



دوره ۵۸، شماره ۲، تابستان ۱۴۰۲ شاپا: ۸۹۶۹ - ۰۰۳۹

تحلیل الگوی رفتاری بهره‌برداران منابع آب زیر زمینی در بخش کشاورزی (مطالعه موردی دشت ورامین) / محمد برکان، غلامحسین کیانی، نعمت‌الله اکبری، داریوش رحیمی ..... ۱۸۵-۲۰۶

عدم تطبیق آموزش و طول مدت بیکاری دارندگان مدارک دانشگاهی در ایران / داود جعفری سرشت، هادی نائینی..... ۲۰۷-۲۳۰

آثار به‌کارگیری سیاست تسهیل اعتبار برای تسویه بدهی دولت با بانک‌ها در چارچوب مدل‌های تطبیق روانه انبار (SFC) / محمدمهدی عسگری ده‌آبادی، علی نصیری‌اقدم، پریسا مهاجری، حسین درودیان..... ۲۳۱-۲۶۰

واکاوی ریشه‌های تاریخی پیدایش پول در نظریه پول اعتباری / محسن مقیسه، عباس شاکری ..... ۲۶۱-۲۷۹

نقش نامتقارن نابرابری درآمد و تورم بر رفاه اقتصادی در ایران / مانی مؤتمنی، شهریار زروکی، درسا محمدیان..... ۲۸۱-۳۱۳

بررسی آثار زیان رفاهی تکانه‌های ترازپرداخت‌ها در اقتصاد ایران: رویکرد DSGE / محمد نیک‌زاد، مهدی یزدانی، حسن درگاهی..... ۳۱۵-۳۵۶

چکیده



## دانشکده اقتصاد دانشگاه تهران

صاحب امتیاز  
دانشکده اقتصاد

مدیر مسئول  
علی سوری

سر دبیر  
جعفر عبادی

دبیر تخصصی  
تیمور رحمانی

امور اجرایی  
معصومه تقی زاده قهی

ویراستاری  
زهرا اسدی

هیأت تحریریه: حمید ابریشمی (استاد دانشگاه تهران)، فرخنده جبل عاملی (دانشیار دانشگاه تهران)، حسن سبحانی (استاد دانشگاه تهران)، غلامعلی شرزهای (دانشیار دانشگاه تهران)، هادی صالحی اصفهانی (استاد دانشگاه ایلینوی)، جعفر عبادی (دانشیار دانشگاه تهران)، حسین عباسی نژاد (استاد دانشگاه تهران)، غلامرضا کشاورز حداد (دانشیار دانشگاه صنعتی شریف)، اکبر کمیجانی (استاد دانشگاه تهران)، عباس میرآخور (استاد مدیر اجرایی - صندوق بین المللی پول)

### داوران این شماره

هما اصفهانیان، سجاد برخوردار، سعید بیات، سهیلا پروین، احمد رضا جلالی نائینی، حسن حیدری، فرهاد خداداد کاشی، تیمور رحمانی، علیرضا عرفانی، حمید کردبچه، غلامرضا کشاورز، علی کیانی راد، تیمور محمدی، محمد واعظ برزانی

به استناد بند ج تبصره ۳۶ قانون بودجه سال ۱۳۶۳ و نیز بند ج تبصره ۳۴ قانون بودجه سال ۱۳۶۴ و در اجرای آیین نامه تأیید اعتبار و تشخیص ضرورت انتشار مجلات و نشریات علمی و براساس رأی یکصد و پنجاه و ششمین جلسه مورخ ۸۰/۱۲/۱۱ کمیسیون بررسی نشریات علمی کشور مجله تحقیقات اقتصادی (دانشگاه تهران) حائز شرایط دریافت درجه علمی - پژوهشی شناخته شد. چاپ مقاله های این نشریه به معنی تأیید مواضع و اندیشه نویسندگان آنها نیست. نقل مطالب با ذکر نام ناشر و نشریه آزاد است.



***Journal of Economic Literature***  
American Economic Association Publications  
2403 SIDNEY STREET, SUITE 260  
PITTSBURGH, PENNSYLVANIA 15203  
Telephone (412) 432-2300  
Fax (412) 431-3014

October 26, 2004

Dear Professor Araghi,

Thank you for providing a copy of *Tahghighat - e - Eghtesadi* to the *Journal of Economic Literature (JEL)*. The journal has been evaluated and accepted for listing in the AEA electronic indexes, which are included in *JEL* on CD, *e-JEL*, and EconLit.

We require that you send us copies of all individual issues of the journal, beginning with your 2004 issues. Although it is not a requirement, we would appreciate a copy of the Table of Contents with suggested classifications noted for each article. The classification system used in *JEL* can be found at [http://www.aeaweb.org/journal/jel\\_class\\_system.html](http://www.aeaweb.org/journal/jel_class_system.html). Please use the three-character codes, which represent the most specific level of detail.

This arrangement, which is subject to periodic review and may be changed in the future, carries an exchange provision: The American Economic Association provides the editors of listed journals with complimentary copies of *JEL* on CD.

Please find enclosed an information form and instructions concerning the provision of abstracts for the AEA indexes. I am also enclosing promotional literature describing the indexes. If you have any questions, please let me know.

Sincerely yours,



Drucilla Ekwurzel  
Associate Editor

Professor Mansour Khalili Araghi  
Faculty of Economics  
Journal Office  
University of Tehran  
PO Box 14155-6445, Tehran

## شرایط پذیرش مقاله‌ها در فصلنامه و چگونگی ارسال آن‌ها

### شرایط قبول مقاله‌ها

#### الف: از لحاظ محتوا

- ۱- مرتبط با رشته اقتصاد باشد.
- ۲- جنبه علمی و پژوهشی داشته باشد.
- ۳- حاصل مطالعات، تجربه‌ها و پژوهش‌های نویسنده باشد.
- ۴- قبلاً برای هیچ یک از نشریات داخلی و خارجی ارسال و یا در هیچ یک از آن‌ها چاپ نشده باشد. (در ضمن تا سه ماه بعد از ارسال مقاله به این مجله از ارسال آن به مجله دیگر خودداری فرمایید. در غیراین صورت از پذیرش مقالات بعدی معذوریم)

#### ب: از لحاظ شکل ظاهری

- ۱- مقاله باید حاوی نام و نام خانوادگی، وابستگی شغلی (Affiliation)، آدرس و ایمیل (نویسندگان) به هر دو زبان فارسی و انگلیسی باشد. همچنین باید نویسنده مسئول به صورت پانویس مشخص گردد.
- ۲- پس از عنوان و مشخصات نویسندگان، چکیده به هر دو زبان فارس و انگلیسی و با حداقل ۸۰ و حداکثر ۲۵۰ کلمه آورده شود.
- ۳- پس از چکیده، واژه‌های کلیدی و طبقه‌بندی JEL (فارسی و انگلیسی) آورده شود. تعداد واژه‌های کلیدی حداقل ۳ و حداکثر ۷ کلمه باشد.
- ۴- متن فارسی مقاله با قلم بی‌میترا ۱۳ و لاتین Time New Roman 11 و فاصله سطرها ۰/۹۵ و فاصله مجازی نیز باید رعایت گردد و مقاله در صفحه A4 و حاشیه راست ۴/۵cm، چپ ۴/۵cm، بالا ۵/۵cm و پایین ۵/۵cm تنظیم گردد. عنوان جداول در بالای جداول و عنوان نمودارها در پایین نمودار قرار گیرد. نمودارها از وضوح مناسبی برخوردار باشند. جداول، فرمول‌ها به صورت تصویر نباشند، اعداد داخل فرمول، جداول و شکل‌ها به صورت فارسی باشد و از نقطه و یا ویرگول به جای ممیز استفاده نشود.
- ۵- فهرست منابعی که مورد استفاده قرار گرفته با رعایت الگوی ارجاع دهی APA و ذکر شماره و ترتیب حروف الفبا به صورت زیر درج شود.  
برای نمونه از سایت زیر استفاده شود:

<http://www.usq.edu.au/library/referencing/apa-referencing-guide>

الف) کتاب تألیف شده با یک نویسنده: نام خانوادگی، نام نویسنده، (تاریخ نشر). نام کتاب. محل انتشار: ناشر.

ب) کتاب تألیف شده با چند نویسنده: اولین نام خانوادگی، اولین نام نویسنده، ... و (در ارجاعات انگلیسی از &) آخرین نام خانوادگی، آخرین نام نویسنده (تاریخ نشر). نام کتاب. محل انتشار: ناشر.

ج) کتاب ترجمه شده: نام خانوادگی و نام مؤلف (تاریخ ترجمه)، نام کتاب به فارسی (مترجم: نام و نام خانوادگی مترجم). محل انتشار: ناشر (تاریخ تألیف).

د) مقاله با یک نویسنده: نام خانوادگی، نام (تاریخ نشر). عنوان مقاله. نام مجله، شماره انتشار، شماره صفحات

هـ) مقاله با چند نویسنده: اولین نام خانوادگی، اولین نام نویسنده، ... و (در ارجاعات انگلیسی از & آخرین نام خانوادگی، آخرین نام نویسنده (تاریخ نشر). عنوان مقاله. نام مجله، شماره انتشار، شماره صفحات.

۶- فایل نهایی مقاله ارسالی باید از لحاظ صفحه‌آرایی کاملاً با فرمت مجله مطابقت داشته باشد.

۷- برای دریافت اصلاحات پیش‌تر به سایت <http://jte.ut.ac.ir/> مراجعه فرمایید.

### ضوابط نهایی پذیرش مقاله برای چاپ در فصل‌نامه

مقاله‌های تألیفی و تحقیقی حداقل توسط دو تن از داوران که به‌وسیله هیأت تحریریه مشخص می‌شوند، مورد ارزیابی قرار می‌گیرد. در صورت تعارض نظرات داوران، مقاله توسط داور سوم ارزیابی می‌شود. پذیرش نهایی مقاله منوط به موافقت قطعی هیأت تحریریه است.

### نحوه ارسال مقاله

خواهشمند است مقاله‌های خود را تنها در سایت مجله با آدرس <http://jte.ut.ac.ir> بارگذاری نمایید. برای این امر لازم است تا پس از مراجعه به سایت مجله و کلیک بر روی بخش (ارسال مقاله)، ابتدا ثبت‌نام نموده و سپس مطابق با راهنمای موجود در سایت، مقاله خود را بارگذاری نمایید. بدیهی است به هیچ یک از مقالاتی که از روش‌های دیگر برای مجله فرستاده می‌شوند، ترتیب اثر داده نخواهد شد.

این نشریه در پایگاه داخلی اطلاعات علمی دانشگاه تهران ([Journals.ut.ac.ir](http://Journals.ut.ac.ir))، پایگاه اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی ([www.sid.ir](http://www.sid.ir))، بانک اطلاعات نشریات کشور ([magiran.com](http://magiran.com))، کتابخانه منطقه‌ای علوم و تکنولوژی شیراز ([srlst.com](http://srlst.com)) و در پایگاه‌های بین‌المللی AEA ([aeaweb.org](http://aeaweb.org)) و Econlit ([Econlit.org](http://Econlit.org)) نمایه می‌شود.

آدرس: تهران - خ کارگر شمالی - دانشکده اقتصاد دانشگاه تهران - مجله تحقیقات اقتصادی

تلفن: ۸۸۰۲۶۴۱۹ فاکس دفتر مجله: ۸۸۰۲۹۰۲۸ فاکس دانشکده: ۸۸۶۳۲۴۷۲ Email: [tahghighat@ut.ac.ir](mailto:tahghighat@ut.ac.ir)

## فهرست مطالب

عنوان	صفحه
تحلیل الگوی رفتاری بهره‌برداران منابع آب زیر زمینی در بخش کشاورزی (مطالعه موردی دشت ورامین) / محمد برکان، غلامحسین کیانی، نعمت‌الله اکبری، داریوش رحیمی ..... ۱۸۵-۲۰۶	
عدم تطبیق آموزش و طول مدت بیکاری دارندگان مدارک دانشگاهی در ایران / داود جعفری سرشت، هادی نائینی..... ۲۰۷-۲۳۰	
آثار به‌کارگیری سیاست تسهیل اعتبار برای تسویه بدهی دولت با بانک‌ها در چارچوب مدل‌های تطبیق روانه انباره (SFC) / محمدمهدی عسگری ده‌آبادی، علی نصیری‌اقدام، پریسا مهاجری، حسین درودیان..... ۲۳۱-۲۶۰	
واکاوی ریشه‌های تاریخی پیدایش پول در نظریه پول اعتباری / محسن مقیسه، عباس شاکری ..... ۲۶۱-۲۷۹	
نقش نامتقارن نابرابری درآمد و تورم بر رفاه اقتصادی در ایران / مانی مؤتمنی، شهریار زررکی، درسا محمدیان..... ۲۸۱-۳۱۳	
بررسی آثار زیان رفاهی تکانه‌های ترازپرداخت‌ها در اقتصاد ایران: رویکرد DSGE / محمد نیک‌زاد، مهدی یزدانی، حسن درگاهی..... ۳۱۵-۳۵۶	

چکیده لاتین







## تحلیل الگوی رفتاری بهره‌برداران منابع آب زیر زمینی در بخش - کشاورزی (مطالعه موردی دشت ورامین)

محمد برکان<sup>۱</sup>✉، غلامحسین کیانی<sup>۲</sup>✉، نعمت‌الله اکبری<sup>۳</sup>✉، داریوش رحیمی<sup>۴</sup>✉

۱. گروه اقتصاد، دانشکده علوم اداری و اقتصاد، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران، [m.a.barakan@gmail.com](mailto:m.a.barakan@gmail.com)

۲. گروه اقتصاد، دانشکده علوم اداری و اقتصاد، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران، [gh.kiani@ase.ui.ac.ir](mailto:gh.kiani@ase.ui.ac.ir)

۳. گروه اقتصاد، دانشکده علوم اداری و اقتصاد، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران، [nemata1344@yahoo.com](mailto:nemata1344@yahoo.com)

۴. گروه جغرافیای طبیعی، دانشکده علوم جغرافیایی و برنامه‌ریزی، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران،

[d.rahimi@geo.ui.ac.ir](mailto:d.rahimi@geo.ui.ac.ir)

اطلاعات مقاله	چکیده
<p><b>نوع مقاله:</b> علمی پژوهشی</p> <p><b>تاریخ دریافت:</b> ۱۴۰۱/۱۱/۱۵</p> <p><b>تاریخ بازنگری:</b> ۱۴۰۲/۰۴/۰۳</p> <p><b>تاریخ پذیرش:</b> ۱۴۰۲/۰۵/۱۵</p> <p><b>تاریخ انتشار:</b> ۱۴۰۲/۰۶/۲۹</p> <p><b>کلیدواژه‌ها:</b> اقتصاد رفتاری، آب زیرزمینی، ناسازگاری زمانی</p> <p>طبقه‌بندی JEL: D91, Q50, Q01</p>	<p>در شرایطی که محدودیت‌های عرضه آب، تحت تاثیر افزایش جمعیت و توسعه روزافزون اقتصادی و نداشتن الگوی مناسب مصرف تشدید شده، نگرانی‌های اکولوژیکی در محیط اجتماعی- اقتصادی پیرامون تخصیص بهینه آب نیز میان بهره‌برداران به مسئله مهمی تبدیل شده است. منطقه ورامین در جنوب شرقی پایتخت واقع شده و بیشتر تولیدات کشاورزی استان تهران را به خود اختصاص داده است. از آنجایی که کشاورزی اصلی‌ترین و بزرگ‌ترین بخش مصرف‌کننده آب زیرزمینی در این منطقه می‌باشد، بحران آبی موجود در آن متأثر از الگوی بهره‌برداری آب زیرزمینی بوده است. در این مقاله رفتار بهره‌برداران آب کشاورزی در چارچوب سه دیدگاه رقابتی، ثابت بودن ترجیحات زمانی و ناسازگاری زمانی ترجیحات طی دوره سی ساله از سال زراعی ۶۹-۱۳۶۸ تا ۹۸-۱۳۹۷ مورد تحلیل قرار گرفته تا این فرضیه بررسی شود که وضع موجود در مصرف آب زیر زمینی به کدام یک از سه سناریو ارائه شده در این پژوهش نزدیک بوده است. به این ترتیب در الگوی رقابتی روند تخصیص آب بین کشاورزان از شرط تعادل نئوکلاسیکی بازار کارا استفاده شده و در دو سناریوی دیگر تکنیک بهینه‌یابی پویای گسسته برای استخراج الگوی رفتاری مصرف آب به کار رفته است. نتایج تحقیق نشان می‌دهد که کشاورزان در بهره‌برداری از آب زیر زمینی به‌عنوان منبع اصلی تأمین آب کشاورزی منطقه، از جنبه روان‌شناختی، با الگوی غیر بهینه ناسازگاری زمانی در مصرف روبه‌رو بوده‌اند که تغییر وضع موجود و اثربخشی سیاست‌گذاری‌های حفظ پایداری منابع آبی مستلزم اصلاح الگوی رفتاری و مصرف آبی کشاورزان می‌باشد.</p>

برکان، محمد؛ کیانی، غلامحسین؛ اکبری، نعمت‌الله و رحیمی، داریوش (۱۴۰۲). تحلیل الگوی رفتاری بهره‌برداران منابع آب زیر زمینی در بخش - کشاورزی (مطالعه موردی دشت ورامین). تحقیقات اقتصادی، ۵۸(۲)، ۲۰۶-۱۸۵.

ناشر: مؤسسه انتشارات دانشگاه تهران.



© نویسندگان.

[DOI:10.22059/JTE.2023.354898.1008784](https://doi.org/10.22059/JTE.2023.354898.1008784)

## ۱- مقدمه

در نواحی خشک و نیمه خشک (به دلیل محدودیت آب‌های سطحی)، آب‌های زیر زمینی به‌عنوان اصلی‌ترین منبع تأمین، همواره با نگرانی‌های روز افزونی در ارتباط با مدیریت مصرف روبه‌رو هستند (واراسماری و همکاران، ۲۰۱۰). در شرایطی که محدودیت‌های آبی، تحت تأثیر افزایش جمعیت و توسعه روزافزون اقتصادی تشدید شده است، نگرانی‌های اکولوژیکی در محیط اجتماعی-اقتصادی و همچنین ملاحظات پیرامون تخصیص بهینه آب میان بهره‌برداران به مسئله مهمی تبدیل شده است.

از منظر بیلان آبی، در کشور، میزان متوسط تغذیه آب‌های زیر زمینی و آبخوان‌ها، ۵۵ میلیارد متر مکعب در سال است، با این حال با بهره‌برداری حدود ۸۰ میلیارد متر مکعبی، اضافه برداشتی معادل ۲۵ میلیارد متر مکعب در سال (۴۵ درصد بیش‌تر از تغذیه آن)، به منابع زیر زمینی تحمیل شده است (نیازی شهرکی، ۱۳۹۴). این اضافه برداشت سبب شده است دشت‌های کشور به‌طور متوسط با افت بیش از ۵۰ سانتی‌متری سطح ایستایی آب زیر زمینی مواجه شوند که پیامد این مسئله را می‌بایست در ورود آب‌های شور، پایین رفتن کیفیت آب‌های زیر زمینی و تنزل امنیت آبی دشت‌های کشور جستجو کرد (نور، ۱۳۹۵).

از نگاه اکولوژیکی، عدم توازن در تغذیه و تخلیه یک حوضه آبریز می‌تواند به تبعات اقتصادی (بیکاری، کاهش رفاه ناشی از کمبود آب) و زیست‌محیطی (فرونشست) در آن منطقه منجر شود.

در سال‌های اخیر با وجود ارائه تکنیک‌های حفاظتی در خاک‌ورزی، توسعه آبیاری قطره‌ای، افزایش سطح زیر کشت گلخانه‌ای که به بهبود بهره‌وری مصرف آب کمک کرده است، رفتار برداشت کنندگان آب زیر زمینی در قالب سیاست‌گذاری‌های بخش کشاورزی (به‌استثنای عملکرد تولیدی)، روی مدیریت مصرف آب، چندان موفقیت‌آمیز نبوده‌اند. استان تهران هر چند بالاترین سطح زیر کشت گلخانه‌ای کشور (۲۲/۹) را به خود اختصاص داده است (سالنامه آماری استان تهران، ۱۳۹۶)، اما متأسفانه امروز دشت ورامین که از حاصلخیزترین مناطق استان تهران محسوب می‌شود، در وضعیت بحرانی قرار گرفته است، که متأسفانه پیامدهای بی‌توجهی در برداشت آب زیرزمینی موجب شکل‌گیری مشکلات زیست‌محیطی (تنزل کیفیت و شوری آب) و اجتماعی (فرونشست) در دشت ورامین شده است؛ به‌طوری‌که این دشت با محدوده فرونشستی ۸۰۰ کیلومتر مربع، با نرخ تقریبی ۰/۷ میلی‌متر در روز در معرض تهدید قرار گرفته است (اطلس‌های فرونشست، ۱۳۹۷).

در حقیقت، این نوع قوانین بهره‌وری آب در جهت بالا بردن سطح زیر کشت و درآمد امروز بهره‌برداران تفسیر و تعدیل شده است، به گونه‌ای که با وجود قوانین نظارتی و راهکارهای بهره‌وری آبی، وضعیت دشت‌های بحرانی کشور از ۶۰ درصد فراتر رفته است (وزارت نیرو، ۱۳۹۷).

بنابراین پیدا کردن الگوی رفتاری بهره‌برداران آب زیرزمینی نقش به‌سزایی در ارائه راهکارهای حفظ این ذخایر ارزشمند و هدایت رفتاری ذی‌نفعان آن خواهد داشت. از آنجایی که کشاورزی اصلی‌ترین و بزرگ‌ترین بخش مصرف‌کننده آب زیرزمینی در منطقه ورامین محسوب می‌شود و با توجه به مسئله بحران آبی موجود در این منطقه، در این مقاله تخصیص آب کشاورزی میان بهره‌برداران در چارچوب سه دیدگاه رقابتی، ثابت بودن ترجیحات زمانی و ناسازگاری زمانی ترجیحات مورد تحلیل و بررسی قرار گرفته تا این فرضیه آزمون شود که وضع موجود و رفتار واقعی مصرف آب کشاورزی به کدام یک از سناریوهای تبیین شده نزدیک‌تر بوده است تا راهکارهای متناسب با آن در نظر گرفته شود. بدین ترتیب در ادامه این مقاله ادبیات موجود در زمینه تخصیص منابع در قالب سه دیدگاه رقابتی، ثابت بودن ترجیحات زمانی و ناسازگاری زمانی ترجیحات به بحث گذاشته می‌شود سپس مبانی نظری رفتار بهره‌برداران ارائه می‌شود و در ادامه نتایج سناریوهای معرفی شده در محدوده دشت ورامین و توصیه‌های سیاست‌گذاری مناسب مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌گیرد.

## ۲- پیشینه پژوهش

در زمینه تخصیص نهاده‌ها و منابع تولیدی، دیدگاه رایج اقتصادی این فرض را دنبال می‌کند که چون بازارها به‌طور ذاتی کارا هستند، ذی‌نفعان یک منبع در تقابل عرضه و تقاضای آن کالا در حد توانشان بهترین کارایی را از خود نشان می‌دهند (چراکه پیش فرض اقتصاد متعارف این است که عقلانی عمل کردن ذی‌نفعان منبع از پیش تعیین شده و مشخص می‌باشد). در چنین موقعیتی تقاضایی که از آن منبع می‌شود، در صورتی بهترین انتخاب ممکن خواهد بود که حداکثرکننده منفعت مصرف‌کنندگان آن را به دنبال داشته باشد. همچنین این امر در شرایطی هم اتفاق خواهد افتاد که منفعت نهایی آخرین واحد از آن منبع، با قیمت آن مساوی شود. در چنین شرایطی، پروانچر و برت<sup>۱</sup> (۱۹۹۴)، بیان کرده‌اند که چون آبهای زیر زمینی همچون استخری مشترک در دسترس بهره‌برداران قرار دارند، در غیاب هرگونه مقررات کنترلی مرتبط با محل و نرخ برداشت، وجود مجموعه‌ای از اثرات جانبی ناشی از بهره‌برداری، از کارایی تخصیص منبع

۱. Provencher and Burt

جلوگیری می‌کند. به اعتقاد کاتیک و گرافتن<sup>۱</sup> (۲۰۱۲)، اثرات جانبی ناشی از تخلیه و پمپاژ آب، با ماهیت فضای پویای جریان آب زیر زمینی (نمایه فضایی آبخوان) نیز در ارتباط است که می‌تواند بازخورد ناکارا در رویه رقابتی کنترل نشده ذی‌نفعان یک منبع را به همراه داشته باشد. با این وجود، گچسر و سانچز (۱۹۸۰)، معتقد بوده‌اند که تحت فرض‌های محدود اقتصادی-هیدرولوژیکی یک رویه رقابتی که در چارچوب آن رفتار تقاضای بهره‌برداران، مستقل از زمان باشد، با وجود اثرات جانبی ناشی از پیرامون آن منبع، به پیامدهای بهینه در تخصیص آن منتهی خواهد شد.

