد کارکنان و بودجه وزارتخانه یا نهادی حاصل می‌شود که عضو کمیته نماینده آن است. برای اینکه اعداد در محدوده ۱ تا ۱۰۰ قرار گیرند، از فرمول زیر استفاده شده است:

$$nor_{N,B} = \frac{(x_i - x_{min}) \times (100 - 1)}{(x_{max} - x_{min}) + 1} \quad (7)$$

در فرمول فوق، x_i مقدار داده‌ای است که قصد نرمال نمودن آن را داریم (تعداد کارکنان / بودجه دستگاه) و x_{min} و x_{max} به ترتیب مقدار کوچک‌ترین و بزرگ‌ترین داده هستند. بعد از نرمال نمودن دو کمیت تعداد کارکنان و بودجه دستگاه (به ترتیب nor_N و nor_B)، این دو کمیت نرمال شده ترکیب می‌شوند.

$$nor = \left(\frac{nor_N + nor_B}{2} \right) \quad (8)$$

از ۱۲ عضو شورا ۷ نفر رأی مثبت داده‌اند و بنابراین، شکایت با یک اکثریت شکننده وارد تشخیص داده شده است. با توجه به مجازی بودن متغیر وابسته و اندک بودن تعداد مشاهدات، در این تحقیق از مدل پروبیت استفاده شده است. مدل پروبیت فرض می‌کند عبارت خطا شکل تابعی توزیع نرمال استاندارد را دارد (Greene, 2012).

این فرض می‌تواند برای نمونه‌های کوچک معقول باشد و در مقایسه با مدل لاجیت که از تابع توزیع لجستیک استفاده می‌کند تخمین‌های پایدارتری را ارائه دهد (Maddala, 1983). در ضمن، مدل پروبیت از برآورد حداکثر راست‌نمایی استفاده می‌کند که به تخمین دقیق‌تر ضرایب منجر می‌شود (Cameron & Trivedi, 2005). مطالعات تجربی نیز نشان از برتری دقت پیش‌بینی مدل پروبیت در نمونه‌های کوچک دارد (Long, 1997). به دلیل بی‌معنا شدن جزء ثابت (عرض از مبدأ)، معادله بدون جزء ثابت تخمین زده شده است. در مدل‌های پروبیت، اگر متغیرهای توضیحی صفر نباشند، فرض صفر بودن عرض از مبدأ منطقی است (Wooldridge, 2015). در این موارد، حذف جمله ثابت سبب عبور خط رگرسیون از مبدأ و بهبود توضیح‌دهندگی مدل می‌شود (Cameron & Trivedi, 2005). با حذف جمله ثابت، ضرایب سایر متغیرهای توضیحی را می‌توان به‌عنوان اثرات نهایی تفسیر کرد (Long, 1997) و به تفسیر معنادارتری از چگونگی تأثیر عوامل مختلف و ویژگی‌های فردی بر رفتار رأی‌دهی و پویایی در کمیته‌ها دست یافت (Blais, 2000).

ضریب per مثبت ($0/82$) و ضریب org منفی ($-0/05$) است و هر دو در سطح ۹۵٪ معنادارند. به‌وضوح تأثیر ویژگی‌های شخصی بر رفتار رأی‌دهی اعضای شورا بسیار بیشتر از وابستگی سازمانی آن‌هاست. برای نیکویی برازش مدل‌هایی که متغیر وابسته مجازی (دومقداری) است از آزمون‌های شبه R^2 استفاده می‌شود، مثل R^2 مک‌فادن^۲ که معیاری از نسبت واریانس توضیح داده‌شده توسط مدل را ارائه می‌دهد (McFadden, 1974)، و نیز آزمون هاسمر-لمشوف^۳ که توزیع χ^2 دارد و ایده‌آسی آن مقایسه احتمالات مشاهده‌شده و پیش‌بینی شده است. چنانچه تفاوت زیادی بین این مقادیر وجود داشته باشد، مدل به‌دلیل عدم تناسب کافی برازش انجام‌شده در مقایسه با داده‌ها رد می‌شود (Hosmer & Lemeshow, 2000). نتایج در جدول ۴ نشان داده شده است. مقادیر داخل پرانتز برای ضرایب مدل نشان‌دهنده انحراف معیار، برای آزمون نسبت درست‌نمایی (LR) سطح بحرانی و برای آزمون هاسمر-لمشوف سطح معناداری آن است.