در این دیدگاه، بازار کارا و رقابتی حاکمیت مصرف‌کننده ارجح است و تا زمانی که افراد، آسیمی به دیگران وارد نکنند، انتخاب‌های آزاد و اولویتشان با وجود قید بودجه آنها باید محترم شمرده شود، اما از آنجایی که بازار آب زیر زمینی به‌طور ذاتی خصوصیات رایج بازار کار را ندارد و مسائل هیدرولوژیکی و عرضه آب نیز در کنار محدودیت بودجه افراد روی مصرف آنها تأثیرگذار است؛ بنابراین رفتار بهینه افراد، مستلزم شکل‌گیری یک افق زمانی برنامه‌ریزی در فرآیند تصمیم‌گیری آنها خواهد بود. به همین دلیل، در ادبیات اقتصاد متعارف نئوکلاسیکی، در شرایطی که حجم موجودی آب زیرزمینی نسبت به مصرف آن، روند کاهشی به خود می‌گیرد، نگاه متداول بهینه در تخصیص و برداشت منبع آب زیر زمینی حول مسئله بهینه‌یابی غیرخطی متمرکز شده است. در چارچوب این بهینه‌یابی که استخراج آب به‌عنوان متغیر کنترل و سطح ایستایی آبخوان، به‌عنوان متغیر حالت در نظر گرفته می‌شود، برنامه‌ریزی دوراندیشانه‌ای طی افق زمانی مصرف آب ایجاد می‌گردد. در این برنامه‌ریزی بهینه، سیاست‌گذار به دنبال آن است که خالص ارزش حال منفعت ناشی از مجموع رانتهای دوره‌ای آب به دست آمده طی عمر آبخوان، از سوی ذی‌نفع آن منبع، حداکثر شود. در این دیدگاه متداول بهینه‌یابی، فرض می‌شود که فرد، در افق تصمیم‌گیری بهترین انتخاب را خواهد داشت (آشول و همکاران<sup>۲</sup>، ۲۰۱۸)، اما امروزه این نگاه در اقتصاددانان شکل گرفته است که تجویز ابزارها و برنامه‌هایی حول نخله مرسوم اقتصادی و بنیان‌های سنتی بیشینه خواهی مطلوبیت و سود ذی‌نفعان یک منبع، نمی‌تواند توصیف مناسبی از تصمیمات کارآمد عوامل اقتصادی ارائه دهد و معیارهای دیگری برای مطالعه رفتار بهینه عوامل اقتصادی نیاز است که ریشه در واقعیت تصمیم‌گیری آنها دارد. در محیط تصمیم‌گیری از جنبه اقتصاد رفتاری، بهره‌برداران به‌طور کامل هوشمندانه، حداکثرکننده و خودخواه در افزایش منافع پولی خود نیستند و در این شرایط یک ناسازگاری با فرضیات رفتاری و نهادی خرد متعارف شکل

۱. Katic

۲. Ashwell et al.

می‌گیرد که به سبب آن پیامدهای انتخاب آنها مستعد خطا و سوگیری‌هایی خواهد شد (آلتمن<sup>۱</sup>، ۲۰۱۲). مسئله مهمی که در این میان وجود دارد این است که برخلاف شیوه برنامه‌ریزی متعارف که بهره‌برداران از نرخ‌های تنزیلی در فرآیند تصمیم‌گیری خود استفاده می‌کنند و طی زمان ثابت هستند؛ در دیدگاه اقتصاددانان رفتاری، با الهام از یافته‌های روانشناسی شناختی در محیط‌های تصمیم‌گیری، بهره‌برداران رفتارهایی را از خود نشان می‌دهند که این سازگاری در طول زمان را ندارد؛ به عبارت دیگر، برنامه‌ای که برای یک دوره از سوی فرد در نظر گرفته می‌شود به سرانجام نمی‌رسد و مکرر به تعویق می‌افتد و در عمل بهترین تصمیم نمود واقعی پیدا نمی‌کند (کلینبرگ و ارن<sup>۲</sup>، ۲۰۱۴). این نوع خطای رفتاری در تصمیم‌گیری عامل اقتصادی و هم برنامه‌ریز اجتماعی مشاهده شده است. به‌طور مثال در انتخاب رژیم غذایی، تصمیم‌گیری شهودی افراد در هنگام تصمیم‌گیری موجب شده است که آن دسته افرادی که در معرض اضافه وزن قرار دارند، نتوانند طی زمان، فقط با سیاست‌های قیمت‌گذاری یا ارائه اطلاعات شفاف از وضعیت سلامت مواد غذایی، مصرفشان را کنترل کنند (جاست و پین<sup>۳</sup>، ۲۰۰۹). در بازارهای اعتباری هم مشاهده شده است که افراد ابتدا پیشنهادهای سپرده‌های اعتباری کوتاه‌مدت با نرخ بهره پایین به نسبت سپرده‌های طولانی‌تر با نرخ بهره بالاتر را ترجیح می‌دهند. این مسئله در صورتی است که از منظر رفاهی، رفتار استقرایی بلندمدت در بازار اعتباری، به دلیل اینکه امکان بهره‌مندی از مزایای مصرف طولانی‌تر برای افراد را به همراه دارد، نسبت به سپرده‌های اعتباری کوتاه‌مدت کارا تر می‌باشد. با این وجود، این ناسازگاری زمانی که متأثر از سوگیری مصرف و خرید آبی و ضعف در برآورد درست بدهی‌های آبی در افراد شکل گرفته، در عمل موجب انتخاب‌های نه چندان مطلوب آنها در این بازار شده است (شای و آسوبل<sup>۴</sup>، ۲۰۰۴). شواهد دیگر، ناسازگاری زمانی در برنامه‌های حمایتی دولتی دولت‌ها از فعالیتهای اقتصادی را نشان می‌دهد. به‌طور معمول در شرایطی که بازارها وضعیت مطلوبی ندارد، در راستای بهبود کارایی، دولت‌های رفاهی، حمایت‌های مالی (معافیت از مالیات) از بنگاه‌های در معرض ورشکستگی را انجام می‌دهند تا در مجموع، مطلوبیت فعالان اقتصادی در چارچوب چنین برنامه مداخله‌ای حداکثر شود، اما زمانی که برنامه‌ریز اجتماعی از سازگاری و تعهد در حین تصمیم‌گیری برخوردار نباشد و حتی در موقعیتی که بازار در حالت کارا قرار داشته باشد، اما مداخله وی استمرار پیدا کند، به دلیل تأمین منابع مالی این طرح‌ها از طریق مالیات بر سایر واحدها، در عمل، انحراف در نتیجه آن برنامه‌ریزی مشاهده

---

۱. Altman

۲. Kleinberg and Oren

۳. Just and Payne

۴. Shui and Ausubel

خواهد شد (چاری و کهو<sup>۱</sup>، ۲۰۱۳). در حوزه منابع طبیعی و محیط‌زیست نیز مسئله ناسازگاری در تصمیم‌گیری مصرف‌کنندگان یک منبع، مشاهده شده است. ستل و شوگرن<sup>۲</sup> (۲۰۰۴)، به بررسی نقش ترجیحات زمانی واقعی در فرآیند مدیریت پارک ملی یلواستون<sup>۳</sup> ایالت وایومینگ<sup>۴</sup> آمریکا پرداخته‌اند. مسئله تحقیق آنها، در معرض تهدید قرار گرفتن گونه مولد ماهی قزل‌آلای گلو قرمز به نسبت جمعیت قزل‌آلای دریاچه‌ای بوده است. آنها به کمک مسئله بهینه‌یابی پویا نشان داده‌اند چنانچه مدیریت پارک، با محدودیت بودجه برای برنامه کنترل جمعیت قزل‌آلای و خدمات عمرانی مجموعه برای بهبود جلب گردشگر روبه‌رو باشد؛ با در نظر گرفتن ترجیحات هایپربولیکی برای مدیریت پارک، اهمیت بیشتری برای تصمیمات آینده نسبت به امروز صورت خواهد گرفت که در نتیجه، بودجه بیشتری برای فعالیت حفاظتی و کنترل جمعیت گونه قزل‌آلای ساده در نظر گرفته می‌شود. البته آنها این نگرانی را هم مطرح کرده‌اند که برنامه‌ریزی بهینه بر مبنای ترجیحات هایپربولیکی به ناسازگاری زمانی در اقدامات منجر شود؛ چراکه طی این ترجیحات، افراد در دوره برنامه‌ریزی با دو نوع خطای نسبی اولویت انتخاب امروز به فردا و خود کنترلی در تعهد به برنامه انتخاب شده، مواجه هستند؛ به بیان دیگر با این نوع تنزیل، به مدیر پارک، نوعی وسوسه برای توجیه موکول کردن اجرای آن به دوره بعد، به‌جای تعهد عمل به آن القا می‌گردد که ممکن است به ضرر برنامه حفاظتی تمام شود. استرالیک (۲۰۲۱)، در چارچوب نظری بهینه‌یابی پویا در تخصیص منابع طبیعی تجدیدپذیر مشترک از سوی برنامه‌ریز اجتماعی، نشان داده است که برای این نوع منابع که به دلیل رفتارهای غیرهمکارانه ذینفعان آن امکان نابودی و از بین رفتن آن وجود دارد، در موقعیتی که نرخ تجدید آن منبع بالا باشد، حتی با وجود ذینفعان گوناگون، انتخاب نرخ‌های تنزیل هایپربولیکی (به نسبت نمایی) در تابع منفعت خالص تنزیل شده از سوی برنامه‌ریز اجتماعی، موجب می‌شود برخلاف حالت نمایی که ذینفعان سهم ثابتی در مصرف دارند، این روند بهینه طی زمان کاهش می‌یابد که در نهایت به حفظ آن منبع کمک خواهد کرد. وی پیش فرض ساده شده‌ای را نیز دنبال کرده است که برنامه‌ریز اجتماعی در فرایند تخصیص منبع مشترک میان ذینفعان، متعهد به کارگیری نرخ‌های تنزیل هایپربولیکی سازگار در زمان تصمیم‌گیری برای دوره‌های آتی می‌باشد.

۱. Chari and Kehoe

۲. Settle and Shogren

۳. Yellowstone national park

۴. Wyoming State



دانکن<sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۱۲) و هپبورن<sup>۲</sup> و همکاران (۲۰۱۰)، به کمک نظریه کنترل بهینه، ناسازگاری در رفتار بهره‌برداری از آبریزان را مورد مطالعه قرار داده‌اند. در این نوع بهینه‌یابی، مرسوم آن است که در تابع مطلوبیت تنزیل شده ارزش حال، مطلوبیت ناشی از برداشت طی دوره بهره‌برداری با نرخ تنزیل ثابت زمانی، بیشینه شود. با این وجود، به نظر آنها شواهد رفتاری انسان‌ها و سایر جانداران موجب به‌کارگیری نرخ تنزیلی می‌شود که به مرور و گذشت زمان روند کاهشی داشته و منعکس‌کننده تنزیل هایپربولیکی بوده است. این روند نزولی در افق برنامه‌ریزی به معنی افزایش وزن روی منافع دوره‌های آتی است که تفسیری از محافظت بیشتر از منابع برای نسل‌های آینده ارائه خواهد داد؛ اما در واقعیت به یک برنامه‌ریزی ناسازگاری زمانی منتهی شده است. در این مطالعه، برنامه‌های صید در شرایطی که نرخ تنزیل طی زمان نزولی باشد، مدل‌سازی شده است. در حقیقت، با نرخ تنزیل کاهشی که برنامه‌ریز دنبال کرده، موجودی منبع در دوره‌های نزدیک، کاهش یافته (چون نرخ تنزیل بالاست) است، اما با کاهنده بودن این نرخ در دوره‌های آتی، امکان جبران و تجدید منبع در آینده فراهم خواهد شد. چنین طرحی ممکن است عملی و بهینه باشد، به شرط آنکه برنامه‌ریز در طول مدت، متعهد بماند. با این حال، آنها در عمل نشان داده‌اند که این خطر وجود دارد تا چنین برنامه‌هایی با چالش تکرار بهینه‌یابی و اصلاح روبه‌رو باشند. این اصلاح به این معنی است که بارها و بارها برنامه مطلوب در نظر گرفته شود. این مسئله موجب خواهد شد سطح مطلوب منبع به پایین کشیده شده و در عمل سیاست بهینه‌یابی نتیجه‌ای جز فروپاشی منبع نداشته باشد، که منعکس‌کننده شیوه غیرعقلانی رفتار انسان در مدیریت منابع طبیعی است.

### ۳- ادبیات نظری

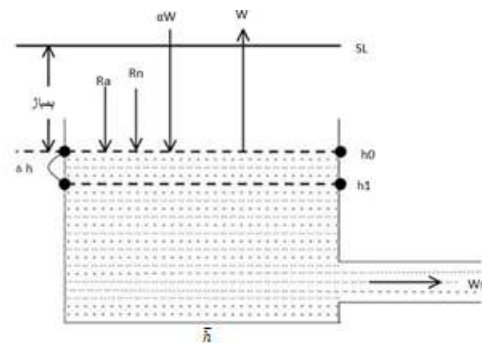
#### ۳-۱- هیدرولوژیک یک آبخوان

در یک واحد هیدرولوژیکی، آب سطحی و زیر زمینی، منابع آبی مورد نیاز فعالیت‌های اقتصادی آن حوضه آبریز را تأمین می‌کنند. آب‌های زیر زمینی با توجه به ساختار زمین‌شناسی یک منطقه به‌طور معمول در لایه‌های آبدار با ضخامت آبرفتی مشخص یافت می‌شوند. در ادبیات آبشناسی، به لایه آبداری که توانایی ذخیره و انتقال آب را داشته باشد، آبخوان می‌گویند. در حقیقت در یک واحد آبخوان، تغییرات ذخیره آن حاصل تفاوت جریان‌های ورودی و خروجی به آن می‌باشند

۱. Duncan

۲. Hepburn

(هرمان باوئر، ۱۹۷۸). برای آبخوان آزاد<sup>۱</sup> جریان‌های تغذیه‌کننده و خروجی از آن به صورت نمودار ۱ نشان داده شده است.



منبع: کاندوری، ۲۰۰۴

نمودار ۱. مدل آبخوان آزاد

$R_a$  و  $R_n$  جریان‌های تغذیه‌کننده طبیعی و مصنوعی آبخوان، پارامتر  $w$  میزان تخلیه از آبخوان می‌باشد که در این مطالعه میزان مصرف آب زیر زمینی کشاورزی در محدوده مطالعاتی ورامین در نظر گرفته شده است.  $w_n$  جریان‌های طبیعی خروجی را نشان می‌دهد.  $\alpha w$  جریان برگشتی از مصارف می‌باشد.  $\bar{h}$  مرز بین سطح آب شیرین با شور را نشان می‌دهد.  $h_0$  ارتفاع اولیه سطح ایستایی و  $h_1$  ارتفاع ثانویه سطح ایستایی از آبهای آزاد می‌باشد. در این چارچوب می‌توان گفت با اقتصاد متکی به آب زیر زمینی که روند برداشت فرصت احیای آبخوان را از بین می‌برد، تغییرات ذخیره حجم آبخوان منفی خواهد شد، که یک پدیده اکولوژیکی مخرب برای آن واحد هیدرولوژیکی به شمار می‌رود

### ۳-۲- تخصیص اقتصادی آب میان عوامل اقتصادی

برای آب زیرزمینی به‌عنوان یک منبع طبیعی تجدیدپذیر، یک برنامه درست مصرف به نوع انتخاب عقلانی بهره‌برداران آن واحد هیدرولوژیکی در فرآیند تصمیم‌گیری بستگی دارد (چن و همکاران، ۱۹۹۶). رهیافت‌هایی که در زمینه تقاضای آب وجود دارد، یا در قالب نهادی نظریه بازی‌ها به مسئله شیوه تبیین تخصیص میان ذینفعان منبع می‌پردازد (ساتر و همکاران، ۲۰۱۸) و یا براساس تئوری بهینه‌سازی اقتصادی، رفتار بهره‌برداران را تبیین می‌کند (فارست و هافمن، ۲۰۱۰) که در این مطالعه از رهیافت دوم برای بررسی فرضیه تحقیق استفاده شده است. چارچوب عمومی رفتار بهره‌برداران در سه سناریو رقابتی، ثابت بودن ترجیحات زمانی و ناسازگاری ترجیحات زمان به شیوه ساده‌ای که مجموعه حقایق اقتصادی، رفتاری و هیدرولوژیکی مؤثر روی فعالیت‌های زراعیشان را منعکس کند، در قالب نمودار ۲ نشان داده شده است.



منبع: یافته‌های پژوهش

**نمودار ۲.** چارچوب مدل‌سازی محاسبه منفعت برای کشاورزان در سه دیدگاه رقابتی، ثابت بودن ترجیحات زمانی و ناسازگاری زمانی

### ۳-۲-۱- مسئله مدیریت آب زیر زمینی با فرض رقابت بهره‌برداران آن منبع

بحث اثرات جانبی ناشی از مصرف یک منبع طبیعی، زمانی به وجود می‌آید که همه ذینفعان، در ازای بالا بردن هزینه‌های خود، به دنبال افزایش تولید و بهره‌مندیشان از آن منبع هستند. در این زمینه بهره‌برداری از آب زیرزمینی همراه با ملاحظات می‌باشد. مسئله مدیریت بهره‌برداری از یک آبخوان از یک طرف شبیه مسئله صید آبزیان است؛ جایی که به‌واسطه مشترک بودن منبع آزاد طبیعی، هیچکدام از منابع صید قابل تفکیک شدن به‌عنوان یک کالای خصوصی برای مصرف‌کنندگان نیستند و لذا انتظار می‌رود توزیع ناکارآمد بهره‌برداری و اتلاف درآمد به وقوع بپیوندد؛ چراکه هر بهره‌بردار در هر نقطه از زمان به دلیل رقابت ناشی از مسئله تفکیک‌ناپذیری تا جایی برداشت خواهد کرد که درآمد نهایی با هزینه نهایی ناشی از فعالیتش برابر شود و به این ترتیب بتواند منفعت خود را بیشینه کند؛ اما از سوی دیگر این دیدگاه وجود دارد که قابل تفکیک شدن منبع (مثل اقتصاد جنگل) برای یک آبخوان امکان‌پذیر است، زیرا فقط کشاورزانی که اراضی آنها بر روی یک آبخوان قرار داشته باشد اجازه برداشت از آن را خواهند داشت و سایر کشاورزان از بهره‌برداری از آن محروم خواهند بود. در چنین شرایطی، از آنجایی که هر کشاورز (به‌واسطه زمین کشاورزی) مالک بخش کوچکی از یک آبخوان در یک محدوده مطالعاتی خواهد بود و چون دیگر مشکل تفکیک‌ناپذیری آن منبع و اثرات جانبی وجود ندارد، هر بهره‌بردار با توجه محدودیت آبخوان، تا جایی برداشت خود را کنترل خواهد کرد که ارزش حال جریان درآمد

خالص آن بیشینه شود (گرفتن و آداموویز، ۲۰۰۴). در ادامه، از جنبه رقابتی، روابط مربوط به مسئله مدیریت آب زیر زمینی مورد بررسی قرار می‌گیرد. برای یک آبخوان آزاد چنانچه  $w_t$  مصرف سالانه آب کشاورزی و  $h_t$  ارتفاع آبخوان از سطح دریا باشد. تغییرات ذخیره حجم آن به کمک رابطه (۱) از  $t=1$  نشان داده می‌شود (گچسر و سانچز، ۱۹۸۰):

$$\Delta X_t = X_t - X_{t-1} = R_t + (\alpha - 1)w_t = AS(\Delta h_t) \quad (1)$$

برای استخراج رفتار رقابتی بهره‌برداران، در ابتدا فرض شده است که تقاضا برای آبیاری کشاورزی، از یک فرم خطی با شیب منفی نسبت به قیمت آب زیر زمینی به شکل رابطه (۲) پیروی کرده است:

$$w = g + kP \quad g > 0, k < 0 \quad (2)$$

که  $w$  مترمکعب تخلیه آب زیر زمینی در واحد زمان و  $P$  قیمت هر مترمکعب پمپاژ آب به ریال است.  $g$  عرض از مبدأ یا جزء ثابت و  $k$  ضریب تغییرات مصرف نسبت به قیمت رابطه تقاضای (۲) را نشان می‌دهد.

و درآمد کشاورزان متناسب با تابع تقاضای تعریف شده به صورت رابطه (۳) خواهد بود:

$$TR_t = \frac{1}{2k} w_t^2 - \frac{g}{k} w_t \quad (3)$$

از آنجایی که هزینه تخلیه آب زیر زمینی با کاهش حجم آبخوان ارتباط دارد که برای محاسبه آن می‌بایست در وهله نخست تابع عرضه آب تعریف شود (گچسر و سانچز، ۱۹۸۰):

$$\bar{P} = C_0' + C_1'(S_L - h_t) \quad (4)$$

$$C_1 = -C_1' \quad (5)$$

$$C_0 = C_0' + C_1'S_L \quad (6)$$

$$\bar{P} = C_0 + C_1 h_t \quad (7)$$

هزینه تخلیه آب به‌طور مستقیم با برداشت و غیرمستقیم با کاهش حجم آبخوان ارتباط دارد، که محاسبه آن به کمک تابع عرضه آب رابطه (۴) انجام می‌شود. در حقیقت این هزینه از دو بخش تشکیل شده است. یک بخش در کنار هزینه راه‌اندازی، تحت تأثیر فاصله پمپاژ از سطح برخورد به آب تا سطح زمین که هزینه ثابت بهره‌برداری را تشکیل می‌دهد و یک بخش هم هزینه متغیر برداشت ناشی از کاهش ارتفاع آبخوان در نتیجه برداشت می‌باشد. پارامتر  $C_0$  هزینه ثابت تخلیه آب زیرزمینی است؛ این هزینه از دو بخش تشکیل شده است:  $C_0'$  هزینه اولیه برداشت آب می‌باشد که مرتبط با مخروط هیدرولوژیکی افت چاه و به عبارت دیگر فاصله برخورد به آب می‌باشد و  $C_1'S_L$  آن مقدار هزینه‌ای است که متأثر از ارتفاع سطح زمین یا سطح زیر

کشت از دریا می‌باشد.  $S_L$  ارتفاع سطح زیرکشت و  $C_1'$  هزینه لازم برای هر متر بالا آوردن آب تا سطح زمین است.

$h_t$  ارتفاع تراز آب زیرزمینی از سطح دریا می‌باشد، بنابراین رابطه (۷)، به نوعی هزینه نهایی پمپاژ را نشان می‌دهد که متأثر از تراز آب زیر زمینی و فاصله برخورد به آب تا سطح زمین است. به دلیل اینکه در چارچوب این رهیافت، آبخوان مشترک می‌باشد، در حقیقت هر کشاورز به‌طور مجزا انتظار دارد که با برداشت هریک از آنها، آب کمتری برای برداشت بقیه باقی مانده باشد، لذا به‌جای آنکه برنامه‌ریزی کنترل شده طی دوره بهره‌برداری داشته باشد، ارزش تکنیکی تولید نهایی ناشی از مصرف آب رابطه (۲) را، با هزینه نهایی پمپاژ رابطه (۷) در هر نقطه از زمان معادل قرار می‌دهد تا رفتار بلندمدت خود را مدیریت کند، بنابراین مسیر زمانی برداشت در چنین وضعیتی به طریق زیر و در نهایت مطابق رابطه (۸ تا ۱۰) محاسبه می‌شود:

$$MR_t = \bar{P}_t \quad (۸)$$

$$\frac{1}{k} w_t - \frac{g}{k} = (C_0 + C_1 h_t) \quad (۹)$$

$$w_t = k(C_0 + C_1 h_t) + g \quad (۱۰)$$

ارتفاع آبخوان در رابطه (۱۰) به کمک معادله بیلان آبخوان واحد هیدرولوژیکی به دست می‌آید:

$$X_0 = AS(h_0 - \bar{h}) \quad (۱۱)$$

رابطه (۱۱) حجم ذخیره آبخوان در شروع دوره مورد مطالعه را نشان می‌دهد. در این صورت، روند تغییرات حجم ذخیره آبخوان و ارتفاع آن طی  $t$  دوره زمانی از  $t=1$  به شکل رابطه‌های (۱۲) و (۱۳) خواهد بود:

$$X_t = X_{t-1} + R_t + (\alpha - 1)w_t \quad (۱۲)$$

$$h_t = \bar{h} + \left[ \frac{X_{t-1}}{AS} \right] \quad (۱۳)$$

### ۳-۲-۲- مسئله مدیریت آب زیر زمینی از جنبه ثابت بودن ترجیحات زمانی

در شرایطی که بهره‌برداران انتظار نداشته باشند که برداشت هر یک روی هزینه برداشت دیگری تأثیرگذار باشد، کشاورزان، تخلیه آب زیر زمینی خود را طوری کنترل خواهند کرد که خالص ارزش حال جریان منفعت آنها در رابطه (۱۴) طی بلندمدت حداکثر شود، به طوری که  $B(w_t, h_t)$  منفعت یا درآمد بهره‌برداران از سطح زیر منحنی تقاضا آبیاری که در رابطه (۲) نشان داده شده است و منفعت خالص با جمع‌سازی و کسر  $E(t)$  مجموع سایر هزینه‌های تولید کشاورزی طبق رابطه (۱۴) به دست می‌آید.

$$\sum_{t=1}^T \rho^t (B(w_t, h_t) - E(t)) = \rho^t \left( \left( \frac{1}{2k} w_t^2 - \frac{g}{k} w_t \right) - (C_0 + C_1 h_t) w_t - E_t \right) \quad (۱۴)$$

$\rho^t$  تابع تنزیل نئوکلاسیکی می‌باشد و در مدل متعارف، بهره‌بردار در افق تصمیم‌گیری به‌گونه‌ای وضعیت مصرف آب خود را با در نظر گرفتن محدودیت هیدرولوژیکی آن انتخاب می‌کند که میزان کوتاه‌بینی و عدم آینده‌نگری ثابت و سازگاری طی فرآیند تصمیم‌گیری از خود منعکس کند. در این چارچوب روند عامل تنزیل مطابق رابطه (۱۵) به دست می‌آید:

$$\rho^t = \left(\frac{1}{1+r}\right)^t \quad (15)$$

به این ترتیب از بیشینه کردن رابطه بالا با لحاظ قید هیدرولوژیکی آبخوان (۱۲)، الگوی بهینه مصرف کشاورزان و سطح ایستایی آبخوان حاصل می‌شود.

### ۳-۲-۳- مسئله مدیریت آب زیر زمینی از جنبه ناسازگاری ترجیحات زمانی

در بحث رجحان زمانی بهره‌برداری از آب زیر زمینی، فرد ذینفع همواره بر سر دوراهی انتخاب عدم مصرف بیشتر آب در امروز یا متحمل شدن هزینه‌های بالای برداشت (به علت عدم تعویق در مصرف) قرار دارد و وجود ترجیحات زمانی در تصمیم‌گیری رفتار بهره‌برداران سبب می‌شود، منافعی که بهره‌بردار از برداشت امروز یک منبع به دست می‌آورد، ارزشمندتر از برداشت آن در آینده باشد. در مدل کنترل بهینه تشریح شده بالا، فرض اساسی آن است که کشاورز بهره‌بردار، رجحان زمانی ثابت در طول دوره برداشت از خود بروز می‌دهد که به‌طور معمول آنها مطلوبیت امروز خود را نسبت به آینده ترجیح می‌دهد، که این نرخ ترجیح به‌طور پیوسته با نرخ معینی انجام گرفته که در نتیجه آن، عامل تنزیل به‌صورت تابع کاهش‌ی نمایی طی زمان نمود داشته است؛ اما این فرضیه از سوی اقتصاددانان رفتاری مطرح می‌باشد که بهره‌برداران رجحان زمانی ثابتی ندارند و با وجود آنکه وزن بیشتری را برای انتخاب‌های مصرف آبی خود برنامه‌ریزی می‌کنند، اما در واقعیت به آن عمل نمی‌کنند و ناسازگاری در رفتار خود دارند؛ بنابراین در رهیافت عقلانیت محدود شده، انتخاب بین زمانی الگوی اقتصادی، ناسازگاری زمانی رجحان‌ها، یعنی بی‌صبری تنزلی در برداشت امروز به نسبت آینده، برای رفتار بهره‌برداران متصور است (دانکن، ۲۰۱۱ و هپبورن، ۲۰۱۰). رابطه (۱۶)، چارچوب کلی مسئله بیشینه شدن منفعت خالص بهره‌بردار را نشان می‌دهد.

$$\max \text{net benefit} = \sum_{t=1}^T D^t \left\{ \left( \frac{1}{2k} w_t^2 - \frac{g}{k} w_t - (C_0 + C_1 h_t) w_t - E_t \right) \right\} \quad (16)$$

در رویکرد اقتصاد رفتاری فرض می‌شود که بهره‌بردار به دلیل سوگیری‌های روانشناختی به انتخاب‌هایی دست می‌زند که از انتخاب‌های عقلایی نئوکلاسیکی انحراف دارد. در این رویکرد در فرآیند تصمیم‌گیری، نرخ تنزیل ایده‌آل نئوکلاسیکی در بلندمدت اتفاق می‌افتد و بهره‌برداران به آن پایبند خواهند بود و در کوتاه‌مدت ترجیحات خود را به‌گونه‌ای شکل می‌دهند که متأثر از نهادها و محیط پیرامون تصمیم‌گیری و ظرفیت پردازش ذهنی آنها خواهد بود. از بعد روانشناسی

شناختی، این متفاوت بودن نرخ تنزیل کوتاه‌مدت از بلندمدت به سوگیری اکنون‌گرایی و عجله در انتخاب دوره فعلی نسبت به آتی دارد. در حقیقت این ناسازگاری زمانی به این صورت است که هرچند کشاورزان برای افق‌های دورتر در زمان تصمیم‌گیری اهمیت بیشتری برای بهره‌برداری آتی خود قائل هستند، اما به دلیل سوگیری‌هایی که به مصرف آب برای کشت جاری خود دارند، به نسبت حالت تنزیل‌نمایی با سرعت بیشتری به بهره‌برداری از آب زیر زمینی اقدام می‌کنند که موجب می‌شوند عامل تنزیل بزرگ‌تر از حالت‌نمایی و روند نزولی داشته باشد، در نتیجه تابع تنزیل به جای حالت‌نمایی، شکل هایپربولیکی خواهد داشت؛ به عبارت دیگر، در ترجیحات هایپربولیکی، سوگیری عجله در مصرف موجب می‌شود که نسبت به حالت ترجیحات‌نمایی در دوره‌های نزدیک افق تصمیم‌گیری این نرخ بالاتر باشد، اما با گذشت زمان برای افق‌های دورتر وزن انتخاب آینده (در قیاس با‌نمایی) افزایش پیدا می‌کند. یک بهره‌بردار با ترجیحات هایپربولیکی، تابع تنزیلی به شکل رابطه (۱۷) خواهد داشت (لوونشتاین و پرلک<sup>۱</sup>، ۱۹۹۲):

$$D^t = \frac{1}{1+rt} \quad (17)$$

در رابطه بالا  $t$  دوره‌های گسسته تصمیم‌گیری و  $r$  نرخ تنزیل است. در این رویکرد رفتاری، مصرف بهینه و تغییرات ایستایی بهینه آبخوان متأثر از این نوع نرخ تنزیل و ترجیحات بهره‌برداران خواهد بود.

## ۴- نتایج و بحث

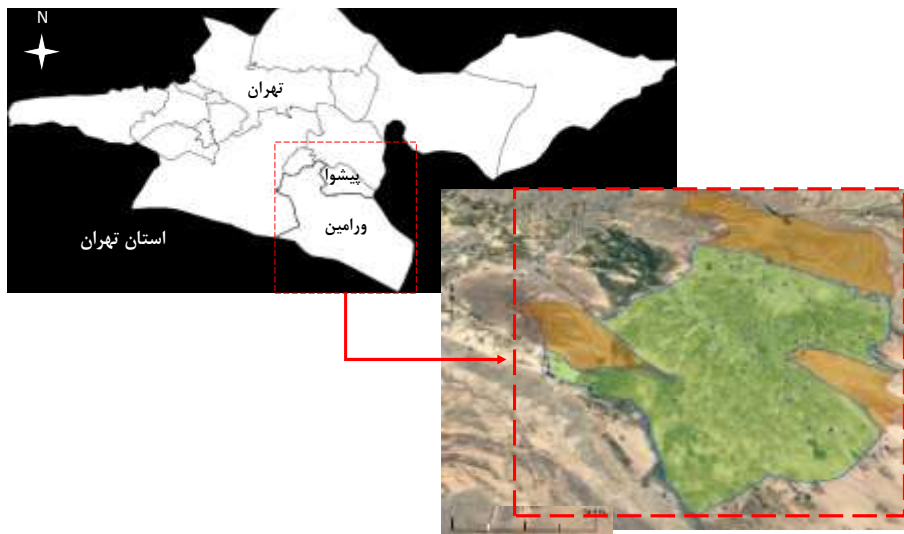
### ۴-۱- مطالعه موردی

در مطالعه موردی این مقاله دشت ورامین انتخاب شده است. این دشت با آبخوان آبرفتی یکپارچه به مساحت ۱۰۴۲/۳ کیلومتر مربع، بخشی از حوضه آبریز دریاچه نمک می‌باشد که در حاشیه جنوب شرقی پایتخت و در مجاورت کویر مرکزی ایران، قرار گرفته است. نمودار ۳ موقعیت محدوده مطالعاتی دشت ورامین در استان تهران را نشان می‌دهد. از دیرباز اقتصاد این منطقه متکی بر کشاورزی (۴۲ درصد از اراضی زیر کشت استان تهران در این منطقه قرار دارد) بوده است (سالنامه آماری استان تهران، ۱۳۹۷)؛ به طوری که نزدیک ۹۰ درصد مصرف آب این منطقه به کشاورزی اختصاص دارد. از آنجایی که از زمان احداث سد ماملو، حق آب اراضی کشاورزی از جریان‌های سطحی رودخانه جاجرود به طور منظم تخصیص داده نشده است؛ بالغ بر ۶۰ درصد از منابع آب زیر زمینی آن صرف کشاورزی می‌شود (مابقی هم از کانال پس آب فاضلاب تهران و به‌ندرت از جریان سطحی سد ماملو تأمین می‌شود (عرب و همکاران، ۱۳۹۷)).

۱. Loewenstein. and Prelec

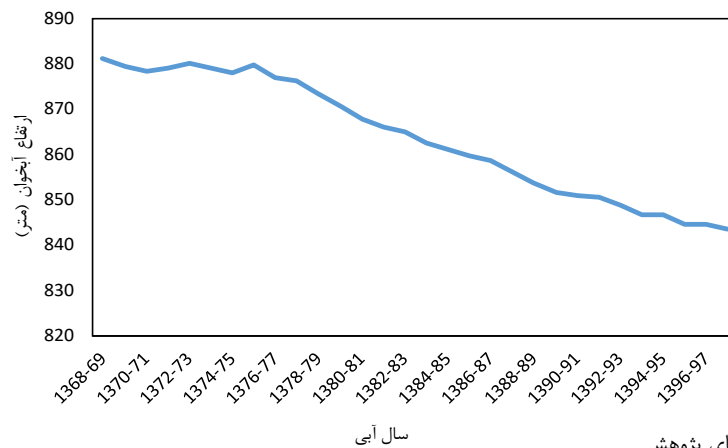


طبق اطلاعات مربوط به چاه‌های بهره‌برداری در این منطقه، از ۵۸۴ حلقه چاه موجود برای تولیدات زراعی غلات، نباتات علوفه‌ای و تا حدی هم صیفی‌جات و محصولات باغی استفاده شده است، به طوری که آب زیرزمینی منبع اصلی تأمین آب زراعی این منطقه محسوب می‌شود (گزارش چاه‌های بهره‌برداری محدوده مطالعاتی ورامین، اداره آب منطقه‌ای، ۱۳۹۷).



منبع: یافته‌های پژوهش

نمودار ۳. موقعیت محدوده مطالعاتی ورامین در استان تهران



منبع: یافته‌های پژوهش

نمودار ۴. هیدروگراف آبخوان دشت ورامین

این مسئله را می‌توان با بررسی وضعیت موجودی منابع مشاهده کرد. بررسی بیلان آب زیر زمینی (آبخوان) دشت ورامین به‌عنوان شاخصی از وضعیت پایداری منابع آب در دسترس در دوره سی ساله از سال آبی ۱۳۶۸-۶۹ الی ۱۳۹۷-۹۸ نشان می‌دهد که کاهش جریان‌های تغذیه‌کننده آبخوان (کاهش جریان سطحی ورودی به دشت، پایین بودن میانگین بارندگی نسبت به متوسط بلندمدت استانی و کشوری)، در کنار متکی بودن اقتصاد منطقه به آب، سبب شده است، در این دوره به‌طور میانگین ۱/۲۵ متر تراز آب زیرزمینی و ۷۸/۳ میلیون متر مکعب حجم ذخیره آبخوان با افت روبرو شود. پیامد این وضعیت در نمودار، ۴ روند کاهشی سطح ایستایی آبخوان ورامین طی دوره سی ساله در این منطقه بوده است، به‌گونه‌ای که طی این مدت تراز آب زیر زمینی ۲۵/۴۳ متر با کاهش مواجه شده است.

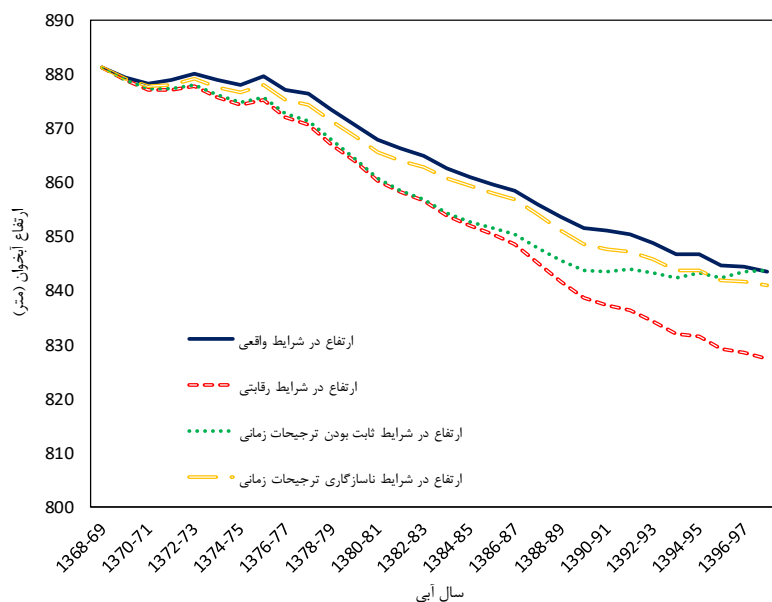
#### ۴-۲- آزمون فرضیه تحقیق

این مطالعه از نوع کاربردی بوده و از آنجایی که مطالعه موردی آن دشت ورامین انتخاب شده است، برای گردآوری داده‌ها و محاسبه اطلاعات مورد نیاز مصرف آب، هیدرولوژیک آبخوان، هزینه نهاده‌های تولیدی زراعی برای یک دوره سی ساله (از سال آبی ۱۳۶۸-۶۹ تا ۱۳۹۷-۹۸)، از شیوه کتابخانه‌ای، با مراجعه به شرکت مدیریت منابع آب ایران، آب منطقه‌ای استان تهران سازمان جهاد کشاورزی استان تهران و شهرستان‌های ورامین، قرچک، پاکدشت و پیشوا استفاده شده که متغیرهای پولی از طریق شاخص قیمت تولیدکننده به قیمت سال پایه ۱۳۹۰ ارائه شده از سوی مرکز آمار ایران، به‌صورت حقیقی در مسئله به‌کاررفته است. پارامترهای مورد استفاده در این تحقیق به همراه علائم اختصاری آن در جدول ۱ معرفی شده‌اند.

جدول ۱. معرفی پارامترهای تحقیق

متغیرها و پارامترها	توضیحات	مقدار	واحد
A	مساحت آبخوان	۱۰۴۲/۳	کیلومتر مربع
S	ضریب ذخیره آبخوان	۶ درصد	-
$\alpha$	ضریب برگشتی از مصارف کشاورزی به آبخوان	۳۷ درصد	-
$\bar{h}$	مرز بین سطح آب شیرین با شور	۸۴۱	متر
$h_0$	ارتفاع اولیه آبخوان	۸۸۱/۱۶	متر
k	شیب تابع تقاضای آب	-۲۱۹۷۷/۹۴	متر مکعب در مترمکعب بر ریال
g	جزء ثابت تابع تقاضای آب	۴۵۱۴۳۵۰۵۲/۳	متر مکعب
$C_0$	هزینه ثابت تخلیه آب	۲۸۶۹۴/۰۳	ریال بر مترمکعب
$C_1$	هزینه نهایی تخلیه آب	-۳۲/۱۴۳۷	ریال بر مترمکعب بر متر
r	نرخ تنزیل	۰/۳	-

در مقاله حاضر چون به شیوه گسسته از نظریه کنترل بهینه برای بهره‌برداری از منبع آب زیر زمینی استفاده شده، بهینه‌یابی در چارچوب هر دو دیدگاه نئوکلاسیکی و رفتاری به کمک نرم‌افزار ماکروسافت Excel و ابزار Solver مورد مطالعه قرار گرفته است. همچنین برای انتخاب مقادیر برون‌زای پارامتر  $k$  و  $g$  از کشش تقاضای آب کشاورزی در مطالعات مشابه انجام شده از سوی علمدار و همکاران (۲۰۱۴)، استفاده شده است و برای اینکه نشان داده شود رفتار کشاورزان محدوده مطالعاتی ورامین به کدام الگو و مدل اقتصادی نزدیک بوده است، اختلاف مصرف آب و تغییرات تراز آب زیر زمینی در چارچوب مدل بهینه رقابتی و بهینه‌یابی پویای گسسته در دو دیدگاه سازگاری و ناسازگاری رجحان‌های بهره‌برداران محاسبه و نتایج حاصل در نمودارهای ۵ و ۶ نشان داده شده است.



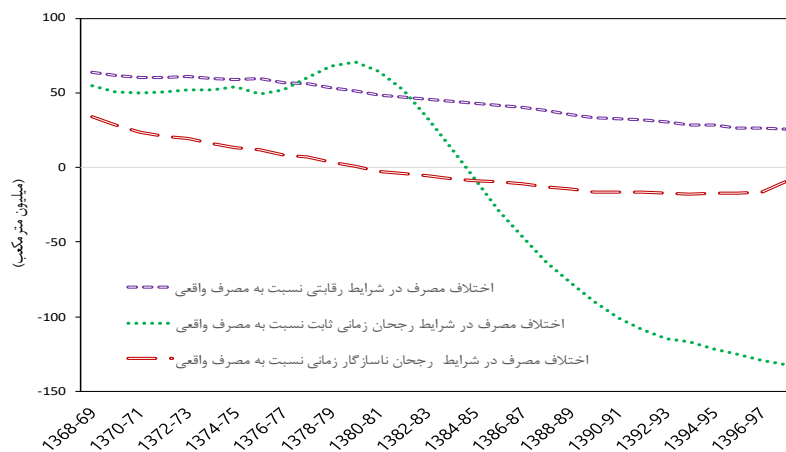
منبع: یافته‌های پژوهش

**نمودار ۵.** مقایسه روند تغییر سطح ایستایی آب زیر زمینی در قالب سناریوهای رقابتی، ثابت بودن ترجیحات زمانی و ناسازگاری ترجیحات زمانی با وضع وجود

در بررسی شرایط تغییر تراز آب زیر زمینی در نمودار ۵ مشخص است که در وضعیت رقابتی، بهره‌برداران کشاورز که اهمیتی به مشترک بودن منبع نمی‌دهند به شکل غیرهمکارانه تا جایی که درآمد نهایی آنها اجازه می‌دهد به مصرف آب می‌پردازند. در نتیجه، تراز ایستایی آب زیر زمینی پایین‌تر می‌آید و همچنین بالاتر رفتن روند مصرف نسبت به وضع موجود ایجاد خواهد

شد. همان‌طور که در نمودار ۶ مشاهده می‌شود، اختلاف مثبت مصرف رقابتی نسبت به مصرف واقعی نشان داده شده که نسبت به دو سناریوی دیگر بیشتر بوده است. به این ترتیب اگر کشاورزان منطقه طبق الگوی رقابتی بهره‌برداری می‌کردند، میزان تخلیه آب زیر زمینی در وضعیت بحرانی‌تر از وضع موجود قرار می‌گرفت که در واقعیت این مسئله رخ نداده است.

در رابطه با دو سناریوی دیگر، در حالت ثابت بودن ترجیحات، این پیش فرض در نظر گرفته شده است که در یک منطقه، به دلیل ویژگی تفکیک‌پذیری که آب زیر زمینی دارد، این امکان برای بهره‌بردار فراهم می‌شود که اگر تمایلی به مصرف آب نداشته باشد بتواند آن را به قیمت محلی بفروشد و یک افق زمانی در ترجیحات کشاورزان برای تصمیم‌گیری بهره‌برداری شکل می‌گیرد که متأثر از منافع و هزینه‌های تنزیل شده آنها با توجه به محدودیت آب زیر زمینی خواهد بود. این تنزیل به شکل نمایی طی افق تصمیم‌گیری آنها انجام می‌پذیرد و در چنین وضعیتی، افراد با نرخ ثابتی، انتخاب مصرف حال به آینده را ترجیح می‌دهند و در انتخاب عقلایی آنها یک سازگاری مشاهده می‌شود.



منبع: یافته‌های پژوهش

**نمودار ۶.** مقایسه روند تغییرات مصرف کشاورزی آب زیر زمینی در قالب سناریوهای رقابتی، ثابت بودن ترجیحات زمانی و ناسازگاری زمانی ترجیحات با وضع وجود

اگر به نمودار ۶ توجه شود، اختلاف مصرف در حالت سازگاری ترجیحات بهره‌برداران نسبت به وضع موجود، از اواخر دهه هفتاد شمسی منفی و نزولی بوده است که منعکس‌کننده این واقعیت است که چنانچه این رویکرد در مصرف کشاورزان در جهت پایداری آبخوان و رعایت محدودیت هیدرولوژیکی آب زیر زمینی تحقق انجام می‌گرفت، می‌بایست، بهره‌برداری طی این

دوره سی ساله روند کاهشی پیدا می‌کرد؛ در صورتی که با نگاهی به مصرف واقعی و وضع موجود بهره‌برداری کشاورزان منطقه، مشخص شده است که کشاورزان، رفتاری که مؤید کاهش مصرف آنها باشد از خود بروز نداده‌اند.

به اعتقاد اقتصاددانان رفتاری، افراد در فرآیند انتخاب خود نمی‌توانند مثل نسخه تجویز شده نئوکلاسیکی عمل کنند و به شکل کاملاً محدود، عقلانی رفتار می‌کنند. عقلانیت محدود شده در نگاه آنها از یک سو به مشکل فراهم نبودن اطلاعات کافی و تأثیر پذیرفتن افراد از نهادها در محیط پیرامون تصمیم‌گیری و از سوی دیگر به ضعف پردازش اطلاعات و محاسبه‌گیری مغز مربوط می‌شود که موجب شکل‌گیری سوگیری‌هایی نسبت به انتخاب عقلایی در آنها خواهد شد. با این استدلال، رفتارگرایان معتقد هستند که در تابع منفعت یا رضایتمندی کشاورزان طی افق تصمیم‌گیری (دوره سی ساله) یک ناسازگاری وجود دارد که سبب می‌شود انتخاب بهینه از سوی آنها رخ ندهد. این ناسازگاری به این صورت است که نرخ تنزیلی که کشاورز در ترجیحات بهره‌برداری خود شکل می‌دهد ثابت نیست و به دلیل سوگیری که آنها به مصرف آب برای کشت جاری دارند، این نرخ تنزیل، غیرثابت و به شکل کاهنده در زمان انتخاب برای افق تصمیم‌گیری اتفاق می‌افتد؛ به عبارت دیگر، آنها اهمیت توجه به بقای اکولوژیکی آب را به دوره‌های بعد موکول می‌کنند که برای دوره‌های دورتر از منظر امروز این اهمیت برای آنها بیشتر خواهد بود. به این ترتیب این رفتار موجب می‌شود که عامل تنزیل، شکلی شبیه هایپربولیکی داشته باشد. در نمودار ۶ در سناریوی ترجیحات هایپربولیکی، هم تغییرات ایستایی آب زیر زمینی به وضع موجود نزدیک‌تر بوده است و هم میانگین و واریانس اختلاف از وضع موجود نسبت به سناریوهای دیگر در سطح پایین‌تری قرار داشته است، بنابراین با توجه به نمودارهای ۵ و ۶ می‌توان گفت رفتار بهره‌برداران محدوده مطالعاتی دشت ورامین، از الگوی ترجیحات ناسازگار زمانی پیروی کرده است.

در این شرایط، کشاورز در زمان تصمیم‌گیری به نسبت تنزیل نمایی و سازگار، عجله در تخلیه آب و مصرف آن دارد و تصمیم‌های حیاتی مرتبط با حفظ منبع را به آینده موکول و در افق انتخاب جا به جا می‌کند. این مسئله موجب می‌شود برخلاف الگوی تنزیل نمایی که طی زمان مصرف باید کاهش شدیدی داشته باشد، همچنان بالا باقی بماند.

## ۵- نتیجه‌گیری

دشت ورامین در حاشیه جنوب شرقی تهران، اقتصادی متکی بر کشاورزی دارد و بخش بزرگی از بازار مصرفی پایتخت را تأمین می‌کند و به دلیل اینکه آب زیر زمینی منبع اصلی فعالیت‌های کشاورزان در این منطقه بوده، این وابستگی و الگوی مصرف سبب شده است که این دشت

حاصلخیز، با بحران کم‌آبی و پیامدهای اقتصادی (کاهش منفعت کشاورزی) و زیست‌محیطی (فرونشست) روبرو شود. هدف از انجام این پژوهش بررسی این فرضیه است که وضع وجود از منظر رفتار مصرفی کشاورزان منطقه از کدام الگوهای اقتصادی رایج پیروی می‌کند. در مقاله حاضر سه سناریوی رقابتی، نئوکلاسیکی و اقتصاد رفتاری ناسازگاری زمانی طی یک دوره سی ساله مورد مطالعه قرار گرفته است نتایج حاصل نشان می‌دهد که به دلیل ماهیت آبخوان منطقه و محدودیت هیدرولوژیکی الگوی رقابتی در وضعیت مصرف کشاورزان مشاهده نشده است. در مقایسه دو سناریوی متعارف سازگاری و نیز ناسازگاری زمانی ترجیحات بهره‌برداران در محدوده مطالعاتی ورامین با وضع موجود طی دوره سی ساله نتایج مطالعه نشان داده که از جنبه روانی، بهره‌برداران دچار سوگیری اکنون‌گرایی و به دنبال آن ناسازگاری در فرآیند تصمیم‌گیری بوده‌اند که موجب شده است رفتار شبه عقلایی یا عقلانیت محدود شده در رفتار انتخاب مصرف آب از خود منعکس کنند. این ناسازگاری در ترجیحات مصرفی کشاورزان سبب شده است که مصرف آب نسبت به شرایط بهینه نئوکلاسیکی که با ترجیحات بهره‌برداران سازگار است، بیشتر باشد، لذا تغییر وضع موجود مستلزم اصلاح الگوی رفتار مصرف آبی کشاورزان می‌باشد.

## ۶- جمع‌بندی و توصیه‌های سیاست‌گذاری

از آنجایی که طبق نتایج این مطالعه، بروز سوگیری‌ها یا انحرافات از رفتار بهینه مصرفی، به دلیل ریشه‌های روانشناختی عوامل اقتصادی اجتناب‌ناپذیر است؛ پیشنهاد اقتصاد رفتاری در حوزه مقابله با ناسازگاری زمانی ترجیحات مصرفی عوامل اقتصادی، مداخله غیرمستقیم دولت به اصطلاح قیم‌مآبی آزادی‌خواهانه (یا سقلمه<sup>۱</sup>) در راستای هدایت رفتار تصمیم‌گیری افراد است. در این شیوه، مداخله دولت به کمک مهندسی گزینه‌های انتخابی، تلاش می‌کند رفتار بهره‌برداران را در یک روند قابل پیش‌بینی، بدون تحمیل هزینه اضافی یا تغییر انگیزه‌های اقتصادی و یا اجبار کردن آنها به انتخاب، در جهت تقویت هنجارهای اجتماعی و زیست‌محیطی هدایت کند. از این‌رو، از راهکارهای کمک به اصلاح فرآیند تصمیم‌گیری بهره‌برداران، برگزاری کلاس‌های ترویج و آموزش به‌منظور درک اهمیت تغییر الگوی کشت و تشویق آنها به کشت ارقام تولیدی مقاوم به شرایط کم‌آبی، حائز اهمیت می‌باشد تا بهره‌وری مصرف نهاده آبی در فرآیند آبیاری بهبود یابد. همچنین لازم است دولت حمایت‌های خود را که به شکل معافیت‌های تعرفه‌ای مصرف آب و یارانه‌های نهاده‌های تولیدی وجود دارد، به سمت جایگزینی آنها با تسهیلات قرض‌الحسنه تغییر الگوی کشت و به‌کارگیری شیوه‌های نوین آبیاری تغییر دهد تا با

۱. Nudge

کاهش نااطمینانی و نگرانی کشاورزان از هزینه‌های اجرایی این نوع کشت نوین، احتمال خطای رفتاری کشاورزان و عجله در مصرف و ناسازگاری زمانی در بهره‌برداری از آب مصرفی آنها به نسبت کشت سنتی و غرقابی کاهش پیدا کند

از دیگر راهکارهای کنترل بر بهره‌برداری از چاه‌های آب زیرزمینی این است که سیاست‌گذار برای آنکه اثرات بهبود کارایی در مصرف آب کشاورزی در گسترش الگوی کشت جدید و نظام‌مندی‌های به روز آبیاری به بهای بالا رفتن سطح زیر کشت محصولات و ایجاد تقاضای جدید منابع آبی افزایش پیدا نکند؛ در کنار اعمال این نوع سیاست‌های قیم گونه، توسعه سامانه‌های آبیاری، دبی آب خروجی از چاه‌های کشاورزی را مؤثر کنترل کند تا نگرانی‌های عدم عرضه کافی و مطمئن آب از جنبه اکولوژیکی در مقیاس حوضه محدوده مطالعاتی (آبخوان) نیز برطرف شود؛ به عبارت دیگر، همگام با آموزش و ارتقاء آگاهی کشاورزان به شیوه کار با کنتورهای هوشمند، سیاست‌گذار با فراهم کردن امکان نصب کارت شارژ چاه‌های آبی که محدودیت سقف تخلیه از آن با صورتک‌هایی برای هشدار به کشاورزان (با اولویت مدیریت مصرف امروز آن‌ها به جای موکول کردن به آینده) همراه باشد تا از بروز سوگیری ناسازگاری زمانی در رفتار بهره‌برداری کشاورزان تا جایی که امکان‌پذیر است، مقابله صورت پذیرد.

راهکار دیگر این است که سیاست‌گذار در زمینه کنترل ناسازگاری زمانی ترجیحات کشاورزان و مدیریت مصرف آنها می‌بایست در رابطه با پروانه چاه‌های بهره‌برداری، دبی ساعتی خروجی از آنها را متناسب با افزایش بهره‌وری آب مصرفی چاه‌ها کاهش دهد، چراکه در شیوه به روز کشت که در آن قابلیت مصرف آب کمتر و نااطمینانی درآمدی کشاورزان به تأمین آب کافی هم برطرف شده است، با اعمال محدودیت در دبی خروجی چاه‌ها، از امکان بالا رفتن سطح زیر کشت اضافی و خطر مجدد عدم عرضه مطمئن آب و اضافه مصرف تا حد زیادی جلوگیری به عمل خواهد آمد.

## منابع

۱. اطلس فرونشست و نرخ آن در سطح کشور (۱۳۹۷). سازمان نقشه برداری کشور.
۲. سالنامه آماری استان تهران (۱۳۹۶). مرکز آمار ایران.
۳. عرب، محمد، فتاحی اردکانی، احمد و فهرستی ثانی، مسعود (۱۳۹۷). بررسی و تحلیل اثرات اقتصادی-اجتماعی و زیست‌محیطی عدم عرضه کافی آب سطحی از دید کشاورزان، مطالعه موردی: دشت ورامین - سد ماملو. آب و توسعه پایدار، ۵(۱)، ۱-۶.
۴. گزارش چاه‌های بهره‌برداری محدوده مطالعاتی ورامین، اداره آب منطقه‌ای (۱۳۹۷). دفتر مطالعات پایه، شرکت سهامی آب منطقه‌ای تهران.

۵. نجفی علمدارلو، حامد، احمدیان، مجید و خلیلیان، صادق (۱۳۹۳). ارزیابی اقتصادی تخصیص بهینه آب کشاورزی در دشت ورامین؛ مطالعه موردی سد لتیان. فصلنامه مطالعات اقتصادی کاربردی ایران، ۳(۹)، ۱۵۱-۱۶۷.
۶. نور، حمزه (۱۳۹۵). ارزیابی روند مصرف منابع آب زیرزمینی و وضعیت کنونی آن در ایران، سامانه‌های سطوح آبگیر باران، ۱۵(۵)، ۳۸-۲۹.
۷. نیازی شهرکی، صفدر (۱۳۹۴). بررسی وضعیت منابع آبی جمهوری اسلامی ایران در ۵ سال آینده، ماهنامه نامه آینده پژوهی، ۳۶، ۷-۲.
8. Altman, M. (2012). Behavioral economics for dummies. John Wiley & Sons.
9. Arab, M., Fatahi Ardakani, A., & Fehrestani Sani, M. (2018). Analysis of Socio-Economic and Environmental Effects of Insufficient Supply of Surface Water from Farmers' Perspective, Case Study: Varamin Plain-Mamlou Dam. *Journal of Water and Sustainable Development*, 5(1), 1-6. (in persian)
10. Ashwell, N. E. Q., Peterson, J. M., & Hendricks, N. P. (2018). Optimal groundwater management under climate change and technical progress. *Resource and Energy Economics*, 51, 67-83.
11. Atlas of land subsidence and its rate in Iran (2018). Iran National Cartographic Center. (in persian)
12. Bouwer, H., & Bouwer, H. (1978). Groundwater hydrology (Vol. 480). McGraw-Hill New York.
13. Chari, V. V., & Kehoe, P. J. (2013). Bailouts, time inconsistency, and optimal regulation (No. w19192). National Bureau of Economic Research.
14. Chen, J., Wang, Q., & Li, Q. (2022). A Quantitative Assessment on Ecological Compensation Based on Water Resources Value Accounting: A Case Study of Water Source Area of the Middle Route of South-To-North Water Transfer Project in China. *Frontiers in Environmental Science*, 10, 854150.
15. Duncan, S., Hepburn, C., & Papachristodoulou, A. (2011). Optimal harvesting of fish stocks under a time-varying discount rate. *Journal of theoretical biology*, 269(1), 166-173.
16. Exploration wells reports, Case Study: Varamin Plain (2018). Regional water company of Tehran. (in persian)
17. Forst, W., & Hoffmann, D. (2010). Optimization-theory and practice. Springer Science & Business Media.
18. Gisser, M., & Sanchez, D. A. (1980). Competition versus optimal control in groundwater pumping. *Water resources research*, 16(4), 638-642.
19. Grafton, Q., Adamowicz, W., Dupont, D., Nelson, H., Hill, R. J., & Renzetti, S. (2008). The economics of the environment and natural resources. John Wiley & Sons.



20. Hepburn, C., Duncan, S., & Papachristodoulou, A. (2010). Behavioural economics, hyperbolic discounting and environmental policy. *Environmental and Resource Economics*, 46(2), 189-206.
21. Just, D. R., & Payne, C. R. (2009). Obesity: can behavioral economics help? *Annals of Behavioral Medicine*, 38(suppl\_1), s47-s55.
22. Katic, P. G., & Grafton, R. Q. (2012). Economic and spatial modelling of groundwater extraction. *Hydrogeology Journal*, 20(5), 831-834.
23. Kleinberg, J., & Oren, S. (2014). Time-inconsistent planning: a computational problem in behavioral economics. In *Proceedings of the fifteenth ACM conference on Economics and computation*, 547-564.
24. Koundouri, P. (2004). Potential for groundwater management: Gisser-Sanchez effect reconsidered. *Water resources research*, 40(6).
25. Loewenstein, G., & Prelec, D. (1992). Anomalies in intertemporal choice: Evidence and an interpretation. *The Quarterly Journal of Economics*, 107(2), 573-597.
26. Najafi, A. H., Ahmadian, M., & Khalilian, S. (2014). Economic evaluation of agricultural water allocation in Varamin Plain, Case study: Latian dam. *Quarterly Journal of Applied Economics Studies in Iran*, 3(9), 151-167. (in persian)
27. Niazi Shahraki, S. (2015). The status of Iran's water resource in 5 years to come. *Future Study Letter Monthly*, 36, 2-7. (in persian)
28. Noor, H. (2017). Analysis of groundwater resources utilization and their current condition in Iran. *Iranian Journal of Rainwater Catchment Systems*, 5(2), 29-38. (in persian)
29. Provencher, B., & Burt, O. (1994). A private property rights regime for the commons: The case for groundwater. *American Journal of Agricultural Economics*, 76(4), 875-888.
30. Settle, C., & Shogren, J. F. (2004). Hyperbolic discounting and time inconsistency in a native-exotic species conflict. *Resource and Energy Economics*, 26(2), 255-274.
31. Shui, H., & Ausubel, L. M. (2004). Time inconsistency in the credit card market. Available at SSRN 586622.
32. Statistical Yearbook of Tehran province (2017). Statistical center of Iran. (in persian)
33. Strulik, H. (2021). Hyperbolic discounting and the time-consistent solution of three canonical environmental problems. *Journal of Public Economic Theory*, 23(3), 462-486.
34. Suter, J. F., Collie, S., Messer, K. D., Duke, J. M., & Michael, H. A. (2019). Common pool resource management at the extensive and intensive margins: experimental evidence. *Environmental and Resource Economics*, 73(4), 973-993.
35. Vörösmarty, C. J., McIntyre, P. B., Gessner, M. O., Dudgeon, D., Prusevich, A., Green, P., Glidden, S., Bunn, S. E., Sullivan, C. A., & Liermann, C. R. (2010). Global threats to human water security and river biodiversity. *nature*, 467(7315), 555-561.