جدول ۴. نتایج برآورد معادله اول

	per	org	Pseudo- R^2	LR	$F_{McFadden}$	H - L
x	۸۲/۰ (۳۸/۰)	۰۵/۰- (۰۲/۰)	۰/۶	۷۴/۹ $\chi^2_{2,0.05}$ (۹۹/۵)	۱۲	۱۲/۱ (۹۹/۰)

(منبع: یافته‌های پژوهش)

معیارهای شبه R^2 و $F_{McFadden}$ نشان‌دهنده برازش مناسب مدل است. مقدار آماره آزمون نسبت درست‌نمایی و مقایسه آن با سطح بحرانی و نیز مقدار آماره هاسمر-لمشوف و سطح معناداری آن نیز نشان‌دهنده انطباق مناسب مدل با مشاهدات واقعی است.

1. Pseudo- R^2

2. McFadden

3. Hosmer - Lemeshow

سپس معادله دوم تخمین زده می‌شود که رأی شماره ۳۹۲ شورای رقابت مربوط به شکایت شرکت تولیدکننده صافی دیالیز از هیئت‌امانی صرفه‌جویی ارزی بابت ورود به فضای کسب‌وکار و تصدی‌گری است. این شکایت نیز با اکثریت شکننده ۷ رأی در مقابل ۵ رأی وارد تشخیص داده شد.

$$y = \alpha_2 per + \beta_2 org + u_2 \quad (9)$$

ضریب per مثبت (۰/۵۲)، ضریب org منفی (۰/۰۴-) و هر دو در سطح ۹۵٪ معنادارند. مجدداً تأثیر ویژگی‌های شخصی بر رفتار رأی‌دهی اعضای شورا بسیار بیشتر از وابستگی سازمانی آن‌هاست. این یافته‌ها نشان می‌دهد که ویژگی‌های فردی در رفتار رأی‌دهی کمیته نقش غالب را دارد. می‌توان چنین تفسیر کرد که باورها، پیشینه حرفه‌ای و تجارب شخصی تأثیری قوی و تعیین‌کننده بر رفتار رأی‌دهی اعضای کمیته دارد. مقدار آماره هاسمر-لمشوف ۸/۷۵ و سطح معناداری آن ۰/۳۶ است که انطباق مناسب مدل با مشاهدات واقعی را نشان می‌دهد. نتایج در جدول ۵ نمایش داده شده است.

جدول ۵. نتایج حاصل از برآورد معادله دوم

	per	org	Pseudo-R ²	LR	F _{McFadden}	H - L
x	۵۲/۰ (۲۶/۰)	۰۴/۰- (۰۲/۰)	۰/۴۱	۶۴/۶ $\chi^2_{۰.۵/۰} (۹۹/۵)$	۵/۶۳	۷۵/۸ (۳۶/۰)

(منبع: یافته‌های پژوهش)

پس از تخمین هر کدام از معادلات، مقدار متغیر وابسته پیش‌بینی می‌شود؛ چرا که پیش‌بینی متغیرهای وابسته به‌عنوان متغیر توضیحی و برای آزمون مبادله رأی در سیستم معادلات وارد می‌شود. چنانچه مقدار پیش‌بینی رأی عضو i به موضوع پیشنهادی (x_{Fi}) منفی باشد، جهت متغیر پیش‌بینی‌شده عدد صفر و در صورتی که مثبت باشد مقدار ۱ در نظر گرفته می‌شود. یعنی اگر $x_{Fi} > 0$ باشد، $x_{Fi} = 1$ و اگر $x_{Fi} \leq 0$ باشد، $x_{Fi} = 0$. با توجه به اینکه کشف وابستگی متقابل رأی اعضای کمیته در موضوعات مختلف مدنظر است، به‌دنبال یک رابطه علی دوطرفه بین متغیرهای مدل مبادله رأی باید بود و بنابراین، به سیستم معادلات نیاز است. در گام بعدی، سیستم معادلات زیر تخمین زده می‌شود:

$$\begin{cases} x = \alpha_1 per + \beta_1 org + \gamma y_F + u_1 \\ y = \alpha_2 per + \beta_2 org + \theta x_F + u_2 \end{cases} \quad (10)$$

در این سیستم معادلات، y_F و x_F پیش‌بینی متغیرهای وابسته‌اند که به‌عنوان متغیر توضیحی وارد معادله دیگر شده‌اند. با توجه به فروض و بنیان‌های نظری مدل مبادله رأی، باید از یکی از روش‌های با اطلاعات کامل استفاده شود؛ چرا که باید از تمام اطلاعات موجود در سیستم معادلات استفاده گردد.

وقتی تعداد مشاهدات کم است، روش حداکثر درست‌نمایی با اطلاعات کامل (FIML) بر روش حداقل مربعات سه‌مرحله‌ای (3SLS) ترجیح است. FIML تخمین‌های کاراتری از پارامترها ارائه می‌دهد و این امر زمانی که حجم نمونه کوچک و بنابراین، دقت تخمین‌ها حیاتی باشد بسیار مهم است. به‌عنوان یک اصل، اگر توزیع جملات خطا نرمال باشد، روش FIML از هر تخمین‌زننده دیگری کاراتر است (Greene, 2012).

بنابراین، برای تخمین ضرایب مدل از روش FIML استفاده شده است. در صورت مثبت، بزرگ و معنادار بودن ضرایب پیش‌بینی‌شده، می‌توان بیان کرد که در کمیته مذکور درخصوص موضوعات مورد بررسی مبادله آرا اتفاق افتاده است. در ضمن، اگر نمایندگان آرای خود را مبادله کنند، انتظار می‌رود متغیرهای رأی پنهان سمت راست معادلات همزمان، قدرت توضیح‌دهندگی مدل را افزایش دهند. به‌عنوان آزمونی دیگر، همبستگی پسماندها نیز مورد بررسی قرار می‌گیرد. در صورت مبادله آرا، پسماندهای معادلات باید همبستگی مثبت داشته باشند.

حاصل تخمین سیستم معادلات فوق در جدول ۶ تجمیع شده است. اعداد داخل پرانتز خطای معیار است. مجدداً به‌وضوح مقدار ضریب *per* نسبت به ضریب *org* بالاتر است. هرچند با وجود تنها ۱۲ عضو کمیته، مجموع داده‌ها فاقد تنوع لازم برای ترسیم پیچیدگی‌های رفتار رأی‌دهی است، لیکن می‌توان بیان کرد که ویژگی‌های فردی مدنظر، بر رأی‌دهی به نفع رویه‌های رقابتی تأثیر مثبت دارد؛ در حالی که بزرگی دستگاهی که عضو کمیته نمایندگی آن را بر عهده دارد، بر رأی‌دهی به نفع رویه رقابتی تأثیر منفی ناچیزی دارد.