## عدم تطبیق آموزش و طول مدت بیکاری دارندگان مدارک دانشگاهی در ایران

داود جعفری سرشت<sup>۱</sup>، هادی نائینی<sup>۲</sup>

۱. گروه اقتصاد، دانشکده علوم اقتصادی و اجتماعی، دانشگاه بوعلی سینا، همدان، ایران، d.jafariseresht@basu.ac.ir

۲. گروه اقتصاد، دانشکده علوم اقتصادی و اجتماعی، دانشگاه بوعلی سینا، همدان، ایران، h.naeini@eco.basu.ac.ir

اطلاعات مقاله	چکیده
<b>نوع مقاله:</b> علمی پژوهشی	هدف پژوهش حاضر بررسی عوامل موثر بر طول مدت بیکاری دارندگان مدارک دانشگاهی در ایران است.
<b>تاریخ دریافت:</b> ۱۴۰۱/۰۹/۰۷	برای این منظور از اطلاعات موجود در طرح آمارگیری نیروی کار در سال ۱۳۹۹ و رویکرد ریسک رقابتی که در آن خروج از وضعیت بیکاری معادل با حالت‌های تطبیق مناسب یا تطبیق نامناسب در نظر گرفته می‌شود، استفاده شده است. نتایج نشان‌دهنده این واقعیت است که احتمال رسیدن به یک شغل با وضعیت تطبیق مناسب برای دارندگان مدارک فوق دیپلم، کمتر از سایرین بوده است. دارندگان مدارک فوق دیپلم به احتمال بیشتری به یک شغل با وضعیت تطبیق نامناسب دست می‌یابند. در بین گروه‌های عمده تحصیلی، گروه هنر و علوم انسانی؛ همچنین بهداشت احتمال رسیدن افراد به یک شغل با وضعیت تطبیق مناسب بیشتر و احتمال رسیدن به یک شغل با وضعیت تطبیق نامناسب کمتر بوده است.
<b>تاریخ بازنگری:</b> ۱۴۰۲/۰۵/۱۴	احتمال رسیدن به یک شغل با وضعیت تطبیق مناسب برای زنان بیشتر از مردان بوده است. دارندگان مدارک دانشگاهی ساکن در مناطق روستایی به احتمال بیشتری (کمتری) به یک شغل با وضعیت تطبیق نامناسب (مناسب) می‌رسند. با افزایش سن، احتمال رسیدن به یک شغل با وضعیت تطبیق مناسب و نامناسب کاهش می‌یابد. افراد بدون همسر نسبت به افراد دارای همسر و افراد فاقد تجربه شغل قبلی نسبت به افراد دارای تجربه شغل قبلی، شانس کمتری برای رسیدن به یک شغل با وضعیت تطبیق مناسب و نامناسب را داشته‌اند. در نهایت با افزایش نرخ بیکاری، خطر رسیدن به یک شغل با وضعیت تطبیق مناسب (نامناسب) کاهش (افزایش) می‌یابد.
<b>کلیدواژه‌ها:</b> طول مدت بیکاری، عدم تطبیق آموزش، مدل ریسک رقابتی	
<b>طبقه‌بندی JEL:</b> C41، J24، J64	

جعفری سرشت، داود و نائینی، هادی (۱۴۰۲). عدم تطبیق آموزش و طول مدت بیکاری دارندگان مدارک دانشگاهی در ایران. تحقیقات اقتصادی، ۲۳(۲)، ۲۳۰-۲۰۷.

ناشر: مؤسسه انتشارات دانشگاه تهران.



© نویسنده‌گان.

DOI: 10.22059/JTE.2023.351761.1008753

## ۱- مقدمه

بی‌تردید بحث آموزش نیروی انسانی و تربیت نیروهای متخصص از دیر باز مورد توجه بسیاری از جوامع و سیاست‌گذاران بوده است و کشور ما نیز از این واقعیت مستثنی نمی‌باشد. توجه ویژه به ریشه‌کن کردن بی‌سوادی و توسعه آموزش؛ به‌خصوص آموزش عالی در دهه‌های اخیر در کشورمان، سبب افزایش تعداد مؤسسات آموزشی دولتی و خصوصی و در نتیجه افزایش چشمگیر تعداد دانش‌آموختگان در تمامی سطوح آموزشی شده است. در عین حال این نگرانی وجود دارد که تقاضا برای نیروی کار آموزش دیده با عرضه آن مطابقت نداشته باشد. عدم تطبیق آموزش به عنوان عدم تطبیق بین صلاحیت‌های واقعی کارگران و سطح آموزش مورد نیاز فرصت‌های شغلی شناخته می‌شود. افزایش عرضه افراد آموزش دیده در بازار کار، بویژه فارغ‌التحصیلان دانشگاهی، رقابت برای تصدی فرصت‌های شغلی را افزایش داده و به احتمال زیاد کارگران با تحصیلات بهتر را به سمت مشاغلی که معمولاً توسط افراد با سطح تحصیلات پایین‌تر انتخاب می‌شوند سوق می‌دهد (KILM15<sup>۱</sup>: ۹۶) که این امر بر شدت وقوع وضعیت عدم تطبیق آموزش می‌افزاید. عدم تطبیق آموزش پیامدهای منفی بسیاری به همراه دارد. برای نمونه مطالعات نشان می‌دهند که کارگران دارای صلاحیت بیش از اندازه نسبت به افراد دارای وضعیت تطبیق مناسب، رضایت کمتری از شغل خود داشته که به نوبه خود بر بهره‌وری افراد تأثیرگذار است (KILM15: ۹۶). همچنین چالش افزایش طول مدت بیکاری و نگرانی از عدم تطبیق آموزش در بین افراد دارای تحصیلات دانشگاهی، افراد را از سرمایه‌گذاری در سرمایه انسانی دلسرد می‌کند؛ بنابراین در پژوهش حاضر مسئله ارتباط بین طول مدت بیکاری و رخداد عدم تطبیق آموزش یا آموزش مناسب برای دارندگان مدارک دانشگاهی در ایران مورد مطالعه قرار می‌گیرد.

یافتن شغل مناسب و تطبیق مهارت‌های فرد با نیازهای فرصت‌های شغلی مستلزم صرف زمان است. کارگران و کارفرمایان از طریق فرآیند جستجوی شغل همراه با اطلاعات نامتقارن با یکدیگر مواجه می‌شوند؛ به طوری که جویندگان شغل ویژگی‌های قابل مشاهده خود از قبیل تحصیلات، تجربه شغلی در شغل یا در صنعت معین، تجربه در سایر بنگاه‌ها، جنسیت و سایر ویژگی‌ها را آشکار می‌کنند. سپس کارفرمایان اطلاعات دریافت شده را ارزیابی و تلاش می‌کنند بر پایه ویژگی‌های قابل مشاهده، ویژگی‌های غیرقابل مشاهده مرتبط با عملکرد شغلی کارگران را نتیجه‌گیری کنند (اگویا<sup>۲</sup> و همکاران، ۲۰۲۳، ص ۴). تحصیلات اصلی‌ترین ویژگی قابل مشاهده مرتبط با بهره‌وری کارگران در ابتدای ورود به بازار کار است. تطبیق مناسب در مورد

۱. Key Indicators of the Labour Market 15

۲. Thurow

جوانان دارای مدارک دانشگاهی و در اولین مرحله از حرفه شغلی از طریق عملکرد شغلی که برای آن، چه سطح از تحصیلات لازم است، قابل شناسایی است. کارگرانی که در آغاز حرفه خود در رسیدن به تطبیق مناسب موفق نیستند، ناگزیر باید بین بیکار ماندن، پذیرش شغلی که در آن از آموزش بیش از اندازه رنج می‌برند، یا جایگزین کردن دو وضعیت یاد شده تا رسیدن به تطبیق مناسب، یکی را انتخاب کنند (اگویا و همکاران، ۲۰۲۳، ص ۴).

هدف پژوهش حاضر بررسی عوامل موثر بر طول مدت بیکاری دارندگان مدارک دانشگاهی یا به طور دقیق‌تر ویژگی‌های قابل مشاهده افراد از جمله جنسیت، سن، سطح تحصیلات، رشته تحصیلی، منطقه زندگی (شهری یا روستایی)، وضعیت تأهل، سابقه شغل قبلی و نیز نرخ بیکاری در سال ۱۳۹۹ می‌باشد. شرایط احراز هر یک از فرصت‌های شغلی متفاوت است؛ به این معنی که هر شغل سطح مهارت (و بطور جایگزین سطح آموزش) خاصی را می‌طلبد و در صورتی که افراد از سطح آموزشی مناسب با نیاز شغل مربوطه برخوردار نباشند پدیده عدم تطبیق آموزش به وجود خواهد آمد. در پژوهش حاضر عدم تطبیق آموزش با استفاده از تقسیم گروه‌های عمده شغلی به نه گروه اصلی و اختصاص یک یا چند سطح آموزشی به هر گروه شغلی مطابق با طبقه‌بندی استاندارد آموزش مشخص می‌شود. بنابراین، بسته به نوع شغل انتخاب شده و سطح تحصیلات افراد، خروج از وضعیت بیکاری و رسیدن به یک شغل، متناظر با یکی از حالت‌های آموزش مناسب یا عدم تطبیق آموزش برای فرد مذکور خواهد بود. به عبارت دیگر، خروج از وضعیت بیکاری و وقوع یکی از حالت‌های آموزش مناسب یا عدم تطبیق آموزش مانع وقوع رخداد دیگر می‌شود و در مطالعه حاضر برای بررسی این حالت‌ها از مدل ریسک رقابتی استفاده می‌شود.

لازم به ذکر است که پژوهش حاضر نقطه پیوند ادبیات مربوط به دوره بیکاری و عدم تطبیق آموزش در ایران می‌باشد و علاوه بر آن از نظر جامعیت و بررسی طیف گسترده‌ای از متغیرهای شناخته شده و مؤثر بر دوره بیکاری منحصر به فرد می‌باشد که از این طریق بر غنای ادبیات موجود در حوزه عدم تطبیق آموزش و دوره بیکاری می‌افزاید. بخش‌های بعدی این مقاله به این صورت تدوین شده است: پس از تشریح مبانی نظری و مرور مطالعات و پژوهش‌های انجام شده در بخش دوم، در ادامه روش انجام پژوهش در بخش سوم معرفی می‌شود. سرانجام بخش‌های چهارم و پنجم به ارائه یافته‌های حاصل از تخمین مدل، بحث و نتیجه‌گیری همپنین ارائه پیشنهادات سیاست‌گذاری اختصاص داده شده است.

## ۲- مبانی نظری و پیشینه پژوهش

عدم تطبیق آموزش، نتیجه رفتار جویندگان شغل در نظر گرفته می‌شود. بر مبنای مدل رقابت شغلی (تارو<sup>۱</sup>، ۱۹۷۹)، این امکان وجود دارد که برخی افراد صلاحیت‌های خود را افزایش داده و سرمایه انسانی خود را توسعه دهند تا در جستجوی شغل موفق باشند؛ بنابراین در آن دسته از موقعیت‌های شغلی قرار می‌گیرند که لزوماً نیاز به استفاده از تمام سرمایه‌گذاری آنها در آموزش وجود ندارد. از سوی دیگر، سایر افراد ممکن است تصمیم بگیرند شغلی را بپذیرند، اگرچه برای آن صلاحیت بیش از حد دارند، به این امید که زودتر به شغلی مناسب دست یابند و آینده شغلی و درآمد خود را در حین کار ارتقاء دهند (ماندرون و همکاران<sup>۲</sup>، ۲۰۲۲، ص ۱۳۲). بر اساس نظریه سرمایه انسانی (بکر<sup>۳</sup>، ۱۹۶۴)، کار، فرصتی برای کسب دانش و مهارت است؛ بنابراین بیکار بودن به معنای فرصت از دست‌رفته برای به دست آوردن سرمایه انسانی است. این امکان وجود دارد که در زمان عدم فعالیت، مهارت‌های نیروی کار از بین رفته و یا ارزش بازار کار از دست برود و منسوخ شود (وان لو<sup>۴</sup> و همکاران، ۲۰۰۱)؛ بنابراین احتمال وقوع عدم تطبیق آموزش افزایش خواهد یافت.

وقوع رویداد عدم تطبیق آموزش در قالب نظریه جستجوی شغل قابل توضیح است. نظریه جستجوی شغل، چارچوب دقیق و درعین حال قابل کنترلی را ایجاد کرده که امکان بررسی عوامل تعیین‌کننده طول مدت اشتغال و بیکاری؛ وجود همزمان کارگران بیکار و فرصت‌های شغلی خالی، عوامل تعیین‌کننده مجموع نرخ‌های بیکاری و فرصت‌های شغلی خالی، امکان دریافت دستمزدهای مختلف در مشاغل مشابه برای کارگران به ظاهر همگن، جانشینی‌هایی<sup>۵</sup> که شرکت‌ها در پرداخت دستمزدهای مختلف با آنها روبه‌رو هستند، چگونگی اثر متقابل بین دستمزد و نرخ خروج کارگران<sup>۶</sup>، عوامل تعیین‌کننده میزان کارایی نرخ خروج کارگران؛ هم‌چنین بررسی رفتار جویندگان شغل؛ از قبیل رد کردن پیشنهادها شغلی و بیکار ماندن را فراهم می‌کند. نکته اصلی این رویکرد آن است که اصطکاک‌ها در بازار کار، مهم و مستلزم صرف زمان و سایر منابع

۱. Mandrone et al.
۲. Becker
۳. Van Loo et al.
۴. Trade-off
۵. Turnover
۶. Rogerson et al.

است تا یک کارگر به یک شغل دست یابد به‌ویژه یک شغل خوب با دستمزد خوب و برای یک بنگاه تا یک فرصت شغلی خالی را پر کند (راجرسون و همکاران<sup>۱</sup>، ۲۰۰۵: ۹۵۹-۹۶۰).

درحالی‌که شکل خاص راه حل مسأله تصمیم‌گیری فرد، به فرضیات خاص در نظر گرفته شده در مدل‌های مختلف جستجوی شغل تحت شرایط اطلاعات ناقص بستگی دارد؛ نتایج این‌گونه مدل‌ها برای مدت انتظاری دوره‌های بیکاری و دستمزدهای انتظاری پس از بیکاری کارگران بیکار، نسبتاً قوی بوده و به نظر می‌رسد برای بسیاری از فروض ثابت باشد. این نتایج به شرح زیر هستند (ارنبرگ و اوکساکا<sup>۲</sup>، ۱۹۷۶: ۷۵۵):

— هر عاملی که سبب کاهش هزینه‌های بیکار شود، مدت انتظاری دوره بیکاری فرد و دستمزد انتظاری پس از بیکاری را افزایش می‌دهد.

— هر عاملی که افق فردی را کاهش دهد، مدت انتظاری دوره بیکاری و دستمزد انتظاری پس از بیکاری فرد را کاهش می‌دهد.

— هر عاملی که بر سطح مهارت افراد تأثیرگذار باشد، دستمزد انتظاری پس از بیکاری را افزایش می‌دهد؛ اما اثر مبهمی بر مدت انتظاری دوره بیکاری فرد دارد؛ زیرا افزایش سطح مهارت فرد، فرصت‌های شغلی‌ای که او واجد شرایط آن‌ها می‌باشد را افزایش می‌دهد. همچنین او را وادار می‌کند تا فرصت‌های بیشتری از پیشنهادها با دستمزد کم را رد کند.

— هر عاملی که نرخ تنزیل فرد را افزایش می‌دهد، جستجوی فرد را کاهش می‌دهد و منجر به کاهش مدت انتظاری دوره بیکاری و دستمزد انتظاری پس از بیکاری می‌شود.

— هر عاملی که بر توزیع دستمزد بالقوه پیشنهادی که یک فرد بیکار با آن مواجه است، مؤثر باشد، بر دستمزد انتظاری پس از بیکاری و مدت انتظاری دوره بیکاری فرد نیز مؤثر می‌باشد.

در مدل‌های جستجوی شغل، فرض بر این است که دوره بیکاری فرد، معکوس نرخ خطر بیکاری او باشد، یعنی نرخي که در آن فرد، وضعیت بیکاری را ترک می‌کند و شاغل می‌شود. به‌طور کلی، نرخ خطر به احتمال دریافت پیشنهادها شغلی قابل قبول؛ یعنی پیشنهادها شغلی با دستمزد بالاتر از دستمزد آستانه فرد و نرخ دریافت پیشنهادها شغلی توسط فرد، بستگی دارد. افزایش دستمزد آستانه و یا کاهش نرخ دریافت پیشنهادها شغلی، دوره بیکاری افراد را افزایش

۱. Ehrenberg & Oaxaca

۲. Altindag et al.

می‌دهد (آلتینداگ و همکاران<sup>۱</sup>، ۲۰۲۲، ص ۲۴). در این چارچوب، آموزش ممکن است از طریق دو سازوکار متضاد بر دوره بیکاری مؤثر باشد. از یک سو، اگر نرخ پیشنهادی افراد بیکار بیشتر آموزش دیده، بالاتر از افراد بیکار کمتر آموزش دیده باشد، احتمال کاهش دوره بیکاری وجود دارد. کاهش دوره بیکاری در این حالت می‌تواند به این دلیل باشد که بنگاه‌ها پیشنهادها بیشتری را به کارگران با بهره‌وری بیشتر و آموزش بیشتر ارائه می‌دهند. از سوی دیگر، افراد بیشتر آموزش دیده نسبت به افراد کمتر آموزش دیده ممکن است مدت زمان بیشتری را صرف پیدا کردن شغل کنند، زیرا بازدهی یافتن شغل برای افراد بیشتر آموزش دیده، بالاتر است. از سوی دیگر، آموزش ممکن است در کوتاه‌مدت به دلیل تأثیر بر گزینش شغلی افراد، موجب افزایش دوره بیکاری شود. افراد بیکار بیشتر آموزش دیده در مقایسه با افراد کمتر آموزش دیده، احتمال بیشتری برای دریافت دستمزد بالاتر در آینده دارند؛ بنابراین ارزش ادامه دادن به جستجوی شغل برای آنها بیشتر است. هر زمان که فرد با آموزش بیشتر پیشنهاد شغلی دریافت می‌کند، احتمال بیشتری دارد که آن پیشنهاد را رد کند و بیشتر از یکفرد با آموزش کمتر بیکار بماند (آلتینداگ و همکاران، ۲۰۲۲، ص ۲۴). مدل‌های جستجوی شغل بیان می‌کنند که افراد بین انتظار برای دریافت پیشنهاد شغلی مناسب‌تر و ماندن در وضعیت بیکاری یا شاغل شدن در موقعیت‌هایی که در آن صلاحیت بیش از حد دارند، یکی را انتخاب خواهند کرد (ماندرون و همکاران، ۲۰۲۲، ص ۱۳۲).

آموزش در معنای عام، اثرات مهمی (مانند عواید و اشتغال) در بازار کار به همراه دارد. آموزش، مهارت‌های فرد را بهبود می‌بخشد و از طریق افزایش بهره‌وری سبب افزایش چشم‌انداز فرد در بازار کار می‌شود. افزون بر این، آموزش می‌تواند سبب افزایش کارایی فرآیند تطبیق بین فرصت‌های شغلی خالی و جویندگان شغل شود؛ زیرا کارگران بیشتر آموزش دیده طیف گسترده‌تری از امکانات جستجو را در اختیار دارند. از سوی دیگر، آموزش بیش از اندازه که در برگیرنده افراد دارای آموزش بالاتری است که در زمان رقابت برای تصدی مشاغل، افراد کمتر آموزش دیده را بیرون می‌رانند، به‌عنوان عامل تشدید کننده نرخ اشتغال به‌طور فزاینده متضاد کارگران ماهر و کارگران با مهارت پایین، شناخته شده است (نوولا، دوویویر<sup>۲</sup>، ۲۰۱۵: ۷). مازاد عرضه نیروی کار بیشتر آموزش دیده، نشان‌دهنده آموزش بیش از اندازه است. کارگران بیشتر آموزش دیده به‌احتمال بیشتر، پس از یک دوره طولانی جستجوی شغل، ممکن است در شرایطی مجبور شوند که شغلی با شرایط آموزشی پایین‌تر را بپذیرند و این عمل تأثیر منفی بر دستمزدها

۱. Novella & Duvivier

۲. Ling Lin & Jung Hsu

دارد (لینگ لین و جونگ هسو<sup>۱</sup>، ۲۰۱۳: ۴۳۱). آموزش بیش از اندازه اثرات نامطلوبی بر سطح دستمزدها دارد. آگویا و همکاران (۲۰۲۳) نشان داده‌اند که دستمزد کارگران با وضعیت آموزش بیش از اندازه، نسبت به افراد برخوردار از تطبیق مناسب، کمتر است. همچنین دستمزد افرادی که بر وضعیت اولیه آموزش بیش از اندازه غلبه می‌کنند به دستمزد مربوط به آن دسته از افرادی که از ابتدا با وضعیت تطبیق مناسب وارد بازار کار می‌شوند، به آرامی همگرا می‌شود. دلیل دیگر برای ایجاد آموزش بیش از اندازه این است که بیشتر کارفرمایان در صورت امکان با احتمال بیشتری کارگران با سطح بالاتر از آموزش مورد نیاز را استخدام می‌کنند؛ در نتیجه مازاد کارگران بیشتر آموزش دیده مجبور به جستجوی شغل‌هایی با الزامات تحصیلی پایین‌تر می‌شوند و کارفرمایان با میل خود آنها را می‌پذیرند. به‌طور معمول دستمزدها باید با پیشرفت تحصیلی فرد افزایش یابند؛ اما اگر تقاضا برای افراد بیشتر آموزش دیده با عرضه نیروی کار همگام نشود، مازاد این کارگران منجر به کاهش دستمزد می‌شود. با این حال، تأثیر منفی روی دستمزدها می‌تواند ناشی از جستجوی طولانی شغل باشد که کارگران دارای آموزش بیش از اندازه، ممکن است متحمل شوند. کارگرانی که دارای تحصیلات عالی هستند، معمولاً انتظارات دستمزد بالاتری دارند؛ بنابراین، آنها دستمزد آستانه بالاتری دارند و هنگامی که به جستجوی شغل می‌پردازند؛ به‌ویژه هنگامی که مجبور به جستجوی شغل با الزامات تحصیلات پایین‌تر می‌شوند، یک مورد نامطلوب است (لینگ لین و جونگ هسو، ۲۰۱۳: ۴۳۱-۴۳۲). برخی از فارغ‌التحصیلان ترجیح می‌دهند در اولین زمان ممکن از وضعیت بیکاری خارج شوند، حتی اگر آموزش آنها با نیازهای شغلی‌شان مطابقت نداشته باشد. در ابتدا بر اساس نظریه جستجوی شغل به دلیل وجود اصطکاک در بازار کار؛ به‌ویژه اطلاعات ناقص، فرآیند یافتن شغل مناسب، زمان‌بر است. فارغ‌التحصیلانی که با محدودیت‌های مالی مواجه‌اند می‌بایست به‌سرعت شغلی را بپذیرند؛ اگرچه از کیفیت تطبیق شغلی مناسبی برخوردار نباشد. دلیل دیگر را می‌توان در فروض زیربنایی جستجو کرد. آموزش بیش از اندازه نوعی سرمایه‌گذاری در تجربه شغلی است که سبب تسهیل ارتقاء شغلی می‌شود؛ از این دیدگاه، عدم تطبیق آموزش می‌تواند سبب کاهش طول مدت بیکاری افراد گردد (ویچت<sup>۲</sup>، ۲۰۱۷: ۱).

با نگاهی گذرا به ادبیات داخلی در زمینه دوره بیکاری مشخص می‌شود که در ایران تاکنون عوامل مؤثر بر دوره بیکاری جویندگان شغل با استفاده از رویکرد ریسک رقابتی، مورد ارزیابی و تجزیه و تحلیل قرار نگرفته است؛ به‌ویژه اینکه در پژوهش حاضر خروج از وضعیت بیکاری

۱. Vichet

۲. Pastore et al.



معادل با وقوع یکی از موقعیت‌های تطبیق مناسب و عدم تطبیق آموزش در نظر گرفته شده است و از این منظر نقطه عطفی در پیوند ادبیات مربوط به عدم تطبیق آموزش و دوره بیکار در ایران به شمار می‌رود. در برخی از مطالعات عوامل مؤثر بر وقوع عدم تطبیق آموزش مورد بررسی قرار گرفته است. برای نمونه عیسی‌زاده و همکاران (۱۳۹۵)، به محاسبه مفاهیم آموزش بیش از اندازه و کمتر از اندازه با عنوان شاخص نوع دوم عدم تطبیق مهارت از سال ۱۳۸۴ تا سال ۱۳۹۱ به تفکیک گروه‌های مختلف سنی و جنسیت در ایران پرداخته‌اند. بر مبنای نتایج، بیش از ۴۰ درصد افراد ۱۵ ساله و بیشتر، با آموزش کمتر از اندازه مواجه بوده‌اند. برای این گروه سنی آموزش کمتر از اندازه برای مردان همواره از زنان بیشتر بوده است؛ همچنین بر اساس یافته‌های مقاله مذکور وقوع آموزش بیش از اندازه برای جوانان نسبت به بزرگسالان جدی‌تر بوده است. آموزش کمتر از اندازه برای هر دو گروه زنان و مردان کاهش یافته و آموزش کمتر از اندازه برای جوانان روند تقریباً کاهشی داشته است. آموزش بیش از اندازه نیز برای تمامی گروه‌های سنی به‌ویژه جوانان در حال افزایش بوده است. همچنین وقوع آموزش کمتر از اندازه برای مردان نسبت به زنان بیشتر بوده است. عیسی‌زاده و همکاران (۱۳۹۶)، در مطالعه‌ای دیگر به بررسی تأثیر عدم تطبیق مهارت بر نرخ بیکاری در ایران پرداخته‌اند. عدم تطبیق مهارت در مطالعه مذکور، از مجموع مجذورات اختلاف در عرضه و تقاضای مهارت برآورد شده است. نتایج نشان داده است که عدم تطبیق مهارت تأثیر مثبت و معناداری بر نرخ بیکاری دارد؛ به طوری که یک درصد افزایش در عدم تطبیق مهارت، افزایش نرخ بیکاری به اندازه ۰/۱۳ درصد را به دنبال داشته است. لازم به یادآوری است که در مطالعه مذکور از سطوح آموزش به‌عنوان جایگزینی برای مهارت استفاده شده است. ابراهیمی و همکاران (۱۳۹۲)، در مقاله‌ای با عنوان "مؤلفه‌های مؤثر در تحصیلات بیش از اندازه و بازده آن در ایران"، با استفاده از روش میانگین تطابق تحقق یافته که نوعی روش آماری محسوب می‌شود، به بررسی عوامل مؤثر بر تحصیلات بیش از اندازه و کمتر از اندازه و بازده سال‌های تحصیل، تحصیلات بیش از اندازه و کمتر از اندازه پرداخته است. نتایج تحقیق آنها در مورد بررسی عوامل مؤثر بر تحصیلات بیش از اندازه و کمتر از اندازه با استفاده از مدل لاجیت در سال ۱۳۸۲ نشان می‌دهد که افراد دارای تجربه کمتر، مردان و افراد شاغل در بخش خصوصی با احتمال بیشتری در گروه تحصیلات بیش از اندازه قرار می‌گیرند و افراد با تجربه بیشتر، زنان، متأهلان و افراد شاغل در بخش دولتی و اشخاصی که به زبان فارسی تسلط ندارند، با احتمال بیشتری نسبت به سایرین، در گروه تحصیلات کمتر از اندازه قرار می‌گیرند؛ همچنین میزان وقوع تحصیلات بیش از اندازه ۱۵/۰۳ درصد و تحصیلات کمتر از اندازه، ۱۶/۳۰ درصد برآورد شده است.

برخی از مطالعات موجود از روش‌های رایج تحلیل بقا از جمله مدل خطرات متناسب برای تجزیه و تحلیل عوامل مؤثر بر دوره بیکاری استفاده کرده‌اند. یک مطالعه جامع در این خصوص، مطالعه انجام گرفته توسط عیسی‌زاده و همکاران (۱۴۰۰) می‌باشد که در آن تأثیر عوامل فردی و محیطی بر طول مدت بیکاری جویندگان شغل در ایران در سال ۱۳۹۷ مورد ارزیابی قرار گرفته است. نتایج حاصل از تخمین مدل‌های پارامتریک و خطرات متناسب کاکس نشان داده است که افراد ۲۵ ساله و کمتر، نسبت به سایر گروه‌های سنی از خطر اشتغال بیشتری برخوردار بوده‌اند. متأهل بودن و داشتن سابقه شغل قبلی سبب کاهش بقای بیکاری می‌شود. در گروه زنان، افراد با سطح تحصیلات فوق‌دیپلم و لیسانس، کمترین خطر اشتغال را داشته و افراد با سطح تحصیلات پیش‌دانشگاهی، دیپلم و زیر دیپلم از بیشترین خطر اشتغال برخوردار بوده‌اند، در صورتی که در گروه مردان، خطر اشتغال افراد دارای سطح تحصیلات فوق‌دیپلم و لیسانس و افراد دارای سطح تحصیلات فوق‌لیسانس، دکترای حرفه‌ای و دکترای تخصصی، تقریباً برابر بوده است و همانند گروه زنان، افراد دارای سطح تحصیلات پیش‌دانشگاهی، دیپلم و زیر دیپلم از بیشترین خطر اشتغال برخوردار بوده‌اند. برخلاف زنان، طول مدت بیکاری مردان در مناطق شهری بیشتر از مردان در مناطق روستایی بوده است. هادیان (۱۳۸۴)، با بررسی تأثیر آموزش نیروی انسانی بر طول دوره بیکاری افراد جویای کار در شهرستان شیراز دریافته که آموزش نیروی انسانی تأثیر مثبت و معناداری بر کاهش طول بیکاری افراد جویای کار داشته و آموزش آموزشگاه‌های فنی و حرفه‌ای آزاد، نقش مؤثرتری نسبت به سایر مؤسسات آموزشی از خود نشان داده است. فیض‌پور (۱۳۸۹)، در مقاله‌ای با عنوان "دوره بیکاری و عوامل مؤثر بر آن؛ شواهدی از بیکاران جویای کار استان یزد طی برنامه سوم توسعه"، به بررسی عوامل مؤثر بر طول مدت بیکاری شماری از بیکاران جویای کار استان یزد طی دوره زمانی سال‌های برنامه سوم توسعه (۸۳-۱۳۷۹) با استفاده از مدل‌های وایبل، نمایی، لگ نرمال و لگ لجستیک، پرداخته است. یافته‌ها نشان می‌دهد که متغیرهای سن (با تأثیر مثبت)، تعداد افراد تحت تکفل، تجارب شغلی و سطح تحصیلات (با تأثیر منفی)، تأثیر معناداری بر دوره بیکاری داشته است. همچنین، نتایج پژوهش بیان می‌کند که وضعیت تأهل و جنسیت افراد جویای کار، متوسط زمان بیکاری را تحت تأثیر قرار نداده است و نمی‌توان تمایز معناداری را بین متوسط دوره بیکاری زنان و مردان مشاهده کرد.

در برخی از مطالعات خارجی، رویداد شکست صرفاً معادل با خروج از وضعیت بیکاری به وضعیت اشتغال است و تمایزی بین انواع مختلف شکست در نظر گرفته نمی‌شود، یا اینکه رویداد شکست به‌عنوان وقوع حالت‌های تطبیق مناسب و عدم تطبیق آموزش در نظر گرفته نمی‌شود.

برای نمونه پاستور و همکاران<sup>۱</sup> (۲۰۲۲)، با استفاده از اطلاعات موجود در نظرسنجی نیروی کار و آمار اتحادیه اروپا در مورد درآمد و شرایط زندگی افراد در سال ۲۰۱۸ و به‌کارگیری مدل‌های تحلیل بقا، به بررسی عوامل تعیین‌کننده گذار از تحصیل به بازار کار در ایتالیا در مقایسه با کشورهای اتریش، لهستان و بریتانیا پرداخته‌اند. بر مبنای نتایج، طول مدت گذار از تحصیل به شغل پایدار در ایتالیا در حدود ۳۰ ماه بوده است؛ درحالی‌که در سایر کشورها طول مدت گذار کمتر از یک سال مشاهده شده است. باوجود اینکه زنان به‌طور متوسط نسبت به مردان از سطح تحصیلات بیشتری برخوردار بوده‌اند، طول مدت گذار برای زنان نسبت به مردان بیشتر بوده است. به‌طور کلی با افزایش سطح تحصیلات، طول مدت گذار در تمام کشورها کاهش می‌یابد. متأهل بودن طول مدت گذار از تحصیل به بازار کار را برای زنان افزایش و برای مردان کاهش می‌دهد. در نهایت سکونت در مناطق شهری ایتالیا، سبب افزایش طول مدت گذار شده و برای سایر کشورها نتیجه معنی‌داری در این خصوص مشاهده نمی‌شود. هیمالی و شیآ<sup>۲</sup> (۲۰۲۲)، با استفاده از مدل‌های خطرهای متناسب، به بررسی عوامل مؤثر بر دوره بیکاری جویندگان شغل در سریلانکا پرداخته‌اند. بر مبنای نتایج، با افزایش سطح تحصیلات افراد بیکار، دوره بیکاری آزاد افزایش می‌یابد. خطر خروج از وضعیت بیکاری برای زنان کمتر از مردان بوده است. سن، تأثیر معنی‌داری بر دوره بیکاری نداشته است. داناچیکا و دورو<sup>۳</sup> (۲۰۱۴)، با استفاده از مدل ریسک رقابتی، عوامل تأثیرگذار بر دوره بیکاری روستاییان در کشور رومانی را بررسی کرده‌اند. بر اساس نتایج پژوهش، خطر رسیدن به یک شغل برای زنان، کمتر از مردان بوده، درحالی‌که خطر پایان دوره قانونی دریافت کمک هزینه بیکاری یا رسیدن به وضعیت غیرفعال برای زنان ساکن در نواحی روستایی، بیشتر از مردان بوده است. افراد ۲۵ تا ۳۴ ساله و ۴۵ تا ۵۴ سال در مقایسه با گروه پایه (گروه سنی ۵۵ تا ۶۵) به ترتیب بیشترین و کمترین خطر رسیدن به یک شغل را داشته‌اند. خطر خروج از بیکاری به وضعیت‌های غیرفعال شدن و پایان دوره قانونی دریافت کمک هزینه بیکاری برای افراد ۱۵ تا ۲۴ ساله بیشتر از سایرین مشاهده شده است. آموزش، اثر مثبت و معناداری بر احتمال رسیدن به یک شغل داشته است. افراد با سطح آموزش پس از دبیرستان<sup>۴</sup> بیشترین خطر رسیدن به یک شغل را داشته‌اند. خطر رسیدن به یک شغل برای افراد با تحصیلات عملی مانند فنی و حرفه‌ای نسبت به افراد با تحصیلات عالی بیشتر بوده است. دریافت کمک هزینه بیکاری سبب کاهش خطر رسیدن به یک شغل برای بیکاران ساکن در

۱. Himali & Xia

۲. Danacica & Doru

۳. Post High School

۴. Foley

نواحی روستایی رومانی شده است. خطر شاغل شدن برای افراد فاقد سابقه شغل قبلی نسبت به افراد دارای سابقه شغل قبلی، ۴۵ درصد کمتر بوده است. افراد بیکار معلول ساکن نواحی روستایی، نسبت به افراد سالم، خطر کمتری برای شاغل شدن داشته‌اند. فولی<sup>۱</sup> (۱۹۹۷)، به بررسی تأثیر عوامل مؤثر بر طول مدت بیکاری افراد در روسیه، با استفاده از مدل ریسک رقابتی پرداخته است. یافته‌ها حاکی از آن است که زنان متأهل (قبل از رسیدن به یک شغل) در مقایسه با مردان متأهل، به‌طور معناداری مدت بیکاری طولانی‌تری را تجربه می‌کنند. افراد مسن‌تر مدت بیکاری طولانی‌تری در مقایسه با کارگران جوان‌تر داشته‌اند. افراد دارای تحصیلات عالی نسبت به افراد دارای تحصیلات متوسطه یا حتی ابتدایی، طول مدت بیکاری بیشتری نداشته‌اند. داشتن فرزند تأثیری در طول مدت بیکاری افراد نداشته است. شرایط تقاضای بازار کار محلی اثر معناداری بر طول مدت بیکاری افراد داشته است؛ به‌طوری‌که افراد ساکن در مناطق با نرخ بیکاری بالاتر، طول مدت بیکاری بیشتری داشته‌اند. افرادی که از شغل قبلی کنار گذاشته شده‌اند نسبت به افرادی که شغل خود را ترک کرده‌اند از طول مدت بیکاری کمتری برخوردار بوده‌اند. در نهایت، شواهدی از وابستگی مدت بیکاری در خطر اشتغال مجدد وجود داشته است؛ به‌طوری‌که در هفت ماه اول، خطر اشتغال مجدد با افزایش طول مدت بیکاری دارای روندی صعودی بوده و پس از حدود هجده ماه، روند نزولی داشته است.

در برخی از مطالعات خارجی، عوامل مؤثر بر طول مدت بیکاری توأم با وقوع رویدادهای تطبیق مناسب و عدم تطبیق آموزش و عمدتاً با تمرکز بر مدل‌های ریسک رقابتی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته‌اند. ویچت<sup>۲</sup> (۲۰۱۷)، به بررسی ارتباط بین مدت زمان بیکاری و عدم تطبیق آموزش در بین فارغ‌التحصیلان دانشگاهی در کامبوج، با استفاده از مدل‌های ریسک رقابتی پرداخته است. بر مبنای نتایج، با افزایش عدم تطبیق آموزش، خطر بیکاری افزایش می‌یابد. به‌عبارت دیگر، فارغ‌التحصیلانی که دارای وضعیت عدم تطبیق آموزش هستند، مدت زمان بیشتری بیکار می‌مانند. زمانی که شکست صرفاً خروج از وضعیت بیکاری باشد، جنسیت تأثیری بر طول مدت بیکاری ندارد؛ با این حال، با در نظر گرفتن تمایز بین انواع مختلف وضعیت اشتغال (عدم تطبیق، تطبیق مناسب و...)، مشاهده می‌شود که مردان در پیدا کردن شغلی که متناسب با سطح و زمینه آموزشی آنها است مزیت دارند. همچنین، خطر وقوع عدم تطبیق برای آنها کاهش می‌یابد. زمانی که نرخ خروج در میان فارغ‌التحصیلان تنها برای آموزش بیش از اندازه در نظر گرفته می‌شود؛ متغیر فارغ‌التحصیلان دانشگاه‌های خصوصی، خطر وقوع آموزش بیش از اندازه را

۱. Vichet

۲. Atanasovska et al.

کاهش می‌دهد. در بین فارغ‌التحصیلان، سپری کردن دوره کارآموزی (به‌عنوان اولین تجربه حرفه‌ای) می‌تواند در به دست آوردن یک شغل مناسب سودمند باشد. بر عکس، استفاده از شبکه شغلی غیررسمی، خطر رسیدن به موقعیت عدم تطبیق را افزایش می‌دهد هرچند ممکن است یافتن یک شغل را تسریع کند. آموزش والدین نقش مهمی در کمک به فرزندان در زمینه دستیابی سریع‌تر به شغل، ایفا می‌کند و شانس فارغ‌التحصیلان برای پیدا کردن موقعیت تطبیق مناسب را افزایش می‌دهد. با توجه به ترجیحات فارغ‌التحصیلان، مشاهده می‌شود که فارغ‌التحصیلانی که انتظار پیشرفت حرفه‌ای خوب را دارند، با خطر پایین‌تر خروج به سمت موقعیت عدم تطبیق دوگانه مواجه می‌شوند. فارغ‌التحصیلانی که انتظار امنیت یا ثبات شغلی را دارند، به نسبت به یک شغل با تطبیق مناسب رضایت می‌دهند و کمتر دچار آموزش بیش از اندازه می‌شوند. اتانتسوکا و همکاران<sup>۱</sup> (۲۰۱۶)، به بررسی اثرات دوره بیکاری طولانی‌تر بر عدم تطبیق بازار کار جوانان جویای کار، با استفاده از داده‌های نظرسنجی سازمان بین‌المللی کار با عنوان "گذر از مدرسه به کار" برای کشور مقدونیه پرداخته‌اند. نتایج حاصل از مدل لاجیت دوگانه نشان‌دهنده این واقعیت است که دوره بیکاری تأثیر منفی بر احتمال رسیدن به یک شغل دارد. افراد با آموزش ابتدایی (مازاد عرضه نیروی کار) در مقایسه با افرادی که دارای تحصیلات متوسطه هستند، احتمال کمتری برای رسیدن به موقعیت مناسب داشته‌اند؛ همچنین وجود مدرک دانشگاهی مزیت کمی داشته است، درحالی‌که طول مدت بیکاری بیشتر، احتمال رسیدن به یک موقعیت آموزش بیش از اندازه را کاهش داده است؛ شانس رسیدن به یک تطبیق مناسب را کاهش نمی‌دهد. نتایج مدل کاکس نیز نشان می‌دهد زمانی که تمایز بین سطوح مختلف آموزش کارکنان با مهارت‌های مختلف صورت می‌گیرد، طول مدت دوره‌های جستجوی شغل سهم مشابهی را دارند. افزون بر این، نرخ بیکاری بالاتر سبب افزایش مدت جستجوی شغل می‌گردد. افراد با آموزش متوسطه، دوره جستجوی کوتاه‌تری داشته‌اند. نتایج تخمین مدل کاکس برای افرادی که دارای تحصیلات عالی هستند، بیانگر این واقعیت است که مدت جستجو برای این دسته از افراد، طولانی‌تر است؛ زیرا در بازار برای کارکنان با مهارت بالا به‌اندازه کافی شغل ایجاد نشده است. لینگ لین و یونگ سو<sup>۲</sup> (۲۰۱۳) به بررسی تأثیر آموزش بیش از اندازه بر طول مدت بیکاری در تایوان پرداخته‌اند. آموزش بیش از اندازه در این مقاله بر اساس روش وردوگو-وردوگو<sup>۳</sup> محاسبه شده است. بر اساس نتایج، برای فارغ‌التحصیلان با مدرک لیسانس و بالاتر، افراد با

۱. Ling Lin & Jung Hsu

۲. Verdugo & Verdugo

۳. Ordine & Rose

وضعیت آموزش بیش از اندازه طول مدت بیکاری بیشتری نسبت به افراد با آموزش مناسب داشته‌اند. برای فارغ‌التحصیلان با مدرک فوق‌دیپلم، افراد با آموزش بیش از اندازه طول مدت بیکاری بیشتری نسبت به افراد با آموزش مناسب داشته‌اند. برای فارغ‌التحصیلان با مدرک متوسطه، راهنمایی یا ابتدایی، افراد با وضعیت آموزش کمتر از اندازه طول مدت بیکاری بیشتری نسبت به افراد با آموزش مناسب داشته‌اند. اردین و رز<sup>۱</sup> (۲۰۱۱)، در مطالعه خود به بررسی عدم تطبیق آموزش و طول مدت بیکاری در ایتالیا پرداخته‌اند. بر اساس نتایج، روند یافتن شغل در جنوب ایتالیا دشوارتر و طولانی‌تر است. نمرات نهایی دبیرستان و مقطع متوسطه در تسریع انتقال به سمت مشاغل با تطبیق مناسب معنادار است؛ اما هیچ نقشی در سرعت بخشیدن به خروج از بیکاری به سمت تطبیق نامناسب ندارند. نمرات نهایی دانشگاه در تعیین انتقال بازار کار معنادار نبوده است. آموزش پدر متغیر مهمی در تعیین سرعت انتقال کار است. حتی برای کارگران با تطبیق نامناسب، فرصت‌های شغلی به میزان قابل توجهی تحت تأثیر پیشینه خانوادگی قرار داشته است. طول مدت بیکاری زنان بیشتر از مردان بوده است. داشتن مدرک پزشکی، فرآیند خروج به سمت مشاغل با تطبیق مناسب را در مقایسه با مدارک اقتصادی و حقوق، تسریع می‌کند. در مقابل، داشتن مدرک علوم انسانی میزان خروج به سمت مشاغل با تطبیق مناسب را کاهش می‌دهد. هیچ یک از رشته‌ها (در سطح پنج درصد)، سرعت خروج به سمت مشاغل با تطبیق نامناسب را تحت تأثیر قرار نداده است. توابع خطر کاپلان-مایر نیز نشان‌دهنده این واقعیت است که افراد با تطبیق نامناسب در مقایسه با افراد با تطبیق مناسب، بیشتر در انتظار رسیدن به یک موقعیت شغلی بوده‌اند.

### ۳- روش‌شناسی

در این پژوهش برای بررسی عوامل مؤثر بر طول مدت بیکاری و خروج از وضعیت بیکاری به حالت‌های تطبیق مناسب و عدم تطبیق آموزش از اطلاعات موجود در طرح آمارگیری نیروی کار در سال ۱۳۹۹ استفاده شده است. این طرح به صورت چرخشی با الگوی چرخش (۲-۲-۲) در فصول مختلف سال اجرا می‌شود و با ثابت نگه داشتن بخشی از واحدهای نمونه بین دو فصل آمارگیری و تغییر بقیه واحدها، امکان برآورد سطوح و تغییرات را فراهم می‌کند. به عبارت دیگر در هر فصل، از چهار گروه چرخش آمارگیری می‌شود: گروهی که برای اولین بار وارد نمونه می‌شود، گروهی که برای دومین بار در نمونه است، گروهی که پس از دو فصل خروج موقت

۱. روشن است که جنسیت و تاریخ تولد افراد باید در طول زمان بدون تغییر باشند؛ بنابراین عدم تغییر این دو متغیر کنترل شده است.

مجدداً به نمونه وارد می‌شود و در نهایت گروهی که برای آخرین بار در نمونه است. با عنایت به نحوه آرایه داده‌ها در طرح آمارگیری نیروی کار و حداکثر میزان تداخل ۵۰ درصدی نمونه بین دو فصل متوالی در سال، امکان پیگیری وضعیت افراد بیکار دارای تحصیلات دانشگاهی در فصل‌های متوالی (بهار - تابستان، تابستان - پاییز و پاییز - زمستان) وجود دارد. لذا به منظور پیگیری وضعیت افراد بیکار دارای تحصیلات دانشگاهی، لازم است افراد بیکار در اولین و سومین نوبت آمارگیری مشخص شوند سپس وضعیت آتی این دسته از افراد به ترتیب در دومین و چهارمین نوبت آمارگیری مورد ارزیابی قرار گیرد تا حالت‌های تداوم بیکاری یا وضعیت تطبیق شغلی مشخص شوند. با توجه به امکان تغییر محل سکونت خانوارها در نوبت‌های آمارگیری متوالی، تشخیص وضعیت بعدی افراد خانوارهایی که محل سکونت آنان تغییر نموده، امکان‌پذیر نمی‌باشد؛ بنابراین، افراد مذکور از نمونه حذف می‌شوند. در نهایت به منظور تعمیم نتایج حاصل از نمونه به کل جامعه در مطالعه حاضر، وزن افراد در تخمین‌های تجربی اعمال شده است. آمار توصیفی مربوط به جامعه مورد بررسی در جدول (۱) ارائه شده است.

جدول ۱. آمار توصیفی جامعه هدف

متغیرها	تعداد مشاهدات	میانگین	انحراف معیار	کمترین مقدار	بیشترین مقدار
طول مدت بیکاری*	۲۰۸۳	۲۷/۹۵	۲۴/۶۴	۱	۳۴۰
روستایی	۲۰۸۳	۰/۲۱	۰/۴۱	۰	۱
شهری	۲۰۸۳	۰/۷۸	۰/۴۱	۰	۱
بدون همسر	۲۰۸۳	۰/۷۴	۰/۴۳	۰	۱
دارای همسر	۲۰۸۳	۰/۲۵	۰/۴۳	۰	۱
زن	۲۰۸۳	۰/۴۳	۰/۴۹	۰	۱
مرد	۲۰۸۳	۰/۵۶	۰/۴۹	۰	۱
لیسانس	۲۰۸۳	۰/۶۶	۰/۴۷	۰	۱
فوق لیسانس، دکترای حرفه‌ای و دکترای تخصصی	۲۰۸۳	۰/۱۶	۰/۳۷	۰	۱
فوق دیپلم	۲۰۸۳	۰/۱۷	۰/۳۷	۰	۱
هنر و علوم انسانی	۲۰۸۳	۰/۰۸	۰/۲۸	۰	۱
علوم اجتماعی، روزنامه‌نگاری و اطلاع‌رسانی	۲۰۸۳	۰/۰۵	۰/۲۳	۰	۱
بازرگانی، علوم اداری و حقوق	۲۰۸۳	۰/۲۶	۰/۴۴	۰	۱
علوم تجربی، ریاضی و آمار	۲۰۸۳	۰/۰۸	۰/۲۷	۰	۱
فناوری اطلاعات و ارتباطات	۲۰۸۳	۰/۰۸	۰/۲۸	۰	۱
مهندسی ساخت و تولید	۲۰۸۳	۰/۲۹	۰/۴۵	۰	۱
کشاورزی، جنگلداری، ماهیگیری و دامپزشکی	۲۰۸۳	۰/۰۳	۰/۱۸	۰	۱

متغیرها	تعداد مشاهدات	میانگین	انحراف معیار	کمترین مقدار	بیشترین مقدار
بهداشت	۲۰۸۳	۰/۰۳	۰/۱۸	۰	۱
خدمات	۲۰۸۳	۰/۰۲	۰/۱۵	۰	۱
علوم تربیتی	۲۰۸۳	۰/۰۲	۰/۱۶	۰	۱
بدون سابقه شغل قبلی	۲۰۸۳	۰/۵۹	۰/۴۹	۰	۱
دارای سابقه شغل قبلی	۲۰۸۳	۰/۴۰	۰/۴۹	۰	۱
سن**	۲۰۸۳	۳۹/۳۶	۵/۳۸	۱۹	۶۹
نرخ بیکاری	۲۰۸۳	۱۱/۱۶	۳/۲۸	۲/۷۲	۱۷/۳۸

منبع: یافته‌های پژوهش، اعداد تا دو رقم اعشار گزارش شده‌اند.

\* برحسب ماه، \*\* برحسب سال

سه امکان برای افراد بیکار و در جستجوی شغل محتمل می‌باشد. حالت اول اینکه در زمان آمارگیری، بیکاری فرد همچنان ادامه داشته باشد. حالت دوم، فرد شاغل و به تطبیق مناسبی (آموزش به اندازه) در مورد نیاز شغلی و سطح آموزش رسیده است. حالت سوم اینکه فرد پس از گذراندن مدت بیکاری، شاغل شده و به تطبیق نامناسب در مورد شغل احراز شده و سطح آموزش مربوطه رسیده باشد. روش‌های مختلفی برای اندازه‌گیری عدم تطبیق آموزش وجود دارد (برای مثال ببینید ILO، ۲۰۱۴). در پژوهش حاضر عدم تطبیق آموزش با استفاده از تقسیم گروه‌های عمده شغلی مطابق جدول (۲) به نه<sup>۱</sup> گروه اصلی و اختصاص یک یا چند سطح آموزشی به هر گروه شغلی مطابق با طبقه‌بندی استاندارد آموزش<sup>۲</sup> مشخص می‌شود. افراد زمانی به‌عنوان تطبیق مناسب در نظر گرفته می‌شوند که دارای سطح آموزشی اختصاص داده شده به آن گروه شغلی باشند (KILM 15: ۹۷). برای نمونه فردی که دارای مدرک دانشگاهی است و به‌عنوان کارمند امور دفتری (شغل با کد ۴) مشغول به کار است، به‌عنوان عدم تطبیق آموزش در نظر گرفته می‌شود (عیسی‌زاده و همکاران، ۱۳۹۵: ۱۲۳)؛ بنابراین عدم تطبیق بین رشته تحصیلی و فرصت‌های شغلی موضوع این پژوهش نمی‌باشد.

جدول ۲. گروه‌های عمده شغلی، سطوح مهارت و سطوح آموزشی

کد گروه اصلی	گروه‌های عمده شغلی ISCO-08	سطح مهارت ILO	سطوح آموزش ISCED-97
۱	مدیران	۳+۴	۵ الف و ۵ ب
۲	متخصصان	۴	۵ الف و ۶

۱. International Standard Classification of Education (ISCED)

۲. Competing Risk Models



۳	تکسین‌ها	۳	۵ ب
۴	کارکنان پشتیبانی دفتری	۲	۲ و ۳ و ۴
۵	کارکنان ارائه خدمات و کارکنان فروش	۲	۲ و ۳ و ۴
۶	کارکنان ماهر کشاورزی، جنگلداری و ماهیگیری	۲	۲ و ۳ و ۴
۷	صنعتگران و کارکنان حرفه‌های مرتبط	۲	۲ و ۳ و ۴
۸	متصدیان ماشین‌آلات و دستگاه‌ها و مونتازکاران	۲	۲ و ۳ و ۴
۹	کارکنان مشاغل ساده	۱	۱

منبع: ویجت (۲۰۱۷)، مرکز آمار ایران، طبقه‌بندی استاندارد مشاغل ایران، ۱۳۹۵.

مدل‌های ریسک رقابتی جایگزین‌های مناسبی برای روش‌های رایج تجزیه و تحلیل داده‌های بقا؛ از قبیل مدل خطرات متناسب کاکس هستند و امکان تجزیه و تحلیل این‌گونه وقایع؛ یعنی تغییر وضعیت اولیه (در اینجا بیکاری) و خارج شدن از آن وضعیت به حالت‌های مختلف شکست (در اینجا تطبیق مناسب و تطبیق نامناسب) را فراهم می‌کنند. به‌طور کلی، در یک مدل ریسک رقابتی<sup>۱</sup> با  $m$  نوع شکست،  $m+1$  حالت  $\{0, 1, \dots, m\}$  وجود دارد. عدد صفر نشان‌دهنده حالت اولیه می‌باشد و مابقی اعداد سایر حالت‌ها را نمایش می‌دهند. تابع بقای مشترک  $(s)$  وضعیت بیکاری به‌صورت زیر است (کمرن و تریودی<sup>۲</sup>، ۲۰۰۵: ۶۴۳؛ اردین و رز، ۲۰۱۱: ۹):

$$s_{\tau} = \text{pr}[\tau > t] = \text{pr}[t_1 > t, \dots, t_j > t] \quad (1)$$

$$\tau = \min(t_j) \quad , \quad t_j > 0$$

که در آن  $\tau$  نشان‌دهنده طول مدت و متغیرهای  $t_j$ ، متغیرهای پنهان<sup>۳</sup> هستند که مربوط به طول مدت برای هر شکست ممکن می‌باشند. با فرض اینکه  $g_j(t)dt$  نشان‌دهنده احتمال شکست برای خطر  $z$  در بازه  $(t, t+dt)$  باشد؛ در آن صورت نرخ خطر کل،  $\lambda_{\tau}(t)$  برای تمامی شکست‌ها به‌صورت زیر است (کمرن و تریودی، ۲۰۰۵: ۶۴۳؛ اردین و رز، ۲۰۱۱: ۹):

$$\lambda_{\tau}(t) = \sum_{j=1}^m g_j(t) \quad (2)$$

با فرض خطرات مستقل، نرخ خطر برای  $z$  امین شکست به‌صورت زیر تعریف می‌شود:

۱. Cameron & Trivedi

۲. Latent Variables

۳. Uyanik, Tuzkaya, & Oguztimur

$$\lambda_j(t_j | x_j) = \lim_{dt_j \rightarrow 0} \frac{\text{pr}[t_j \leq T \leq t_j + dt | T > t_j, x_j]}{dt_j} \quad (3)$$

که در آن  $T$  نشان‌دهنده مدت زمان در وضعیت اصلی است.  $x_j$  نیز بیانگر متغیرهای خاص مقصد می‌باشد. همچنین، تابع خطر متناسب نیز به صورت زیر تعریف می‌شود (کمرون و تریودی، ۲۰۰۵: ۶۴۳؛ اردین و رز، ۲۰۱۱: ۹).

$$\lambda_j(t | x) = \lambda_{.t}(t) \exp(x(t)\beta_j) \quad (4)$$

که در آن خطر پایه  $\lambda_{.j}$  و  $\beta_j$  خاص خطر نوع  $j$  هستند. به منظور بررسی تأثیر عدم تطبیق آموزش بر طول مدت بیکاری، از دو مدل ریسک رقابتی خطرات متناسب با استفاده از متغیرهای تأثیرگذار بر طول مدت بیکاری؛ شامل خصوصیات فردی و محیط سکونت افراد بیکار در ابتدای زمان پیگیری از جمله جنسیت، سن، سطح تحصیلات، رشته تحصیلی، منطقه زندگی (شهری یا روستایی)، وضعیت تأهل، سابقه شغل قبلی و نیز نرخ بیکاری، استفاده شده و هر بار یکی از رخدادها؛ یعنی تطبیق مناسب (آموزش به اندازه) و تطبیق نامناسب، به عنوان پدیده شکست در نظر گرفته می‌شود. برای محاسبه ضرایب متغیرهای توضیحی در مدل ریسک رقابتی از روش حداکثر راستنمایی استفاده می‌شود. تابع احتمال مدل ریسک رقابتی متناسب به صورت زیر تعریف می‌شود (کمرون و تریودی، ۲۰۰۵: ۶۴۵):

$$L(\beta_1, \dots, \beta_m) = \prod_{j=1}^m \prod_{i=1}^{k_j} \frac{\exp[X'_{ji}(t_{ji})\beta_j]}{\sum_{l \in R(t_{ji})} \exp[X'_l(t_{ji})\beta_l]} \quad (5)$$

که در آن  $m$  تعداد مخاطرات و  $k_j$  تعداد افرادی است که خطر نوع  $j$  را تجربه می‌کنند.