جدول ۶. گزارش تخمین پارامترهای سیستم معادلات آزمون مبادله رأی

نام متغیر	per	org	x_F	y_F	$\rho_{x,y}$	Pseudo- R^2	LR	$F_{McFadden}$
x	۰۹/۰ (۰۶/۱)	۰۰۱/۰- (۰۳/۰)		۶۸/۰ (۶/۴)	-۰۵/۰	۰/۴۳	۱۲/۳۶	۷/۲
y	۱۶/۰ (۴۵/۰)	۰۰۶/۰- (۰۲/۰)	۳۴/۰ (۳۷/۱)					

(منبع: یافته‌های پژوهش)

در ضمن، مقدار تخمینی ضرایب *per* و *org* در تک‌معادلات بیش از سیستم معادلات است. دلیل این موضوع آن است که در نبود متغیر پنهان اثرگذار بر رأی‌دهی اعضا (پیش‌بینی رأی‌دهی به موضوع دیگر)، ضرایب مذکور بیش از مقدار واقعی تخمین زده می‌شوند. در معادله اول، ضریب متغیر پیش‌بینی رأی اعضای کمیته به موضوع دیگر بیش از هفت برابر ضریب ویژگی‌های فردی و در معادله دوم ۱/۵ برابر ضریب مذکور است که حکایت از اثرگذاری و اهمیت سایر موضوعات بر رفتار رأی‌دهی افراد دارد. لیکن با توجه به بی‌معنا شدن ضریب این متغیرها، فرضیه مبادله رأی در کمیته رد می‌شود.

در گام بعدی همبستگی بین جملات خطای این دو معادله استخراج شده است. مقدار این همبستگی پایین و منفی (۰/۰۵-) است که مجدداً بر عدم مبادله آرا در کمیته دلالت می‌کند. سپس صفر بودن همزمان هر ۶ ضریب

از طریق آزمون والد^۱ مورد بررسی قرار گرفت. بر اساس سطح احتمال محاسبه شده (۰/۰۰۰) و مقدار آماره والد $\chi^2 = ۸۱/۴۰$ ، محدودیت‌های یادشده در کنار هم معنادارند؛ بنابراین، فرضیه صفر رد می‌شود و ۶ ضریب همزمان نمی‌توانند صفر باشند. پس می‌توان نتیجه گرفت این متغیرها اثر ترکیبی معناداری بر متغیرهای وابسته دارند؛ یعنی در حالی که به‌خودی‌خود تأثیر معناداری نشان نمی‌دهند، حضور همزمان آن‌ها در مدل منجر به تأثیر معنادار بر متغیرهای وابسته می‌شود. برای این نتیجه سه دلیل می‌توان برشمرد. اول تعداد کم مشاهدات است. دوم آنکه ممکن است بین متغیرهای مستقل هم‌خطی وجود داشته باشد. وقتی متغیرها همبستگی بالایی دارند، تفکیک اثرات فردی آن‌ها و تعیین سهم خاص هر متغیر در تغییرات متغیر وابسته دشوار می‌شود که البته با توجه به ضریب همبستگی پایین بین متغیرهای توضیحی مدل (۰/۱۶)، این گزینه صادق نیست. سوم اینکه تعاملات پیچیده بین متغیرهای مدل است که شناسایی اثرات فردی را دشوار می‌کند، اما اهمیت جمعی آن‌ها را نفی نمی‌کند. این موضوع در مدل‌های معادلات همزمان بیشتر نمود می‌یابد که روابط متغیرها به یکدیگر وابسته است و تأثیر یک متغیر بر یک معادله خاص، می‌تواند تحت تأثیر مقادیر سایر متغیرهای سیستم قرار گیرد. زمانی که مدل به‌صورت جداگانه تخمین زده می‌شود (همانند تک‌معادلات پروبیت این تحقیق)، این وابستگی‌های متقابل لحاظ نمی‌شود. به‌عنوان یک نتیجه اساسی، تعاملات پیچیده بین متغیرها شناسایی اثرات جداگانه را دشوار می‌سازد، اما اهمیت جمعی آن‌ها را نفی نمی‌کند.