#### ۴- یافته‌ها

نتایج حاصل از برآورد دو مدل ریسک رقابتی بر اساس تمایز بین نحوه تعیین رویداد شکست و رویداد رقیب در جدول‌های (۳) و (۴) ارائه شده است. ضرایب به صورت نسبت‌های خطر ارائه شده‌اند. مقدار بیشتر از یک برای نسبت‌های خطر به این معنا است که افزایش در متغیرهای توضیحی با افزایش نرخ خطر وقوع رویداد شکست و به طور متناظر کاهش دوره بیکاری جویندگان شغل همراه است؛ در صورتی که ارقام کوچک‌تر از یک به معنای کاهش نرخ خطر و بقای طولانی‌تر متغیر توضیحی مربوطه می‌باشد. همان‌گونه که ملاحظه می‌شود بیشتر متغیرها از نظر آماری معنادار بوده و رگرسیون‌ها از معناداری بالایی برخوردار هستند. تفاسیر مربوط به هر یک از متغیرها به صورت ذیل است:

- دارندگان مدارک دانشگاهی ساکن در مناطق روستایی نسبت به گروه پایه (دارندگان مدارک دانشگاهی ساکن در مناطق شهری) ۷۰ درصد شانس کمتری برای رسیدن به یک شغل

با وضعیت تطبیق مناسب دارند؛ درحالی که خطر رسیدن به یک شغل با وضعیت تطبیق نامناسب برای دارندگان مدارک دانشگاهی ساکن در مناطق روستایی نسبت به گروه پایه، ۳۱ درصد بیشتر است.

- افراد (دارای مدارک دانشگاهی) بدون همسر (شامل افراد هرگز ازدواج نکرده و افرادی که همسر خود را به علت فوت یا طلاق از دست داده‌اند) به ترتیب ۲۲ و ۲۳ درصد شانس کمتری برای رسیدن به یک شغل با وضعیت تطبیق مناسب و نامناسب (نسبت به گروه پایه) دارند.

- زنان دارای مدارک دانشگاهی نسبت به گروه پایه، ۷۲ درصد شانس بیشتری برای رسیدن به یک شغل با وضعیت تطبیق مناسب دارند؛ در صورتی که خطر رسیدن به یک شغل با وضعیت تطبیق نامناسب برای زنان دارای مدارک دانشگاهی، ۶۵ درصد کمتر از گروه پایه بوده است.

- افراد دارای مدرک لیسانس در مقایسه با گروه پایه، ۷۴ درصد شانس بیشتری برای رسیدن به یک شغل با وضعیت تطبیق مناسب دارند و خطر رسیدن دارندگان مدرک لیسانس به یک شغل با وضعیت تطبیق نامناسب نسبت به گروه پایه، ۳۸ درصد کمتر بوده است.

- خطر رسیدن به یک شغل با وضعیت تطبیق مناسب برای دارندگان مدارک فوق لیسانس، دکترای حرفه‌ای و دکترای تخصصی ۶۱ درصد بیشتر از گروه پایه بوده است. همچنین، افراد با مدارک فوق لیسانس، دکترای حرفه‌ای و دکترای تخصصی ۵۵ درصد شانس کمتری برای رسیدن به یک شغل با وضعیت تطبیق نامناسب نسبت افراد دارای مدرک فوق دیپلم دارند.

- احتمال رسیدن به یک شغل با وضعیت تطبیق مناسب برای افراد در گروه کشاورزی، جنگلداری، ماهیگیری و دامپزشکی کمتر است و برای سایر گروه‌های عمده تحصیلی (به‌استثنای گروه بازرگانی، علوم اداری و حقوق)، خطر رسیدن به یک شغل با وضعیت تطبیق مناسب بیشتر از گروه پایه بوده است.

- برای افراد در گروه‌های عمده هنر و علوم انسانی؛ همچنین بهداشت، احتمال رسیدن به یک شغل با وضعیت تطبیق مناسب، بیشتر است؛ در صورتی که برای افراد در گروه‌های عمده مذکور، خطر رسیدن به یک شغل با وضعیت تطبیق نامناسب کمتر از گروه پایه بوده است.

- دارندگان مدارک دانشگاهی فاقد سابقه شغل قبلی به ترتیب ۸۲ و ۶۳ درصد شانس کمتری برای رسیدن به یک شغل با وضعیت‌های تطبیق مناسب و نامناسب نسبت به گروه پایه دارند.

- با افزایش سن، خطر رسیدن به یک شغل با وضعیت تطبیق مناسب و نامناسب کاهش می‌یابد (نسبت خطر کمتر از یک است).

- با افزایش نرخ بیکاری خطر رسیدن به یک شغل با وضعیت تطبیق مناسب کاهش می‌یابد، درحالی‌که با افزایش نرخ بیکاری خطر رسیدن به یک شغل با وضعیت تطبیق نامناسب افزایش پیدا می‌کند (نسبت‌های خطر بیشتر از یک است).

جدول ۳. عوامل مؤثر بر طول مدت بیکاری، شکست تطبیق مناسب، رخداد رقیب تطبیق نامناسب

مقدار احتمال	نسبت خطر	زیر گروه‌ها	متغیرها
۰/۰۰	۰/۳۰	روستایی	منطقه زندگی
-	-	شهری (گروه پایه)	
۰/۰۰	۰/۷۸	بدون همسر	وضعیت تأهل
-	-	دارای همسر (گروه پایه)	
۰/۰۰	۱/۷۲	زن	جنسیت
-	-	مرد (گروه پایه)	
۰/۰۰	۱/۷۴	لیسانس	سطح تحصیلات
۰/۰۰	۱/۶۱	فوق لیسانس، دکترای حرفه‌ای و دکترای تخصصی	
-	-	فوق دیپلم (گروه پایه)	
۰/۰۰	۳/۹۴	هنر و علوم انسانی	گروه عمده تحصیلی
۰/۰۰	۲/۹۲	علوم اجتماعی، روزنامه‌نگاری و اطلاع‌رسانی	
۰/۵۷	۰/۹۶	بازرگانی، علوم اداری و حقوق	
۰/۰۰۳	۱/۲۳	علوم تجربی، ریاضی و آمار	
۰/۰۰	۱/۹۵	فناوری اطلاعات و ارتباطات	
۰/۰۰	۱/۵۲	مهندسی ساخت و تولید	
۰/۰۰۷	۰/۷۷	کشاورزی، جنگلداری، ماهیگیری و دامپزشکی	
۰/۰۰	۳/۷۱	بهداشت	
۰/۰۰	۱/۴۵	خدمات	
-	-	علوم تربیتی (گروه پایه)	
۰/۰۰	۰/۱۸	بدون سابقه شغل قبلی	
-	-	دارای سابقه شغل قبلی (گروه پایه)	
۰/۰۰	۰/۹۹	سن	سن
۰/۰۰	۰/۸۶	نرخ بیکاری	نرخ بیکاری
Wald chi2 (17) = 16749.57			
Log pseudo likelihood = -179273.77			
Prob > chi2 = 0.00			
AIC = 358581.1			
BIC = 358758.7			

منبع: یافته‌های پژوهش، اعداد تا دو رقم اعشار گزارش شده‌اند.

جدول ۴. عوامل مؤثر بر طول مدت بیکاری، شکست تطبیق نامناسب، رخداد رقیب تطبیق مناسب

مقدار احتمال	نسبت خطر	زیر گروه‌ها	متغیرها
۰/۰۰	۱/۳۱	روستایی	منطقه زندگی
-	-	شهری (گروه پایه)	

مقدار احتمال	نسبت خطر	زیر گروه‌ها	متغیرها
۰/۰۰ -	۰/۷۷ -	بدون همسر دارای همسر (گروه پایه)	وضعیت تأهل
۰/۰۰ -	۰/۳۵ -	زن مرد (گروه پایه)	جنسیت
۰/۰۰ ۰/۰۰ -	۰/۶۲ ۰/۴۵ -	لیسانس فوق لیسانس، دکترای حرفه‌ای و دکترای تخصصی فوق دیپلم (گروه پایه)	سطح تحصیلات
۰/۰۰۶ ۰/۰۰ ۰/۰۰ ۰/۰۰ ۰/۰۰ ۰/۰۰ ۰/۰۰ ۰/۰۰ -	۰/۸۳ ۲/۳۱ ۲/۰۵ ۳/۷۰ ۲/۰۷ ۲/۳۲ ۳/۹۵ ۰/۲۹ ۱/۶۲ -	هنر و علوم انسانی علوم اجتماعی، روزنامه‌نگاری و اطلاع‌رسانی بازرگانی، علوم اداری و حقوق علوم تجربی، ریاضی و آمار فناوری اطلاعات و ارتباطات مهندسی ساخت و تولید کشاورزی، جنگلداری، ماهیگیری و دامپزشکی بهداشت خدمات علوم تربیتی (گروه پایه)	گروه عمده تحصیلی
۰/۰۰ -	۰/۳۷ -	بدون سابقه شغل قبلی دارای سابقه شغل قبلی (گروه پایه)	سابقه شغلی
۰/۰۰ ۰/۰۰	۰/۹۸ ۱/۰۱	سن نرخ بیکاری	سن نرخ بیکاری
Wald chi2 (17) = 33136.96			
Log pseudo likelihood = -467501.39			
Prob > chi2 = 0.00			
AIC = 935036.8			
BIC = 935213.9			

منبع: یافته‌های پژوهش، اعداد تا دو رقم اعشار گزارش شده‌اند.

برای ارزیابی ملاک خوبی برازش در مدل‌های تخمینی از آماره‌های آکائیک و شوارتز - بیزین استفاده می‌شود. بر این اساس در مدلی که آماره‌های یاد شده مقادیر کمتری را اختیار می‌کنند، میزان تناسب داده‌ها با مدل برآورد شده بهتر می‌باشد. با توجه به اینکه مقادیر مربوط به آماره‌های آکائیک و شوارتز - بیزین در مدلی که در آن رویداد شکست، تطبیق مناسب و رویداد رقیب تطبیق نامناسب در نظر گرفته شده، نسبت به مدلی که در آن رویداد شکست تطبیق نامناسب و رویداد رقیب تطبیق مناسب در نظر گرفته شده است، کمتر می‌باشد، بنابراین نتایج ارائه شده در قالب جدول (۳) از قابلیت اتکاء بیشتری برخوردار است.

## ۵- بحث و نتیجه‌گیری

در این پژوهش اثر مهم‌ترین متغیرهای فردی؛ یعنی وضعیت تأهل، سن، جنسیت، سابقه شغل قبلی، سطح تحصیلات، گروه‌های عمده تحصیلی؛ همچنین متغیرهای محل زندگی (شهری یا روستایی) و نرخ بیکاری محل زندگی افراد به‌عنوان شرایط تقاضای بازار کار برای دارندگان تحصیلات دانشگاهی با استفاده از مدل ریسک رقابتی و تمایز بین نحوه انتقال از وضعیت بیکاری به اشتغال و رسیدن به موقعیت‌های شغلی با وضعیت‌های تطبیق مناسب و نامناسب مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته است. تمایل و تصمیم‌گیری افراد برای ادامه تحصیل در سطوح و رشته‌های تحصیلی مختلف در کنار تدوین سیاست‌های کلی نظام علمی و آموزش کشور، به‌عنوان بخش عرضه نیروی کار از یک‌سو و ساختار تقاضا، تمایلات و نیازهای کارفرمایان و جامعه در کنار سیاست‌های کلان اقتصادی در حوزه تولید به‌عنوان بخش تقاضا از سوی دیگر، به‌طور همزمان نتایج بازار کار را رقم می‌زنند، نتایجی که به‌طور ضمنی راهنمای تدوین سیاست‌های مناسب در راستای تربیت نیروهای متخصص و ماهر برای تصدی فرصت‌های شغلی خالی است. نتایج متفاوتی برای سطوح تحصیلی مختلف مشاهده می‌شود. خطر رسیدن به یک شغل با وضعیت تطبیق مناسب برای افراد دارای مدرک تحصیلی لیسانس و بالاتر در مقایسه با افراد دارای مدرک فوق‌دیپلم، بیشتر است؛ درحالی‌که خطر رسیدن به یک شغل با وضعیت تطبیق نامناسب برای افراد دارای مدرک تحصیلی لیسانس و بالاتر در مقایسه با افراد دارای مدرک فوق‌دیپلم، کمتر است. تفاوت‌های بیشتری در گروه‌های عمده تحصیلی مشاهده می‌شود، به‌طور خاص دو گروه عمده تحصیلی هنر و علوم انسانی؛ همچنین بهداشت، بهترین شرایط را در بین سایر گروه‌های عمده داشته‌اند؛ زیرا احتمال رسیدن افراد به یک شغل با وضعیت تطبیق مناسب در این دو گروه بیشتر و احتمال رسیدن به یک شغل با وضعیت تطبیق نامناسب کمتر بوده است. دارندگان مدارک دانشگاهی ساکن در مناطق روستایی نسبت به گروه پایه (دارندگان مدارک دانشگاهی ساکن در مناطق شهری)، شانس کمتری برای رسیدن به یک شغل با وضعیت تطبیق مناسب دارند. این واقعیت چندان دور از ذهن نیست؛ زیرا فرصت‌های شغلی موجود در روستاها به‌طور عمده نیازمند سطح دانش و مهارت کمتری هستند و در روستاها فرصت‌های شغلی اندکی برای مدیران، متخصصان و تکنسین‌ها وجود دارد. زنان دارای مدارک دانشگاهی نسبت به مردان دارای مدارک مشابه از شانس بیشتری برای رسیدن به یک شغل با وضعیت تطبیق مناسب برخوردار هستند؛ همچنین خطر رسیدن به یک شغل با وضعیت تطبیق نامناسب برای زنان دارای مدارک دانشگاهی کمتر از گروه پایه بوده است. مطالعات موجود در زمینه عدم تطبیق آموزش در ایران نشان می‌دهند که وقوع عدم تطبیق آموزش (آموزش بیش از اندازه و کمتر از اندازه) برای مردان نسبت به زنان شایع‌تر است (برای نمونه به عیسی‌زاده و همکاران

(۱۳۹۵) مراجعه شود). به نظر می‌رسد انتظارات و فشارهای بیشتر جامعه و نیز مسئولیت تأمین مخارج زندگی سبب می‌شود مردان سریع‌تر یک فرصت شغلی را با وجود نامناسب بودن شغل بپذیرند؛ در صورتی که زنان دارای مدارک دانشگاهی مدت بیشتری را صرف یافتن یک شغل مناسب می‌کنند. افراد متأهل نیز به دلیل مسئولیت‌های بیشتری که در قبال خانواده دارند، ناگزیر سریع‌تر یک فرصت شغلی احتمالی را می‌پذیرند. افراد دارای مدارک دانشگاهی و سابقه شغل قبلی نسبت به دارندگان مدارک دانشگاهی و فاقد سابقه شغل قبلی، احتمال بیشتری برای رسیدن به یک شغل، اعم از وضعیت تطبیق مناسب و نامناسب دارند؛ به عبارت دیگر، به نظر می‌رسد کسب تجربه حرفه‌ای در زمان گذشته، این گروه از افراد را برای کارفرمایان جذاب‌تر می‌کند و در نتیجه از طول مدت جستجوی شغل برای این دسته از افراد کاسته می‌شود. با افزایش سن احتمال رسیدن به یک شغل با وضعیت تطبیق مناسب و نامناسب کاهش می‌یابد. در نهایت، نتایج نشان‌دهنده این واقعیت است که با افزایش نرخ بیکاری، احتمال رسیدن به یک شغل با وضعیت تطبیق مناسب کاهش می‌یابد، در حالی که خطر رسیدن به یک شغل با وضعیت تطبیق نامناسب افزایش پیدا می‌کند. نرخ بیکاری بالاتر به معنای وجود شرایط سخت‌تر و رقابت بیشتر برای جویندگان شغل بوده و بیانگر این واقعیت است که افراد ناگزیرند زمان بیشتری را برای یافتن یک شغل با وضعیت تطبیق مناسب صرف کنند. با توجه به نتایج برآمده از تحقیق حاضر، توجه به پیشنهادها زیر می‌تواند تا حدودی از شدت مشکلات کاسته و زمینه اشتغال بیشتر دارندگان مدارک دانشگاهی در کشور را فراهم کند:

- ارزیابی عملکرد نظام آموزش عالی کشور از طریق پیگیری وضعیت فارغ‌التحصیلان دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی در بازار کار به تفکیک رشته و سطح تحصیلات برای مقایسه کیفیت آموزش ارائه شده توسط دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی و در ادامه، برنامه‌ریزی برای بهبود نظام آموزشی دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی با کیفیت پایین.
- برنامه‌ریزی جدی برای تدوین سیاست‌های فعال بازار کار از سوی دولت و تشویق دارندگان مدارک دانشگاهی برای مشارکت در سیاست‌های مذکور به منظور کاهش طول مدت بیکاری جویندگان شغل دارای مدارک دانشگاهی.
- کاهش ظرفیت پذیرش دانشجو برای رشته‌های تحصیلی با انباره بیشتر بیکاران و ارائه آموزش‌های حرفه‌ای مورد نیاز بازار کار از قبیل مهارت‌های کار با نرم‌افزارهای کاربردی متناسب با نیاز بازار کار کشور؛ همچنین گنجانیدن دوره‌های کارآموزی در واحدهای درسی دانشجویان برای افزایش احتمال خروج از بیکاری و رسیدن به تطبیق مناسب در بازار کار.

- اجرای سیاست اشتغال‌زایی و حمایت از کارآفرینان توسط دولت؛ به‌خصوص در مناطق و نواحی با نرخ بیکاری بالاتر به‌منظور کاهش طول مدت بیکاری جویندگان شغل در مناطق مذکور.

- مدیریت مطلوب و هدفمندسازی تخصیص بودجه در بخش آموزش عالی کشور از طریق اولویت دادن به رشته‌های کاربردی و کم‌هزینه و کاستن از سهم بودجه رشته‌های پرهزینه دارای انباشت فارغ‌التحصیلان بیکار، به نفع رشته‌گرایش‌های مورد نیاز صنعت و جامعه.

### منابع

۱. ابراهیمی، محسن؛ قلی‌زاده، علی اکبر و علی‌پور، امیر حسین (۱۳۹۲). مؤلفه‌های مؤثر در تحصیلات بیش از اندازه و بازده آن در ایران. *مجله تحقیقات اقتصادی*، ۴۸ (۴)، ۲۳-۴۳.
۲. عیسی‌زاده، سعید؛ نائینی، هادی و قلی‌پور، اعظم (۱۴۰۰). بررسی عوامل مؤثر بر طول مدت بیکاری کارجویان در ایران. *فصلنامه پژوهش‌ها و سیاست‌های اقتصادی*، ۲۹ (۹۷)، ۷-۲۸.
۳. عیسی‌زاده، سعید؛ نظیری، محمد کاظم و نائینی، هادی (۱۳۹۵). اندازه‌گیری شاخص‌های نوع اول و دوم عدم تطبیق مهارت در ایران. *فصلنامه پژوهش و برنامه‌ریزی در آموزش عالی*، ۲۲ (۴)، ۱۱۳-۱۳۲.
۴. عیسی‌زاده، سعید؛ نظیری، محمد کاظم و نائینی، هادی (۱۳۹۶). بررسی تأثیر عدم تطبیق مهارت بر نرخ بیکاری در ایران. *فصلنامه تحقیقات مدل‌سازی اقتصادی*، ۷ (۳۰)، ۷۹-۱۰۷.
۵. فیض‌پور، محمد علی (۱۳۸۹). دوره بیکاری و عوامل مؤثر بر آن شواهدی از بیکاران جویای کار استان یزد طی برنامه سوم توسعه. *فصلنامه رفاه اجتماعی*، ۱۰ (۳۹)، ۳۲۷-۳۵۶.
۶. هادیان، ابراهیم (۱۳۸۴). بررسی تأثیر آموزش افراد جویای کار بر طول دوره بیکاری آنها (مورد مطالعه شهرستان شیراز). *مجله تحقیقات اقتصادی*، ۴۰ (۲)، ۲۳۸-۲۱۷.
7. Altindag, D. T., Dursun, B., & Filiz, E. S. (2022). The effect of education on unemployment duration. *Economic Inquiry*, 60(1), 21-42.
8. Atanasovska, V., Angjelkovska, T., & Davalos, J. (2016). Unemployment spell and vertical skills mismatches: The case of Macedonia's youth. *PEP working paper serie 2016-18*.
9. Cameron, A. C., & Trivedi, P. K. (2005). *Microeconometrics methods and applications*. Cambridge University Press.
10. Collier, W. (2003). Unemployment duration and individual heterogeneity: A regional study. *Department of Economics, Keynes College, University of Kent at Canterbury, Canterbury, UK*.



11. Danacica, D. E., & Doru, C. (2014). Unemployment duration in rural Romania. *Procedia Economics and Finance* 15 (2014), 1173 – 1184.
12. Eguia, B., Rodriguez Gonzalez, C., & Serrano, F. (2023). Overeducation and scarring effects on the wages of young graduates. *International Journal of Manpower*.
13. Ehrenberg, R. G., & Oaxaca, R. L. (1976). Unemployment insurance, duration of unemployment, and subsequent wage gain. *American Economic Review*, 66 (5), 754-766.
14. Foley, M. C. (1997). Determinants of unemployment duration in Russia. Center Discussion Papers 787, *Yale University, Economic Growth Center*.
15. Himali, L. P., & Xia, Z. (2022). Performance of the Survival models in Socioeconomic Phenomena. *Vavuniya Journal of Science*, 1(2), 9-19.
16. ILO. Key Indicators of the Labour Market 15(KILM 15). Skills mismatch.
17. ILO. (2014). Skills mismatch in Europe: Statistics brief. Geneva: ILO,1-30.
18. Lin, Y. L., & Hus, C. J. (2013). The effects of over-education on unemployment duration: Evidence from Taiwan. *Journal of Emerging Issues in Economics, Finance and Banking*, 1 (5), 430- 443.
19. Malk, L. (2014). Determinants of reservation wages: empirical evidence for Estonia. <https://www.eestipank.ee/en/publication/working-papers>
20. Mandrone, E., Pastore, F., Quintano, C., Radicchia, D., & Rocca, A. (2022). Determinants and wage effects of overeducation in Italy. *A comparison of five indicators of educational mismatch, Sinappsi, XII*, (3), 130-155.
21. Novella, M. L., & Duvivier, M. (2015). The relationship between unemployment duration and education: The case of school leavers in Belgium. *Federal Planning Bureau, Working Paper* 10-15.
22. Ordine, P., & Rose, G. (2011). Educational mismatch and wait unemployment. *AlmaLaurea Working Papers*.  
<http://www.almalaurea.it/universita/pubblicazioni/wp>
23. Pastore, F., Quintano, C., & Rocca, A. (2022). The duration of the school-to-work transition in Italy and in other European countries: a flexible baseline hazard interpretation. *International Journal of Manpower*, 43(7), 1579-1600.
24. Rogerson, R., Shimer, R., & Wright, R. (2005). Search-theoretic models of the labor market: A survey. *Journal of Economic Literature*, 43 (4), 959-988.

25. Van Loo, J., De Grip, A., & De Steur, M. (2001). Skills obsolescence: causes and cures. *International Journal of Manpower*, 22(1/2), 121-138.
26. Vichet, S. (2017). Unemployment duration and educational mismatch: An empirical investigation among graduates in Cambodia.  
<https://mpira.ub.uni-muenchen.de/87673/>



## آثار به کارگیری سیاست تسهیل اعتبار برای تسویه بدهی دولت با بانکها در چارچوب مدل‌های تطبیق روانه انباره (SFC)

محمد مهدی عسگری ده‌آبادی<sup>۱</sup>، علی نصیری‌اقدم<sup>۲</sup>، پریسا مهاجری<sup>۳</sup>، حسین درودیان<sup>۴</sup>

۱. گروه علوم اقتصادی، دانشکده اقتصاد، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران، mmasgary@gmail.com  
 ۲. گروه علوم اقتصادی، دانشکده اقتصاد، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران، alin110@atu.ac.ir  
 ۳. گروه علوم اقتصادی، دانشکده اقتصاد، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران، p.mohajeri@atu.ac.ir  
 ۴. گروه علوم اقتصادی، دانشکده اقتصاد، دانشگاه تهران، تهران، ایران، h.doroodian@yahoo.com

اطلاعات مقاله	چکیده
<p><b>نوع مقاله:</b> مقاله پژوهشی</p> <p>تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۰۷/۲۵                      تاریخ بازنگری: ۱۴۰۲/۰۵/۱۷                      تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۶/۲۱                      تاریخ انتشار: ۱۴۰۲/۰۶/۲۹</p> <p><b>کلیدواژه‌ها:</b> پول درون‌زا، تسویه بدهی دولت، تسهیل اعتبار، مدل‌های تطبیق روانه انباره</p> <p><b>طبقه‌بندی JEL:</b> E12, E60, E17</p>	<p>بدهی دولت به بانکها از مهم‌ترین مشکلات نظام پولی و بانکی کشور است که منجر به افزایش هزینه‌های جذب سپرده برای بانکها، افزایش نرخ سود تسهیلات، خلق نقدینگی بی‌کیفیت و کاهش توان بانکها برای اعطای تسهیلات شده است. برخی اقتصاددانان برای برطرف کردن این مشکل، با تأکید بر درون‌زایی پول، راهکاری مبتنی بر تسهیل اعتبار پیشنهاد می‌دهند که در آن بدهی دولت به بانکها با ایجاد تغییر در ترکیب دارایی‌های بانک مرکزی تسویه می‌شود. با این حال از آنجاکه اجرای این سیاست به استفاده از منابع بانک مرکزی متکی است، بیم افزایش سرسام‌آور نقدینگی و ایجاد اثرات نامطلوب بر دیگر متغیرهای اقتصادی مانند تورم اجرای آن را با تردید مواجه می‌کند. در این پژوهش ضمن بیان مبانی و الزامات اجرای سیاست تسهیل اعتبار در ایران، از مدل تطبیق روانه انباره به منظور ارزیابی اثرات اجرای این سیاست استفاده شده است. نتایج نشان می‌دهد تسویه بدهی دولت با بانکها با استفاده از منابع بانک مرکزی افزایش پایه پولی، کاهش نقدینگی، افزایش تولید ناخالص داخلی حقیقی، کاهش تورم و نرخ بهره نسبت به سناریوی پایه را به دنبال دارد.</p>
<p>عسگری ده‌آبادی، محمد مهدی؛ نصیری‌اقدم، علی؛ مهاجری، پریسا و درودیان، حسین (۱۴۰۲). آثار به کارگیری سیاست تسهیل اعتبار برای تسویه بدهی دولت با بانکها در چارچوب مدل‌های تطبیق روانه انباره (SFC). <i>تحقیقات اقتصادی</i>، ۲۸(۲)، ۲۶۰-۲۳۱.</p> <p>ناشر: مؤسسه انتشارات دانشگاه تهران.</p> <p>© نویسندگان.</p> <p>DOI:10.22059/JTE.2023.350051.1008730</p>	



## ۱- مقدمه

اقتصاد ایران طی سال‌های اخیر با روند تشدید مشکلات اقتصادی مواجه بوده است. کسری رو به افزایش بودجه دولت، افزایش مداوم بدهی دولت به بانک‌ها، ناترازی بانک‌ها، افزایش بدهی بانک‌ها به بانک مرکزی و رشد مداوم پایه پولی و نقدینگی از مهم‌ترین این مشکلات است. این زنجیره معیوب که از اصلی‌ترین دلایل تداوم تورم بالا در اقتصاد ایران است برخی آثار تبعی غیرمنتظره نیز به دنبال داشته است که از آن جمله می‌توان به کمبود نقدینگی در بازار با وجود رشد شدید نقدینگی و چسبندگی رو به بالای نرخ بهره به‌رغم کاهش نرخ تورم در دوره اجرای برجام اشاره کرد. کارشناسان برای تبیین علل بروز این مشکلات در اقتصاد ایران دلایل مختلفی را ذکر و به دنبال آن راهکارهای متفاوتی را پیشنهاد کرده‌اند. برخی از این راهکارها بر افزایش سرمایه‌گذاری خارجی و توسعه از بیرون تأکید دارند. برخی دیگر اصلاحات ساختاری از جمله نظارت مؤثرتر بر عملکرد بانک‌ها، کاهش دستوری نرخ سود و حتی ملی شدن بانک‌ها را پیشنهاد داده‌اند. گروهی از اقتصاددانان نیز با تأکید بر مفهوم پول در اقتصاد مدرن و اهمیت آن در سیاست‌های اقتصادی بر نقش بی‌بدیل بانک مرکزی برای برون‌رفت از وضعیت غامض کنونی تأکید داشته و معتقدند راه خروج اقتصاد ایران و نظام بانکی از وضعیت فعلی بازنشاسی مفهوم پول در اقتصاد مدرن و به‌کارگیری سیاست‌های پولی مناسب در راستای برطرف کردن مشکلات است.