۵. نتیجه‌گیری

در این مقاله بروز دور تسلسل و مبادله آرا در کمیته‌ها مورد آزمون قرار گرفت. تخصیص بودجه یکی از مهم‌ترین جنبه‌های سیاست عمومی است؛ زیرا توزیع منابع بین مناطق مختلف را تعیین می‌کند. از سوی دیگر، مبادله آرا و دسته‌بندی می‌تواند سبب توزیع رانت بین گروه‌های ذی‌نفع شود. مشاهدات آماری شواهد قانع‌کننده‌ای از بروز دور تسلسل در تخصیص بودجه‌های عمرانی و دانشگاه‌های علوم پزشکی بین استان‌های کشور نشان نمی‌دهد. عدم وجود دور تسلسل در یک دوره هشت‌ساله، نشان‌دهنده درجه‌ای از ثبات و قابلیت پیش‌بینی در فرایند توزیع بودجه است و نشان می‌دهد تخصیص گذشته به‌شدت بر تخصیص فعلی تأثیرگذار است. هرچند این موضوع را می‌توان - خوش‌بینانه - از جهتی دلیلی بر کلی‌نگری نمایندگان، انسجام در نظام تصمیم‌سازی، تصمیم‌گیری بر اساس معیارهای منطقی مثل نیازهای جمعیتی، نابرابری‌های منطقه‌ای، توسعه زیرساخت‌ها، عوامل اجتماعی و اقتصادی و در نتیجه تخصیص کارای منابع در نظر گرفت، لیکن ممکن است این پدیده نشان‌دهنده الگوهای تخصیص جانب‌دارانه، سوگیری‌های پایدار، استبداد اکثریت، عدم توجه و حمایت از برخی استان‌های خاص (بازندگان) و توزیع ناعادلانه به نفع برخی استان‌ها (برندگان) و به‌تبع آن تداوم و تقویت نابرابری‌های موجود و توسعه نامتوازن در نظر گرفت. برای بررسی اینکه کدام‌یک از این تفاسیر به واقعیت نزدیک‌تر است، نیاز به شفافیت آرای نمایندگان، دنبال کردن رفتار رأی‌دهی نمایندگان در مورد لوایح و موضوعات مختلف، شناخت

گروه‌های ذی‌نفع و انجام تحقیقات تکمیلی است. اینکه کمیته با دور تسلسل مواجه نگردد، به هیچ وجه تضمین‌کننده اتخاذ تصمیمات بهینه و بدون سوگیری نیست.

در بخش آزمون تجربی مبادله آرا از دو موضوع استفاده شد که در شورای مذکور به فاصله کوتاهی مطرح شده و با اکثریت شکننده‌ای رأی مثبت گرفته بودند. چالش ناشی از حجم نمونه کوچک تفسیر محتاطانه نتایج را ضروری می‌سازد. جامعه آماری محدود بر دقت و قدرت آماری نتایج اثرگذار است و حتی تغییرات کوچک داده‌ها می‌تواند به تغییر در نتایج منجر شود. بر این اساس، نتایج مختص این کمیته و زمینه مورد بحث است و لزوماً به کمیته‌های بزرگ‌تر قابل‌تعمیم نیست و اعتبار خارجی^۱ محدودی دارد؛ لیکن همین مدل نیز بصیرت خوبی درخصوص وابستگی تصویب لوایح مختلف به یکدیگر به دست می‌دهد، موردی که کشف آن به‌سادگی میسر نمی‌شود ولی برای فرایندهای دموکراتیک اهمیت ویژه‌ای خواهد داشت. ضرایب مثبت و نسبتاً بزرگ متغیر ویژگی‌های فردی نشان از آن دارد که ویژگی‌ها، باورها، انگیزه‌ها و ایدئولوژی‌های فردی به‌شدت بر شکل دادن رفتار رأی‌دهی و تصمیم‌گیری تأثیرگذار است. این یافته با ادبیات موجود همسویی دارد که اهمیت ترجیحات فردی را در فرایندهای تصمیم‌گیری برجسته می‌داند. از سوی دیگر، ضرایب منفی و کوچک مرتبط با اندازه و اهمیت سازمان نشان از تأثیر محدود عوامل نهادی بر رفتار رأی‌دهی در کمیته‌ها دارد و بنابراین، اعتقادات و ایدئولوژی‌های فردی اهمیت به‌مراتب بیشتری از وابستگی نهادی دارد.