این گروه از اقتصاددانان معتقدند عرضه پول، فرآیندی درون‌زا و وابسته به تقاضای عاملان اقتصادی است؛ بنابراین تلاش بانک مرکزی برای کنترل نقدینگی از طریق وضع محدودیت بر پایه پولی بی‌نتیجه بوده و مادامی که ساختارهای اقتصادی ایران دستخوش تغییر نشود، نقدینگی و پایه پولی به رشد خود ادامه خواهند داد. برای مثال درحالی که استقراض مستقیم دولت از بانک مرکزی به‌موجب قانون ممنوع است، دولت با مراجعه به بانک‌های تجاری و استقراض از آن‌ها به‌صورت غیرمستقیم منجر به رشد پایه پولی می‌شود. همچنین وضعیت نامناسب ترازنامه بانک‌ها که تا حدی به عدم تسویه بدهی‌های دولت با آن‌ها مربوط است، بانک‌ها را وادار می‌کند که برای جلوگیری از ورشکستگی از سازوکار استمهال وام‌ها استفاده کنند که منجر به رشد نقدینگی و پایه پولی می‌شود. در حقیقت عدم تسویه بدهی دولت با بانک‌ها از یک‌سو منجر به شناسایی سودهای موهومی در ترازنامه بانک‌ها شده و از سوی دیگر وضع سودهای مرکب بر آن‌ها را به دنبال دارد که هر دو منجر به رشد نقدینگی بی‌کیفیت می‌شود؛ مسئله‌ای که یکی از دلایل اصلی عدم وجود نقدینگی برای تولید، با وجود رشد بی‌رویه نقدینگی است. رشد بدهی‌های دولت به بانک‌ها منجر به بالا رفتن اضافه برداشت بانک‌ها از بانک مرکزی می‌شود که از یک‌سو سبب افزایش پایه پولی شده و از سوی دیگر بالا رفتن هزینه‌های بانک‌ها برای تأمین منابع را سبب

می‌شود. این امر به‌نوبه‌خود افزایش نرخ سپرده‌ها و رشد نرخ سود وام بانکی را در پی دارد. اصولی‌ترین روش برای برون‌رفت از این وضعیت، کنترل کسری بودجه است؛ با این حال در صورتی که این امکان به هر دلیل فراهم نشود، یا کسری بودجه کنترل شود، اما روشی برای تسویه سریع بدهی‌های دولت به بانک‌ها وجود نداشته باشد، استقراض دولت از بانک مرکزی به‌منظور تسویه بدهی‌های خود با بانک‌ها، از بار بدهی‌های دولت که به دلیل بالا بودن نرخ بهره به‌طور دائم در حال افزایش است، خواهد کاست. تعلل دولت در این کار از یک‌سو به‌واسطه تعلق سود به آن‌ها موجبات رشد این بدهی را فراهم کرده و از سوی دیگر سبب افزایش پایه پولی از محل بدهی بانک‌ها به بانک مرکزی می‌شود. همچنین کاهش بدهی‌های بانک‌ها به بانک مرکزی و افزایش ذخایر آن‌ها می‌تواند موجبات کاهش نرخ بهره اسمی را فراهم کند و فشار رشد درون‌زای نقدینگی از محل پرداخت سود موهوم به سپرده‌ها را کاهش دهد، بنابراین این گروه از اقتصاددانان پرسش زیر را مطرح می‌کنند:

درحالی که اگر بانک مرکزی به‌صورت فعالانه اقدام به تأمین ذخایر مورد نیاز بانک‌ها نکند، مجبور به انجام منفعلانه این کار خواهد شد و به سبب درون‌زایی پول، حد مشخصی از رشد کمیت‌های پولی اجتناب‌ناپذیر و ناگزیر است، آیا استفاده فعالانه از پایه پولی و به‌کارگیری نوعی از سیاست تسهیل اعتبار، گزینه‌ای بهتر در مقایسه با رشد انفعالی و پسینی پایه پولی نیست؟ نخستین بار بن برنانکی، رئیس وقت فدرال رزرو آمریکا، در سخنرانی سال ۲۰۰۹ خود در مدرسه اقتصادی لندن، برای توصیف سیاست مقداری اعمال‌شده توسط فدرال رزرو آمریکا، از واژه تسهیل اعتبار استفاده کرد (بن برنانکی، ۲۰۰۹):

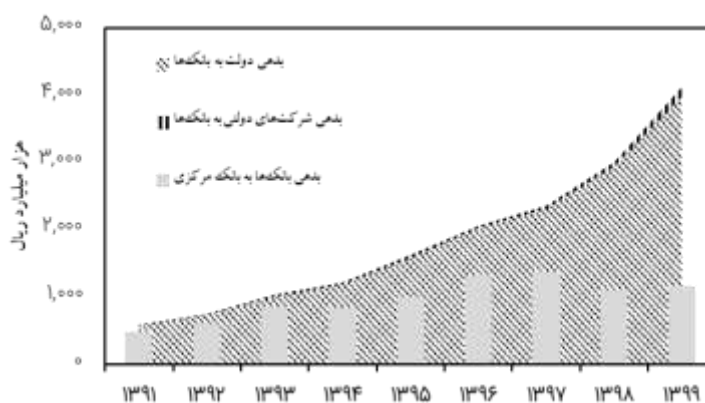
«... تسهیل اعتبار از یک نظر به تسهیل کمی شبیه است: این سیاست نیز منجر به افزایش اندازه ترازنامه بانک مرکزی می‌شود. در یک نظام تسهیل کمی خالص، سیاست‌گذاری بر حجم ذخایر بانک‌ها که بدهی بانک مرکزی محسوب می‌شود متمرکز است؛ [و] ترکیب وام‌ها و اوراق بهادار در طرف دارایی‌های ترازنامه بانک مرکزی به شکل تبعی تغییر می‌کند»

درحالی که تسهیل اعتبار

«بر ترکیب وام‌ها و اوراق بهاداری که در ترازنامه بانک مرکزی نگهداری می‌شود و چگونگی اثرگذاری ترکیب دارایی‌ها بر وضعیت اعتباری خانوارها و کسب‌وکارها متمرکز است.»

نگاه به وضعیت بدهی دولت به بانک‌ها حکایت از شرایط وخیم این متغیر دارد. چنانکه در شکل ۱ مشاهده می‌شود، بدهی دولت و شرکت‌های دولتی در انتهای سال ۱۳۹۹ به ۴۱۱۶٫۵ هزار میلیارد ریال رسیده است که ۳۹۶۹٫۷ هزار میلیارد ریال از آن مربوط به بدهی دولت (اعم از

بدهی‌ها و اوراق مشارکت) و مابقی مربوط به بدهی شرکت‌های دولتی است. در حقیقت بدهی دولت از انتهای سال ۱۳۹۵ تا پایان سال ۱۳۹۹ بیش از ۲,۵ برابر شده است که به معنای رشد متوسط سالانه ۲۵,۸ درصدی می‌باشد. از سوی دیگر بدهی بانک‌ها به بانک مرکزی در مدت مشابه از ۹۹۶,۹ هزار میلیارد ریال به ۱۱۷۱,۴ هزار میلیارد ریال رسیده است. افزایش بدهی بانک‌ها به بانک مرکزی به معنای افزایش هزینه تمام‌شده پول برای آن‌ها می‌باشد که از آن به‌عنوان یکی از اصلی‌ترین دلایل بالا بودن نرخ بهره (حتی در دوره‌هایی با تورم پایین) و کمبود نقدینگی در اختیار بخش تولید با وجود رشد نقدینگی، یاد می‌شود، بنابراین باید راهکارهایی برای بهبود وضعیت نقدینگی بانک‌ها و اصلاح ترازنامه آن‌ها جست‌وجو کرد.



منبع: بانک مرکزی ایران

شکل ۱. بدهی دولت به بانک‌ها و بدهی بانک‌ها به بانک مرکزی

آنچه استفاده از سیاست تسهیل اعتبار به‌منظور بهبود وضعیت ترازنامه بانک‌ها را جذاب می‌کند، توانایی آن در افزایش دادن تقاضای کل، بهبود وضعیت بانک‌ها، ارتقای اعتبار دولت و افزایش نقدینگی در اختیار بخش خصوصی می‌باشد و البته در مقابل، چیزی که آن را ترسناک می‌کند اثرگذاری آن بر نقدینگی و به دنبال آن تورم است؛ بنابراین به ابزاری برای سنجش تبعات اعمال این سیاست و محاسبه برآیند اثرات آن نیاز است. این پژوهش با تأکید بر نقش پول در اقتصاد مدرن می‌کوشد با استفاده از مدل‌های SFC، به مدل‌سازی اثرات اعمال سیاستی مشابه تسهیل اعتبار برای تسویه بدهی دولت با بانک‌ها پرداخته و پیامد چنین سیاستی روی متغیرهای کلیدی اقتصاد کلان (رشد اقتصادی، تورم، نرخ بهره، کمیت‌های پولی) را محاسبه کند.

در این راستا نخست پیشینه پژوهش با تمرکز بر مسئله بدهی دولت به بانک‌ها و اثرات آن بر ناترازی بانک‌ها و متغیرهای پولی ارائه شده است. در ادامه سازوکار تسویه بدهی دولت با بانک‌ها از طریق بانک مرکزی به صورت تئوری، ارائه و در بخش بعد مدل تطبیق روانه انباره متناسب با اقتصاد ایران جهت ارزیابی اثرات به‌کارگیری این سیاست معرفی شده است. در بخش پنجم نتایج حاصل از اجرای سیاست بر متغیرهای اقتصادی منتخب شامل متغیرهای پولی (نقدینگی، پایه پولی و نرخ بهره)، متغیرهای حقیقی (تولید ناخالص حقیقی، رشد اقتصادی) و نرخ تورم ارائه شده و بخش پایانی مقاله به جمع‌بندی اختصاص یافته است.

## ۲- پیشینه پژوهش

مسئله بدهی دولت به بانک‌ها و اثرات آن بر ناترازی بانک‌ها، رشد پایه پولی و نقدینگی و نرخ بهره از زوایای مختلف توسط محققان مختلف مورد بررسی قرار گرفته است. عبداللهی پور و بت‌شکن (۱۳۹۹)، ضمن برشمردن مهم‌ترین معضلات نظام بانکی در ایران، ۲۱ راهکار در پنج طبقه مختلف را برای برطرف کردن این بحران‌ها پیشنهاد کرده‌اند که تسویه بدهی دولت به سیستم بانکی در قالب عرضه اوراق صکوک میان‌مدت در بازار، پیش‌بینی برنامه بازپرداخت در لویج بودجه و ذخیره‌گیری و حذف مطالبات مشکوک‌الوصول در بانک‌ها از جمله راهکارهای ارائه شده ذیل دسته کاهش مطالبات غیرجاری بانک‌ها می‌باشد.

بدری و زمان‌زاده (۱۳۹۶)، به تحلیل عوامل بروز ناترازی ترازنامه نظام بانکی و پیامدهای آن بر متغیرهای پولی و اقتصاد کلان پرداخته‌اند. این مطالعه رشد نقدینگی را معلول رشد دارایی‌های موهومی در طرف راست ترازنامه بانک‌ها دانسته و کیفیت بد نقدینگی خلق شده به پشتوانه دارایی‌های موهومی در نظام بانکی را دلیل اصلی وجود تنگناهای اعتباری تولیدکنندگان با وجود رشد بالای نقدینگی معرفی می‌کند. هم‌چنین بالا بودن سهم دارایی‌های موهومی در ترازنامه بانک‌ها منجر به رقابت قیمتی آن‌ها برای حفظ و جذب سپرده شده است که نتیجه‌ای جز افزایش نرخ بهره به دنبال نخواهد داشت. آن‌ها پیشنهاد می‌دهند بانک مرکزی با استفاده از ذخایر جدید، بدهی دولت با پیمانکاران را تسویه کند. در این راستا بانک مرکزی می‌تواند با تزریق منابع جدید به بازار بین‌بانکی یا از طریق خرید اوراق بدهی دولت در بازار بدهی، منابعی جدید برای بانک‌ها فراهم کند.

نصیری اقدم و عسگری (۱۳۹۶)، شرایط اجرای سیاست تسهیل کمی و ارزیابی امکان اجرای آن در اقتصاد ایران را با استفاده از رویکرد ترازنامه‌ای مورد ارزیابی قرار داده‌اند. آن‌ها معتقدند حجم بالای بدهی‌های دولت به بانک‌ها، مطالبات غیرجاری و دارایی‌های سمی در ترازنامه بانک‌ها شرایطی پدید آورده است که بانک‌ها را مجبور به ورود به مسابقه جذب

تسهیلات به هر قیمت کرده و منجر به بالا رفتن هزینه تمام شده پول و بالا رفتن نرخ سود شده است. آن‌ها برای برطرف کردن این مشکلات دو سیاست «تسویه بدهی دولت با بانک‌ها از طریق منابع بانک مرکزی» و «تسویه بدهی دولت با پیمانکاران از طریق منابع بانک مرکزی» را پیشنهاد داده‌اند.

طالبی (۱۳۹۵)، پس از مرور مطالعات قبلی در زمینه چالش‌های نظام بانکی با بهره‌گیری از تجربیات سال‌های اخیر ضمن شناسایی و معرفی چالش‌های مهم نظام بانکی، با نگاه نهادگرایی جدید، به تبیین ریشه‌های نهادی مؤثر بر هر کدام از آن‌ها می‌پردازد. بر اساس نتایج این پژوهش، افسارگسیختگی سود بانکی، شبهه غیرشرعی بودن عملیات بانک‌ها، بدهکاران معوق، رشد مازاد برداشت‌های بانک‌ها، سوء تخصیص منابع به تولید، ضعف نظارت بانک مرکزی بر بانک‌ها، مشکلات ساختار و تقسیم وظایف بانک، نواقص نظام‌های اطلاعاتی، نواقص در ابزارها و سیاست‌های پولی و قوانین مداخله‌گر در امور بانک چالش‌های اصلی نظام بانکی هستند.

شریف‌زاده (۱۳۹۴)، ضمن اشاره به تناقض روند نرخ بهره و تورم، دلیل این تناقض را به نهادهای مالی (عموماً مجاز) که با مشکل کمبود نقدینگی و اعسار (ورشکستگی غیررسمی) مواجه‌اند، نسبت می‌دهد. راه‌حل مورد تأکید این گزارش، نجات نهادهای مالی دارای اهمیت سیستمی از طریق تزریق مشروط سرمایه نقدی به آنها در قبال دریافت سهام (ممتاز) می‌باشد. در این روش، نهاد مالی دولتی یا خصوصی در صورت خارج کردن دارایی‌های مسموم از ترازنامه خود و تأمین سایر شروط ممکن است از طرف دولت سرمایه نقدی دریافت کند. همان‌طور که مشاهده می‌شود با وجود شباهت برخی از راهکارهای ارائه شده در مطالعات فوق با مبانی نظری سیاست‌های غیرمتعارف پولی، هیچ‌یک به پیش‌نیازها و الزامات اجرای سیاست‌های مقداری از جمله به‌کارگیری این سیاست‌ها پس از رساندن نرخ بهره به حدود صفر اشاره‌ای نداشته و برای رهایی از تبعات افزایش شدید تورم به‌واسطه رشد پایه پولی و نقدینگی راهکاری با تمرکز بر طرف راست ترازنامه بانک مرکزی و بدون اثرگذاری بر طرف چپ آن ارائه نکرده‌اند. با این حال طی سال‌های اخیر و پس از بروز بحران کووید، استفاده از سیاست تسهیل اعتبار بدون رساندن نرخ بهره به صفر، به دفعات مورد استفاده قرار گرفته که آثار آن موضوع برخی از مطالعات خارجی بوده است. فراتو و همکاران (۲۰۲۱)، به ارزیابی آثار اجرای سیاست تسهیل کمی در ۲۷ کشور نوظهور و ۸ کشور کوچک توسعه‌یافته پرداخته‌اند. نکته حائز اهمیت در خصوص بسیاری از این کشورها این است که آن‌ها این سیاست‌ها را پس از همه‌گیری ویروس کرونا و بروز بحران در اقتصاد خود در حالی اجرا کرده‌اند که نرخ بهره در آن‌ها فاصله معنادار با صفر داشته است. نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که برنامه خرید دارایی‌ها (به‌عنوان یکی از اشکال QE) اثری به‌سزا در کاهش نرخ بهره اوراق داشته و نسبت به سیاست کاهش نرخ بهره مؤثرتر است، لذا



آن‌ها نتیجه می‌گیرند که استفاده از این سیاست در هنگام کند شدن تقاضا حتی در نرخ‌های بهره بیش از صفر نیز مؤثر است.

ارسلان و همکاران (۲۰۲۰)، دلایل و آثار اجرای سیاست خرید اوراق در ۱۳ کشور نوظهور را مورد بررسی قرار داده‌اند. مطابق نتایج این پژوهش اجرای این سیاست که در این کشورها نه با هدف تحریک تقاضا، بلکه با هدف سامان دادن به بازارهای مالی انجام شده، اثری مثبت بر بازیابی اعتماد سرمایه‌گذاران داشته، نرخ بهره را کاهش داده و به تورم‌های بالا نیز منجر نشده است، بنابراین این مطالعه و مطالعه پیشین بر محدود نبودن هدف سیاست‌های مقداری بر تحریک تقاضا تأکید داشته و اجرای آن در نرخ‌های بهره بالاتر از صفر را خالی از فایده نمی‌دانند، هرچند آثار اجرای این سیاست‌ها بر متغیرهای کلان اقتصادی را به‌طور کامل ارزیابی نمی‌کنند. هاس و یونگ تافت (۲۰۱۷)، به بررسی ارتباط میان اجرای سیاست تسهیل کمی و ناپایداری اقتصادی پرداخته و دریافته‌اند که اجرای سیاست تسهیل کمی منجر به یک انبساط پولی عظیم نشده و آن چنان که تصور می‌شود، آسیب‌زا نیست.

میجر<sup>۱</sup> و مویسکن<sup>۲</sup> (۲۰۱۶)، به ارزیابی آثار سیاست تسهیل مقداری بر اقتصاد هلند پرداخته و نتیجه گرفته‌اند اجرای این سیاست به دلیل فروش حجم بالایی از اوراق بدهی این کشور در خارج از کشور اثرات مستقیم اندکی به دنبال دارد، اما به‌واسطه ایجاد کاهش در نرخ بهره و افزایش در نرخ ارز، منجر به افزایش قیمت مسکن و دارایی‌ها شده و اثرات ناخواسته شدیدی بر اقتصاد می‌گذارند.

چنان که مشاهده می‌شود پژوهش‌های داخلی صورت گرفته در این خصوص فاقد یک مدل تجربی جهت ارزیابی آثار اجرای سیاست تسهیل اعتبار بر متغیرهای کلان اقتصادی است. افزون بر این، پژوهش‌ها سازوکار دقیق اجرای راهکارهای خود را ذکر نکرده و به درون‌زایی پول توجه نداشته‌اند. مطالعات خارجی ضمن تأیید نفس اجرای سیاست تسهیل کمی با اهدافی به‌جز تحریک تقاضا، از مدل‌های تطبیق روانه انباره برای ارزیابی اثرات اجرای این سیاست استفاده کرده‌اند. هر چند تعداد این مطالعات اندک بوده و شکل اجرای سیاست در آن‌ها با مسئله مورد بررسی در پژوهش حاضر متناسب نیست.

۱. Meijers

۲. Muysken

### ۳- روش‌شناسی پژوهش

#### ۳-۱- تسهیل اعتبار: تسویه بدهی دولت با بانک‌ها از طریق بانک مرکزی

همان‌طور که پیش از این بیان شده، رقم بدهی‌های دولت به بانک‌ها تا سال ۱۳۹۹ حدود ۴۱۱۶٫۵ هزار میلیارد ریال است. عدم تسویه بدهی دولت با بانک‌ها سبب بالا رفتن هزینه‌های بانک‌ها در تأمین منابع می‌شود. دولت می‌تواند برای تسویه بدهی خود با بانک‌ها اقدام به انتشار اوراق کرده و این اوراق را در اختیار بانک‌های طلبکار قرار دهد. از سوی دیگر بانک مرکزی از طریق افزایش ذخایر بانک‌ها اقدام به خرید این اوراق کند. این فرآیند هیچ اثری بر نقدینگی ندارد و در صورتی که میزان اوراق منتشرشده توسط دولت کمتر یا مساوی بدهی بانک‌ها به بانک مرکزی باشد، آنگاه پایه پولی نیز افزایش نخواهد یافت. برای توضیح بهتر این موضوع شکل ۲ را در نظر بگیرید.

اشکال ۲- الف تا ۲- پ، ترازنامه بانک مرکزی، بانک تجاری و دولت، پیش از تسویه بدهی را نشان می‌دهد. دولت ابتدا به اندازه بدهی خود به بانک تجاری، اوراق بدهی منتشر کرده و در اختیار بانک تجاری قرار می‌دهد. این کار سبب می‌شود، ردیف طلب از دولت در ترازنامه بانک تجاری و ردیف بدهی به بانک در ترازنامه دولت به اوراق بدهی تغییر یابد (شکل ۲-ت تا شکل ۲-ج). سپس بانک مرکزی از طریق افزایش ذخایر اوراق بدهی در اختیار بانک تجاری را، خریداری می‌کند. در نتیجه ذخایر بانک‌ها در طرف بدهی‌های بانک مرکزی به اندازه ارزش اوراق، متورم شده و با قرار گرفتن این اوراق در طرف دارایی‌ها، ترازنامه این نهاد به تعادل می‌رسد (شکل ۲-چ). همچنین در طرف دارایی‌های بانک تجاری ذخایر جدید جایگزین اوراق بدهی می‌شود. در حقیقت ترازنامه بانک تجاری از نظر اندازه دستخوش تغییر نشده و فقط یک جابجایی در ترازنامه این بانک اتفاق می‌افتد (شکل ۲-ح). طبیعتاً ترازنامه دولت بدون تغییر مانده و صرفاً بدهی دولت به بانک تجاری به بانک مرکزی منتقل می‌شود (شکل ۲-خ). حال اگر میزان بدهی‌های بانک تجاری به بانک مرکزی بیشتر یا مساوی میزان بدهی‌های دولت به بانک تجاری باشد، بانک تجاری می‌تواند از ذخایر جدید برای تسویه بدهی‌های خود استفاده کند (در این مثال برای سهولت فرض شده است که میزان بدهی دولت به بانک تجاری دقیقاً معادل بدهی بانک تجاری به بانک مرکزی باشد، اما در صورتی که میزان بدهی دولت به بانک تجاری کمتر از میزان بدهی بانک تجاری به بانک مرکزی باشد، هیچ تغییری در نتایج از نظر اثرگذاری بر پایه پولی و نقدینگی ایجاد نخواهد شد، زیرا در این حالت نیز کل ذخایر جدید صرف تسویه بدهی‌ها خواهد شد). این فرآیند در شکل ۲-چ و شکل ۲-ح نشان داده شده که در آن ذخایر از طرف دارایی‌ها و بدهی به بانک مرکزی از طرف بدهی‌های بانک تجاری حذف شده است. حذف ذخایر از طرف دارایی‌های بانک تجاری، معادل حذف ذخایر از طرف بدهی‌های بانک مرکزی و

حذف بدهی به بانک مرکزی از طرف بدهی‌های بانک تجاری، معادل حذف طلب از بانک‌های تجاری از طرف دارایی‌های بانک مرکزی خواهد بود. همان‌طور که مشاهده می‌شود در این فرآیند هیچ سپرده یا اسکناس و مسکوک خلق نمی‌شود و در نتیجه نقدینگی بدون تغییر می‌ماند. درعین‌حال ذخایر جدید ایجادشده نیز بلافاصله از بین می‌رود و در نتیجه پایه پولی نیز دستخوش تغییر نمی‌شود.



شکل ۲. ترازنامه بانک مرکزی، بانک تجاری الف و دولت پیش و پس از تسویه بدهی دولت با بانکها

البته باید توجه داشت که در صورت بیشتر بودن بدهی دولت به بانکها نسبت به بدهی بانکها به بانک مرکزی، میزان پایه پولی به اندازه مازاد این بدهی رشد خواهد کرد. در این حالت با وجود رشد پایه پولی دو اتفاق مثبت زیر رخ خواهد داد:

۱. میزان بدهی بانکها به بانک مرکزی و در نتیجه هزینه تمام شده پول کاهش خواهد یافت.

۲. عدم پرداخت سود توسط دولت به بانک مرکزی، رشد بدهی‌های دولت از محل بهره مرکب را به صفر خواهد رساند (در عمل، بانک مرکزی سود اوراق دولتی را دریافت می‌کند، اما از آنجا که سهامدار اصلی بانک مرکزی دولت است، کل درآمدهای بانک مرکزی از جمله درآمدهای ناشی از سود اوراق دوباره به دولت برمی‌گردد، بنابراین، در عمل دولت بهره‌ای بابت اوراق پرداخت نمی‌کند).

به نظر این دو عامل می‌تواند منجر به کاهش نقدینگی در بلندمدت شود، زیرا از یکسو با کاهش نرخ بهره منجر به کاهش نرخ رشد سپرده‌ها و به دنبال آن نقدینگی می‌شود و از سوی دیگر با کاهش میزان رشد بدهی‌های دولت، زمینه را برای کاستن از شتاب نقدینگی فراهم می‌کند. در حقیقت مادامی که بدهی دولت نزد بانکها تسویه نشود، بانکها بر آن بهره‌ای وضع کرده و به علت عدم تعریف نکول برای بدهی‌های دولت این بهره را به عنوان سود شناسایی خواهند کرد. این سود به عنوان درآمد بانکها در اختیار سهامداران بانکها قرار گرفته و تبدیل به سپرده‌های جدید خواهد شد. همه این اتفاقات در حالی رخ می‌دهد که عملاً هیچ‌گونه پولی از جانب دولت به بانکها پرداخت نشده و رشد سپرده‌ها و به تبع آن نقدینگی تنها معلول بدهی‌های معوق دولت بوده است، بنابراین حتی در حالتی که میزان بدهی دولت به بانکها بیش از بدهی بانکها به بانک مرکزی باشد نیز اجرای این سیاست با وجود افزایش دادن پایه پولی راهگشا به نظر می‌رسد؛ اما باید توجه داشت که کاهش نرخ بهره می‌تواند به افزایش تقاضای وام و در پی آن رشد نقدینگی منجر شود. در ادامه برآیند نهایی مؤلفه‌های گوناگون بر رشد نقدینگی و سایر موارد مطرح شده از طریق مدل‌سازی مورد بررسی قرار گرفته است.