ضرایب مثبت و قابل‌توجه متغیرهای پیش‌بینی رأی اعضای کمیته در مورد موضوع دیگر (X_F, Y_F) نشان‌دهنده همبستگی معنادار بین فرایند رأی‌دهی در موضوعات مختلف است که دلالت‌های متفاوتی می‌تواند داشته باشد. نخست آنکه این یافته می‌تواند بر میزانی از سازگاری، انسجام و پیش‌بینی‌پذیری در تصمیم‌سازی کمیته دلالت داشته باشد. دوم اینکه هرچند در این تحقیق فرضیه مبادله آرا بین اعضای کمیته تأیید نمی‌شود، اما مقدار مثبت و بزرگ این متغیر نشان از تأثیر رأی‌دهی در موضوعات مختلف بر یکدیگر دارد. این امر می‌تواند نشان از ارتباط و تأثیر لوایح و موضوعات مختلف بر رفتار رأی‌دهی افراد کمیته داشته باشد و بنابراین، اصل استقلال از گزینه‌های نامرتبط^۲ - که یکی از شروط آرو (۱۹۶۳) در نظریه عدم امکان نیز محسوب می‌شود - تا حدود زیادی مخدوش می‌شود. این پدیده نشان می‌دهد که این مسیر تحقیقی ارزش دنبال کردن دارد و می‌تواند درک مناسبی از رفتار اعضای کمیته‌ها و نحوه تصویب برخی لوایح به دست بدهد. همیشه امکان رفتار استراتژیک و ارائه نادرست و غیرصادقانه ترجیحات از سوی برخی نمایندگان و اعضای کمیته وجود دارد و کشف این پدیده به‌سادگی امکان‌پذیر نیست. انجام آزمون مورد بحث در کمیته‌هایی با اعضای بیشتر (مثل مجلس شورای اسلامی) که می‌توان متغیرهای متنوع و تأثیرگذاری چون وابستگی حزبی، ایدئولوژی شخصی، منافع منطقه‌ای، جمعیت استان و نفوذ رهبران را در مدل وارد نمود، مطمئناً نتایج روشن‌تری را به‌همراه خواهد داشت. بر اساس یافته‌های این مقاله می‌توان توصیه‌های زیر را ارائه کرد:

1. External Validity

2. Independence of Irrelevant Alternatives

۱. استفاده از بینش‌های نظریه انتخاب عمومی برای درک رفتار رأی‌دهی نمایندگان به‌منظور تخصیص کارا و منصفانه منابع.
۲. اجرای مقرراتی به‌منظور شفافیت کمک‌های انتخاباتی به نمایندگان و افشای رأی اعضای کمیته و نمایندگان با هدف تقویت رویه‌های نظارتی امکان کشف رفتارهای استراتژیک و مبادله رأی.
۳. تنظیم قواعد منصفانه و تقویت نظارت بر رفتار اعضای کمیته‌ها (به‌ویژه تنظیم‌کنندگان دستور کار جلسات) برای دستیابی به تعادل بهینه اجتماعی و تدوین معیارهای قانونی که صریحاً بر علیه تعارض منافع، مبادله آرا و خاصه‌خرجی به نفع گروه‌های ذی‌نفع باشد. این موضوع می‌تواند به بروز وضعیتی منجر شود که به سازگاری انگیزه‌ها^۱ موسوم است؛ یعنی ایجاد سازوکارهایی که هریک از اعضای کمیته بدانند که صرف‌نظر از اینکه سایر افراد چگونه رفتار می‌کنند، همیشه بهترین استراتژی برای او تبعیت از قواعد است (Ledyard, 2018).
۴. تلاش برای وفاق اجتماعی و تقویت احزاب سیاسی به‌نحوی که بین افراد جامعه و اعضای کمیته‌های تصمیم‌گیری درخصوص خیرهای اولیه،^۲ (هسته اصلی ارزش‌های مشترک و هنجارهای مورد قبول) - بخوانید تابع رفاه اجتماعی - به‌نوعی هم‌رأیی وجود داشته باشد (توزیع سلیق افراد جامعه متمرکزتر شده و نزدیک به موقعیت رأی‌دهنده میانی قرار بگیرند).

سپاس‌گزاری

نویسندگان از مسئولان محترم مجله که در مورد چاپ مقاله نظر مساعد داشتند و از داوران فرهیخته که با نظرات خود به غنای علمی تحقیق کمک شایانی نمودند تشکر می‌کنند.

درصد مشارکت نویسندگان

نویسندگان در ارائه اثر سهم برابر داشته‌اند.

تضاد منافع

نویسندگان اعلام می‌دارند تضاد منافع ندارند.

1. Incentive Compatibility

2. Primary Goods

منابع

قوانین بودجه کشور. (۱۳۹۳ - ۱۴۰۰). انتشارات سازمان برنامه و بودجه کشور.
سالنامه آماری نظام اداری کشور. (۱۴۰۰). سازمان اداری و استخدامی کشور.

References

- Arrow, K. (1963). *Social Choice and Individual Values*, 2nd ed., John Wiley & sons.
- Bernholz, P. (1973). "Logrolling, Arrow paradox and cyclical majorities". *Public Choice*, 15, 87-95. <https://doi.org/10.1007/BF01718844>
- Bernholz, P. (1974). "Logrolling, Arrow paradox and decision rules: A generalization". *Kyklos*, 27, 49-61. <https://www.jstor.org/stable/41105976>
- Black, D. (1958). *The theory of committees and elections*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Blais, A. (2000). *To vote or Not To vote: The Merits and limits of Rational Choice*. University of Pittsburgh Press.
- Brams, S. & Lucas, W. (1973). "Coalitions, Voting, and Vote Trading". *American Political Science Review*, 67(4), 1239-1247.
- Buchanan, J. & Tullock, G. (1962). *The Calculus of Consent*. University of Michigan press.
- Buchanan, J. (1979). *Politics without Romance: A Sketch of positive Public Choice Theory and its Normative Implications*, Physica.
- Cameron, C. & Trivedi, P. (2005). *Micro Econometrics Methods and Applications*. Cambridge University Press.
- Coleman, J. (1966). "The Possibility of a Social Welfare Function". *The American Economic Review*, 56(5), 1105-1122. <https://www.jstor.org/stable/1815299>
- Cox, G. & McCubbins, M. (1986). "The Politics of Pork: A Study of Congressional Appropriations for Agriculture". *American Political Science Review*, 29(1), 14-21.
- Dasgupta, P. & Maskin, E. (2008). "On the Robustness of Majority Rule". *Journal of the European Economic Association*, 6(5), 943-979. <https://doi.org/10.1162/JEEA.2008.6.5.949>
- Downs, A. (1957). "An Economic Theory of Political Action in a Democracy". *Journal of Political Economy*, 65(2), 135-150. <https://doi.org/10.1086/257897>
- Dreher, A. & Jensen, N. (2007). "Vote Trading in International Organization". *Public Choice*, 136(1-2), 103-126.
- Feldman, A. & Serrano, R. (2006). *Welfare Economics and Social Choice Theory*, (2nd ed.), Springer.

- Greene, W. (2012). *Econometric Analysis*, Pearson.
- Hosmer, D. & Lemeshov, S. (2000). *Applied Logistic Regression*, John Wiley & sons.
- Kau, J. & Rubin, P. (1979). "Self-interest, ideology, and logrolling in congressional voting". *The Journal of Law & Economics*, 22(2), 365-384. <https://doi.org/10.1086/466947>
- Kohler, D. (1975). "Vote trading and the voting paradox: a proof of logical equivalence". *American Political Science Review*, 69(3), 954-960.
- Ledyard, J. (2018). *The New Palgrave Dictionary of Economics*. incentive compatibility. Palgrave Macmillan.
- Long, S. (1997). *Regression Models for Categorical and Limited Dependent Variables*. Sage publications.
- Maddala, G. S. (1983). *Limited-Dependent and Qualitative Variables in Economics*. Cambridge University Press.
- McFadden, D. (1974). *Quantitative Methods for Analyzing travel Behavior of individuals*. University of California.
- McKelvey, R. (1976). "Intransitivities in Multidimensional Voting Models and Some Implications for Agenda Control". *Journal of Economic Theory*, 12(3), 472-482. [https://doi.org/10.1016/0022-0531\(76\)90025-1](https://doi.org/10.1016/0022-0531(76)90025-1)
- Mueller, D. (1967). "The Possibility of a Social Welfare Function: Comment". *The American Economic Review*, 57(5), 1304-1311. <https://doi.org/10.1257/aer.57.5.1304>
- Mueller, D. (1976). "Public Choice: A Survey". *Journal of Economic Literature*, 14(2), 395-433. <https://doi.org/10.2307/2724481>
- Mueller, D. (2003). *Public Choice* (2nd ed.), Cambridge University press.
- National Budget Laws. (2014-2021). Published by the *Planning and Budget Organization of Iran*. [In Persian].
- Plott, C. & Levine, M. (1978). "A Model of Agenda Influence on Committee Decisions". *The American Economic Review*, 68(1), 146-160. <https://doi.org/10.1257/aer.68.1.146>
- Riker, W. & Brams, S. (1973). "The paradox of vote trading". *The American Political Science Review*, 67(4), 1235-1247. <https://doi.org/10.2307/1954068>
- Romer, T. & Rosenthal, H. (1978). "Political Resource Allocation, Controlled Agendas, and the Status Quo". *Public Choice*, 33(4), 27-43. <https://doi.org/10.1007/BF01720646>
- Sen, A. (1964). "Preferences, Votes and the Transitivity of Majority Decisions". *The Review of Economic Studies*, 31(2), 163-165. <https://doi.org/10.2307/2295849>
- Sen, A. (2017). *Collective Choice and Social Welfare*, Harvard University press.

- Shepsle, K. & Weingast, B. (1981). "Structure-Induced Equilibrium and Legislative choice". *Public Choice*, 37(3), 503-519. <https://doi.org/10.1007/BF01726208>
- Sieberg, K. & McDonald, M. (2011). "Probability and Plausibility of Cycles in Three-party Systems". *British Journal of Political Science*, 41(3), 681-692. <https://doi.org/10.1017/S0007123411000050>
- Statistical Yearbook of the Administrative System of Iran. (2021). Published by the *Administrative and Employment Organization of Iran*. [In Persian].
- Stigler, G. (1971). "The Theory of Economic Regulation". *The Bell Journal of Economics and Management Science*, 2(1), 3-21. <https://doi.org/10.2307/3003160>
- Stratmann, T. (1992). "The effects of logrolling on congressional voting". *The American Economic Review*, 82(5), 1162-1176. <https://doi.org/10.3386/w3862>
- Stratmann, T. (1996). "Instability of collective decisions? Testing for cyclical majorities". *Public Choice*, 88(1), 15-28. <https://doi.org/10.1007/BF00130406>
- Suzumura, K. (2016). *Choice, preferences, and procedures*. Harvard University press.
- Tullock, G. (1959). "Problems of Majority Voting". *Journal of Political Economy*, 67(6), 571-579. <https://doi.org/10.1086/258244>
- Tullock, G. (1981). "Why so Much Stability". *Public Choice*, 37(2), 189-204. <https://doi.org/10.1007/BF00138239>
- Tullock, G. (2018). *The New Palgrave Dictionary of Economics*. Public Choice, Palgrave Macmillan.
- Wooldridge, J. (2015). *Introductory Econometrics: A Modern Approach*. Cengage Learning.