### ۳-۲- مدل تطبیق روانه انباره متناسب با اقتصاد ایران

چنان که پیش از این اشاره شد در این پژوهش برای ارزیابی آثار و تبعات استفاده از سیاست تسهیل اعتبار در ایران از مدل تطبیق روانه انباره استفاده شده است. مدل‌های تطبیق روانه انباره

(SFC) از ماتریس جریان مبادلات<sup>۱</sup> برای ثبت تراکنش‌ها و مبادلات مالی و واقعی اقتصاد استفاده کرده و ضمن ایجاد پیوند میان بخش واقعی و مالی، با مرتبط کردن متغیرهای انباره و روانه امکان پیش‌بینی بروز شوک‌های درون‌زا را فراهم می‌کنند (عسگری و نصیری اقدم، ۱۳۹۸). این معادلات از یک‌سو امکان حل مدل به لحاظ تکنیکی را فراهم کرده و از سوی دیگر رفتار جمعی عواملان اقتصادی را شبیه‌سازی می‌کنند. (بورگس و همکاران، ۲۰۱۶: ۳)؛ بنابراین مدل‌های SFC شامل دو بنیان اصلی تطابق حسابداری و معادلات رفتاری هستند (کاورزاسی و گودین، ۲۰۱۳: ۵؛ نیکیفرس و ززا، ۲۰۱۷: ۴). مدل تطبیق روانه انباره معرفی شده در این بخش مدلی نسبتاً جامع است که برای سادگی از برخی پیچیدگی‌های اقتصاد در آن صرف‌نظر شده است. معادلات این مدل برگرفته از مدل INSOUT گادلی و لاووی (۲۰۰۷) می‌باشد و دارای چند فرض اساسی است:

- ۱- پول در این مدل متغیری درون‌زا است و متناسب با تقاضا تولید می‌شود.
- ۲- در این مدل قیمت‌ها بر اساس روش مارک آپ تعیین می‌شود.
- ۳- این مدل برای یک اقتصاد بسته طراحی شده است.
- ۴- این مدل مشتمل بر پنج بخش خانوارها، بنگاه‌ها، دولت، بانک مرکزی و بانک‌های تجاری است که مانند هر مدل SFC دارای دو ماتریس اصلی ترازنامه و جریان مبادلات است. معادلات این مدل نیز متناسب با اقتصاد ایران به‌گونه‌ای تغییر داده شده است که سازوکارهای ارتباطی میان بخش‌های مختلف مذکور را به خوبی بازنمایی کند. ماتریس ترازنامه، جریان مبادلات و معادلات مدل در ادامه به تفصیل مورد بررسی قرار گرفته‌اند.

### ۳-۲-۱- ماتریس‌های ترازنامه و جریان مبادلات

ماتریس، ترازنامه دارایی‌های پنج بخش خانوارها، بنگاه‌ها، دولت، بانک مرکزی و بانک‌های تجاری را نشان می‌دهد. مجموع هر ستون و مجموع هر سطر در صورتی که صرفاً مشتمل بر دارایی‌های مالی باشد صفر است و به صورت جدول ۱ در نظر گرفته می‌شود.

جدول ۱. ماتریس ترازنامه اقتصاد ایران

مجموع	بانکها	بانک مرکزی	دولت	بنگاهها	خانوارها	
+IN				+IN		موجودی انبار
•	+Hb	-H			+Hh	پول نقد و ذخایر (پایه پولی)
•	-A	+A				طلب بانک مرکزی از بانکها
•	-M1				+M1h	سپردههای جاری
•	-M2				+M2h	سپردههای مدتدار
•	+GDb	+GDcb	-GD		+Bh	بدهی مالی دولت
			-GF	+GF		بدهی دولت به پیمانکاران
	+L			-L		وامهای بانکی
-IN	•	•	+GW	•	-V	خالص ثروت
•	•	•	•	•	•	مجموع

ماتریس جریان مبادلات نیز برای پنج بخش خانوارها، بنگاهها، دولت، بانک مرکزی و بانکهای تجاری طراحی شده و مجموع تمامی سطرها و ستونهای آن صفر است (جدول ۲).

جدول ۲. ماتریس جریان مبادلات مدل تطبیق روانه- انبار ایران

§. د	بانکها		بانک مرکزی		دولت	بنگاهها		خانوارها	
	سرمایه	جاری	سرمایه	جاری		سرمایه	جاری		
•							+C	-C	مصرف
•					-G		+G		مخارج دولت
•						-ΔIN	+ΔIN		تغییر در موجودی انبار
•					+T		-T		مالیات فروش
•							-WB	+WB	دستمزدها
•							-Ff	+Ff	سود بنگاهها
•		-Fb						+Fb	سود بانکها
•				-Fcb	+Fcb				سود بانک مرکزی
•		$-r_{a-1} \cdot A_{-1}$		$+r_{a-1} \cdot A_{-1}$					پرداختهای بهره‌ای: بدهی بانکها به بانک مرکزی
•		$+r_{l-1} \cdot L_{-1}$					$-r_{l-1} \cdot L_{-1}$		وامهای بانکی
•		$-r_{m-1} \cdot M2_{-1}$						$-r_{m-1} \cdot M2_{-1}$	سپردههای بانکی
•		$+r_{g-1} \cdot GD_{-1}$				$-r_{b-1} \cdot GD_{-1}$		$+r_{b-1} \cdot GD_{-1}$	بدهی دولت
•	+ΔA		-ΔA						تغییر در: بدهی بانکها به بانک مرکزی
•	-ΔL					+ΔL			وامهای بانکی

شماره ردیف	بانک‌ها		بانک مرکزی		دولت	بنگاه‌ها		خانوارها		
	سرمايه	جاری	سرمايه	جاری		سرمايه	جاری			
•	-ΔHb		+ΔH					-ΔHh	اسکناس	
•	+ΔDDh							-ΔM1h	سپرده جاری	
•	+ΔTDh							-ΔM2h	سپرده مدت‌دار	
					+ΔGF				بدهی دولت به پیمانکاران	
•	-ΔGDb		-ΔGDcb		+ΔGD			-ΔBh	بدهی مالی دولت	
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	مجموع

### ۳-۲-۲- معادلات مدل

معادلات این مدل برگرفته از مدل INSOUT گادلی و لاووی (۲۰۰۷) است که متناسب با اقتصاد ایران تغییر کرده‌اند. به این منظور موارد زیر در مدل لحاظ شده است:

الف- دستمزدها در هر دوره متناسب با تورم دوره قبل تعدیل می‌شوند (معادله پ-۴).  
 ب- بدهی دولت به پیمانکاران به شکل یک متغیر مستقل در ماتریس‌های ترازنامه و جریان مبادلات تعبیه و معادلات متناسب با آن به مدل اضافه شده است (پ-۶۳).  
 پ- با توجه به ممنوعیت استقراض مستقیم دولت از بانک مرکزی، دولت در هر دوره به اندازه تنخواه قانونی از بانک مرکزی استفاده کرده (که البته در پایان دوره تسویه می‌شود) و بخشی از بدهی خود را از طریق انتشار اوراق و فروش به خانوارها و مابقی را از طریق استقراض از بانک‌ها تأمین می‌کند (معادلات پ-۷۸ تا پ-۸۲).

ت- معادله والراس در این مدل از طریق برابری عرضه ذخایر توسط بانک مرکزی و تقاضای ذخایر توسط بانک‌ها آزمون می‌شود (معادله پ-۸۳). با توجه به اینکه سایر معادلات مدل به‌گونه‌ای است که معادله برابری عرضه ذخایر با تقاضای ذخایر از بانک مرکزی به‌صورت خودکار برقرار است و از آنجا که عرضه ذخایر در این معادله یک متغیر وابسته می‌باشد، درون‌زا بودن پایه پولی تضمین می‌شود. معادلات مدل در پیوست یک قابل مشاهده است.

### ۳-۳- حل مدل: داده‌ها و پارامترها

مدل‌های SFC را می‌توان به دو روش تحلیلی و عددی حل کرد (کاورزاسی و گودین، ۲۰۱۳). با توجه به پیچیده بودن مدل فعلی، یافتن پاسخ تحلیلی برای آن امکان‌پذیر نیست؛ به همین دلیل مدل حاضر به‌صورت عددی حل شده است. اولین گام برای حل مدل به این روش، گردآوری

داده‌ها است؛ با این حال دو مسئله زیر سبب می‌شود گردآوری داده به یکی از چالش‌های اصلی مدل‌های SFC تبدیل شود:

۱- بسیاری از متغیرهای مورد اشاره در این مدل مانند ثروت خانوارها در هیچ منبع آماری منتشر نمی‌شود.

۲- این مدل‌ها بر اساس هماهنگی کامل میان متغیرهای روانه و انباره موجود در یک اقتصاد واقعی طراحی شده‌اند، اما روشن است که هیچ مدلی جامعیت یک اقتصاد واقعی را ندارد و بسته به محدودیت‌ها و شرایط ممکن است متغیرهای مختلفی از آن حذف شود، بنابراین، حتی در صورت وجود داده‌های واقعی مربوط به متغیرهای مورد استفاده در مدل نیز به احتمال زیاد ماتریس ترازنامه و جریان مبادلات تراز نخواهند بود.

با توجه به دو عامل فوق، در این پژوهش از روشی ترکیبی برای یافتن داده‌های واقعی استفاده شده است. در این راستا نخست داده‌های واقعی قابل دسترسی (مطابق جدول ۳) از منابع رسمی استخراج و سایر داده‌ها با استفاده از شرط صفر شدن سطرها و ستون‌های ماتریس ترازنامه استخراج شده‌اند.

جدول ۳. داده‌های واقعی به کار گرفته شده در مدل و منابع آن

منبع	متغیر	ردیف
بانک مرکزی	اسکناس و مسکوک در اختیار خانوارها، بدهی دولت به بانک، بدهی دولت به بانک مرکزی، سپرده دولت نزد بانک مرکزی، ذخیره قانونی، ذخیره احتیاطی، سپرده‌های جاری، سپرده‌های مدت‌دار (کوتاه و بلندمدت)، سپرده‌های قرض الحسنه، پایه پولی، نقدینگی، مصرف خصوصی، مخارج دولت، مالیات	۱
سازمان بورس و بانک مرکزی	بدهی دولت به مردم	۳
بانک مرکزی و محاسبات محقق	بدهی دولت به بانک مرکزی	۴
مرکز آمار ایران	جمعیت	۱۶
سازمان بورس و محاسبات محقق	سود بنگاه‌ها	۱۸

همچنین متغیرهای خالص ثروت خانوارها، خالص ثروت دولت، حجم وام‌ها، موجودی انبار، میزان دستمزدها و سود دریافتی بانک‌ها بر اساس قاعده صفر شدن سطرها و ستون‌ها در



ماتریس ترانزنامه و جریان مبادلات محاسبه شده است. پارامترهای نهایی در نظر گرفته شده برای مدل به شرح جدول ۴ است.

جدول ۴. پارامترهای مدل

مقدار	نماد	پارامتر
۰.۶	$\beta$	پارامتر مرتبط با تعیین فروش انتظاری
۰.۶	$\varepsilon$	پارامتر مرتبط با تعیین درآمد حقیقی انتظاری
۱	$\sigma_0$	نسبت موجودی انبار هدف گذاری شده به فروش انتظاری مستقل
۳	$\sigma_1$	ضریب نرخ بهره در تابع نسبت موجودی انبار هدف گذاری شده به فروش انتظاری مستقل
۰.۱	$\gamma$	پارامتر مرتبط با تعیین موجودی انبار انتظاری
%۹	$\tau$	نرخ مالیات بر فروش
%۱۵	$\varphi$	حاشیه سود بنگاهها
۳,۴۲۱ (همت)	$\alpha_0$	مصرف مستقل
۰.۷۵	$\alpha_1$	میل به مصرف درآمد قابل تصرف انتظاری
۰.۱	$\alpha_2$	میل به مصرف ثروت
۰.۱	$\lambda_c$	ضریب تقاضای انتظاری خانوارها برای پول نقد
۰.۱	$\zeta_L$	اسپرد نرخ بهره بانکها

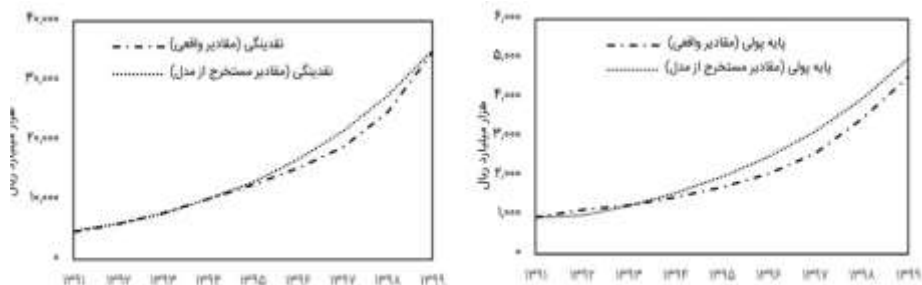
همچنین مقادیر تخمین زده شده برای انتخاب پرتفوی بهینه خانوارها مطابق جدول ۵

می باشد:

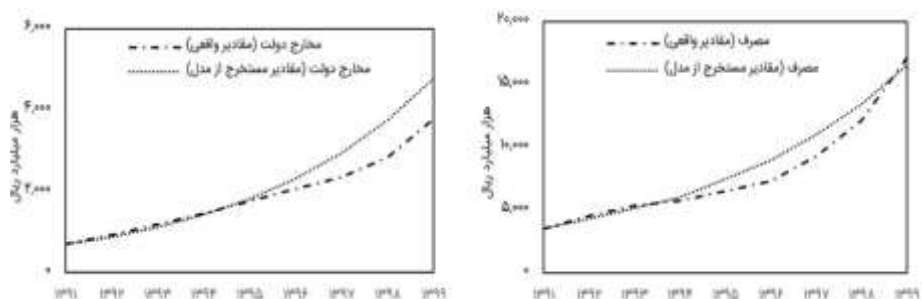
جدول ۵. پارامترهای تخمین پرتفوی بهینه توسط خانوارها

$\lambda$	۰	۱	۲	۳	۴
۱	۰.۲۳۳۲۴۴	۰.۰۳	-۰.۰۲۳	-۰.۰۰۷	-۰.۰۱
۲	۰.۷۰۶۷۹۱	-۰.۰۲۳	۰.۰۱	۰.۰۱۳	۰.۰۰۳۳۳۳
۳	۰.۵۹۹۶۵	-۰.۰۰۷	۰.۰۱۳	-۰.۰۰۶	۰.۰۰۶۶۶۷

برای ارزیابی دقت پارامترها می توان مقادیر محاسبه شده از طریق مدل را با داده های واقعی مقایسه کرد. به این منظور داده های واقعی سال ۱۳۹۱ به عنوان مقادیر پایه مورد استفاده قرار گرفته و مقادیر سال های ۱۳۹۲ تا ۱۳۹۹ برآورد شده است. روند و اختلاف مقادیر واقعی و مقادیر محاسبه شده از طریق مدل برای متغیرها در سال های ۱۳۹۱ تا ۱۳۹۹ مطابق نمودار ۱ تا نمودار ۴ می باشد:



**نمودار ۱.** روند و اختلاف مقادیر واقعی و مقادیر محاسبه شده از طریق مدل برای متغیر پایه پولی



**نمودار ۲.** روند و اختلاف مقادیر واقعی و مقادیر محاسبه شده از طریق مدل برای متغیر نقدینگی

**نمودار ۳.** روند و اختلاف مقادیر واقعی و مقادیر محاسبه شده از طریق مدل برای متغیر مصرف خصوصی  
منبع: بانک مرکزی و یافته‌های تحقیق

همچنین جذر میانگین مربعات خطا (RMSE) و درصد میانگین خطای مطلق (MAPE) برای هر چهار متغیر در سطحی قابل قبول است. جدول زیر میزان MAPE برای سه متغیر نقدینگی، پایه پولی و مصرف را نشان می‌دهد.

**جدول ۶.** MAPE و RMSE برای سه متغیر نقدینگی، پایه پولی و مصرف

متغیر	درصد میانگین خطای مطلق (MAPE)	جذر میانگین مربعات خطا (RMSE)*
مصرف	۶٫۸٪	۹۷۸
پایه پولی	۷٫۲٪	۱۶۹
نقدینگی	۱۰٫۵۲٪	۲۲۹۶
مخارج دولت	۱۰٫۸٪	۳۸۶

\* هزار میلیارد ریال

### ۳-۴- نحوه اجرای سیاست و آثار آن

دولت در این سیاست برای تسویه بدهی خود با بانک‌ها اوراق منتشر کرده و در اختیار بانک‌های طلبکار قرار می‌دهد. سپس بانک مرکزی با افزایش ذخایر بانک‌ها اقدام به خرید این اوراق می‌کند. این فرآیند هیچ اثری بر نقدینگی ندارد؛ اما تغییرات پایه پولی به حجم اوراق منتشر شده توسط دولت و بدهی بانک‌ها به بانک مرکزی بستگی دارد. در صورتی که میزان اوراق منتشر شده توسط دولت کمتر یا مساوی بدهی بانک‌ها به بانک مرکزی باشد، پایه پولی افزایش نخواهد یافت. باید توجه داشت که با توجه به محدودیت‌های موجود برای انتشار اوراق در حجم وسیع و با توجه به آنکه اوراق بدهی منتشر شده در نهایت در اختیار بانک مرکزی قرار می‌گیرد، دولت می‌تواند برای تسویه بدهی‌های خود از روش استقراض مستقیم از بانک مرکزی استفاده کند. بدیهی است آثار و نتایج اجرای این روش در هر دو حالت کاملاً یکسان است.

برای اجرای مدل، داده‌های واقعی مربوط به سال ۱۳۹۹ به‌عنوان ورودی استفاده شده است. سناریوی پایه به تداوم روند فعلی (استقراض دولت از بانک‌ها به‌جای بانک مرکزی) اشاره دارد. همچنین فرض شده است سیاست در انتهای سال ۱۴۰۱ یا دوره دوم اجرا شود. در ادامه نتایج حاصل از اجرای مدل مورد بررسی قرار گرفته است. به این منظور مقادیر متغیرهای اقتصادی منتخب پس از اجرای سیاست با مقادیر سناریو پایه، مقایسه و اختلاف میان آن‌ها تحلیل شده است.

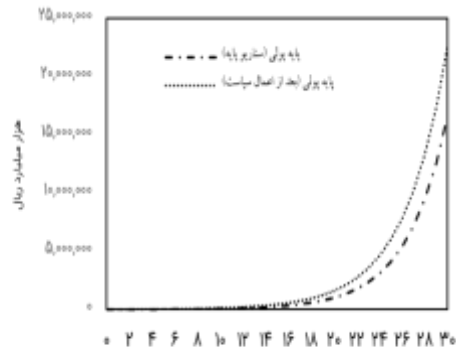
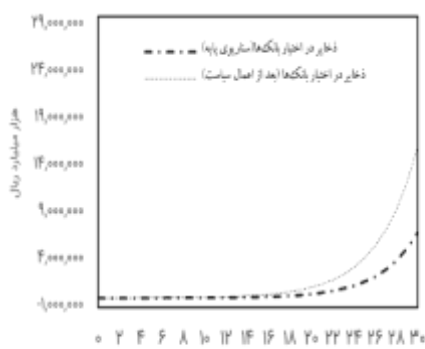
### ۴- یافته‌های پژوهش

#### ۴-۱- اثرات اجرای سیاست بر متغیرهای پولی

بر اساس آمار منتشر شده توسط بانک مرکزی، میزان بدهی بانک‌ها به بانک مرکزی در انتهای سال ۱۴۰۱ معادل ۳،۹۱۲ هزار میلیارد ریال و میزان بدهی دولت به بانک‌ها ۷،۴۹۷ هزار میلیارد ریال است. با توجه به آنکه بدهی دولت به بانک‌ها بیش از بدهی بانک‌ها به بانک مرکزی است، اجرای این سیاست به‌نحوی که کل بدهی دولت به بانک‌ها تسویه شود سبب می‌شود میزان پایه پولی در لحظه اجرای سیاست، به اندازه مازاد تفاضل میان دو متغیر افزایش یابد، اما نقدینگی هیچ تغییری نمی‌کند. با این حال آنچه حائز اهمیت می‌باشد، اثر اجرای این سیاست بر کل‌های پولی در دوره‌های آتی است.

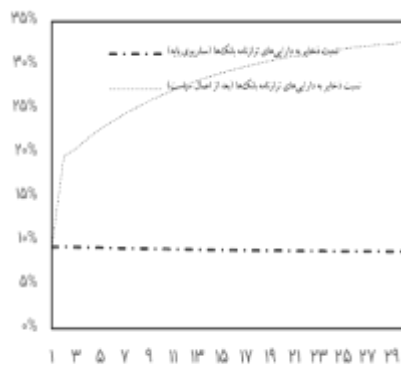
بررسی طرف منابع بانک مرکزی نشان می‌دهد که اجرای این سیاست منجر به کاهش بدهی بانک‌ها به بانک مرکزی و افزایش بدهی دولت به این نهاد در دوره‌های آتی می‌شود، اما از آنجاکه افزایش بدهی دولت به بانک مرکزی بیش از میزان کاهش بدهی بانک‌ها به این نهاد است، پایه پولی در مجموع، افزایش و طرف مصارف بانک مرکزی نیز با افزایش میزان ذخایر

اضافی بانکها نزد بانک مرکزی مواجه می‌شود. نمودارهای نمودار ۵ و نمودار ۶ به ترتیب مقایسه روند پایه پولی و ذخایر در اختیار بانکها در دو سناریو را نشان می‌دهد.



**نمودار ۶.** مقایسه ذخایر در اختیار بانکها در سناریوی پایه و پس از اجرای سیاست تسویه بدهی دولت با بانکها

**نمودار ۵.** مقایسه روند پایه پولی در سناریوی پایه و پس از اجرای سیاست تسویه بدهی دولت با بانکها



**نمودار ۸.** نسبت ذخایر به دارایی‌های بانکها در سناریو پایه و پس از اجرای سیاست تسویه بدهی دولت با بانکها

**نمودار ۷.** مقایسه روند نقدینگی در سناریوی پایه و پس از اجرای سیاست تسویه بدهی دولت با بانکها

از سوی دیگر بر اساس نظریه پول درون‌زا افزایش ذخایر بانکها (پایه پولی) لزوماً منجر به افزایش نقدینگی نمی‌شود، زیرا نقدینگی متغیری درون‌زا است که بر اساس تقاضا تعیین می‌گردد. نتایج حاصل از مدل نشان می‌دهد با وجود افزایش پایه پولی پس از اجرای سناریو؛ مقدار نقدینگی در این حالت کمتر از سناریو پایه خواهد بود. سطح وام‌ها، بدهی دولت به بانکها و بانک مرکزی که هر سه وابسته به تقاضای عاملان اقتصادی هستند، عواملی می‌باشند که میزان نقدینگی را تعیین می‌کنند. نتایج به دست آمده از مدل نشان می‌دهد اجرای این سیاست منجر به

افزایش بدهی دولت به بانک مرکزی، کاهش بدهی دولت به بانک‌ها و کاهش تقاضای وام در دوره‌های آتی می‌شود. افزایش بدهی دولت به بانک مرکزی و کاهش بدهی این نهاد به بانک‌ها اثر مستقیم اجرای این سیاست بوده و بی‌نیاز از تحلیل می‌باشد؛ زیرا بر اساس این سیاست، دولت به‌جای استقراض از بانک‌ها اقدام به استقراض مستقیم از بانک مرکزی می‌کند؛ با این حال آنچه حائز اهمیت است این است که پس از ۶ دوره، میزان افزایش بدهی دولت به بانک مرکزی از میزان کاهش بدهی دولت به بانک‌ها کمتر شده و رشد نقدینگی نسبت به سناریوی پایه کاهش می‌یابد. این اتفاق معلول قطع شدن جریان پرداخت مرکب بهره‌ای از سوی دولت به بانک‌ها است. نمودار ۷، مقادیر نقدینگی را در دو سناریوی مورد بحث نشان می‌دهد.

نکته حائز اهمیت دیگر، کاهش میزان تقاضای وام‌ها است. عرضه وام‌ها معادل تقاضای وام‌ها و تقاضای وام‌ها با مجموع بدهی دولت به پیمانکاران و موجودی انبار برابر است. نتایج حاصل از مدل نشان می‌دهد که میزان رشد قیمت‌ها پس از اجرای سیاست، کمتر از سناریوی پایه است (این موضوع در ادامه به تفصیل مورد بررسی قرار گرفته است). تورم پایین‌تر نیز سبب می‌شود که بدهی اسمی دولت به پیمانکاران پس از اجرای سیاست کمتر از سناریوی پایه باشد، در نتیجه تقاضای وام‌ها از این ناحیه کاهش می‌یابد. درعین حال نتایج به دست آمده از مدل نشان می‌دهد که میزان موجودی انبار اسمی نیز پس از اجرای سیاست، کاهش می‌یابد. موجودی انبار اسمی به دو متغیر موجودی انبار واقعی و شاخص قیمت‌ها بستگی دارد. بر اساس نتایج شبیه‌سازی، نرخ بهره پس از اجرای سیاست کاهش می‌یابد (این موضوع در ادامه به تفصیل مورد بررسی قرار گرفته است) که زمینه را برای افزایش تقاضای انبار واقعی فراهم می‌کند. از سوی دیگر چنان‌که پیش‌ازاین اشاره شد، تورم پس از اجرای سیاست کاهش می‌یابد؛ در نتیجه موجودی انبار اسمی از این محل کم می‌شود. برآیند این دو اثر متضاد به‌گونه‌ای است که موجودی انبار اسمی پس از اجرای سناریو با کاهش مواجه می‌شود. در مجموع اثر رشد افزایش بدهی دولت به بانک مرکزی و بانک‌ها و کاهش بدهی دولت به بانک‌ها و سطح وام‌ها به‌گونه‌ای است که منجر به کاهش سطح نقدینگی می‌شود.

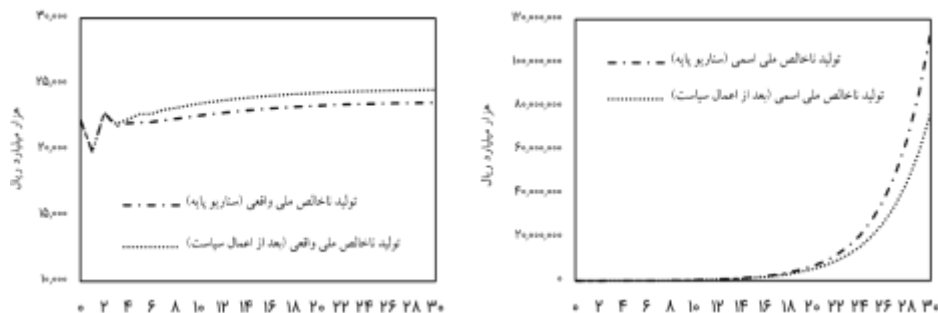
نحوه اثرگذاری این سیاست بر ترازنامه بانک‌ها نیز شایسته توجه است. به این منظور سهم ذخایر بانک‌ها از طرف دارایی‌های ترازنامه آن‌ها (شامل ذخایر، وام‌ها و طلب از دولت) پس از اجرای سیاست با سناریوی پایه مقایسه شده است. نتایج حاصل از مدل نشان می‌دهد که اجرای این سیاست به دلیل افزایش ذخایر اضافی بانک‌ها به بهبود ۲۵ واحد درصدی این نسبت منجر می‌شود. درعین حال بررسی طرف بدهی‌های بانک‌ها نیز از بهبود وضعیت ترازنامه آن‌ها حکایت دارد. در حقیقت با توجه به آنکه میزان بدهی بانک‌ها به بانک مرکزی کمتر از بدهی دولت به بانک‌ها است، اجرای این سیاست منجر به صفر شدن میزان بدهی بانک‌ها به بانک مرکزی در

لحظه اجرای سیاست شده و ذخایر اضافی ناشی از اعمال این سیاست در لحظه اجرای سیاست و دوره‌های آتی آن‌ها را از استقراض از بانک مرکزی بی‌نیاز می‌کند (نمودار ۸).

#### ۴-۲- اثر اجرای سیاست بر متغیرهای بخش حقیقی

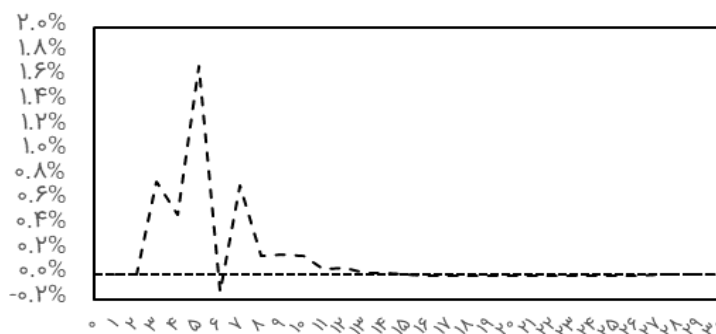
اجرای این سیاست منجر به کاهش تولید ناخالص داخلی اسمی نسبت به سناریوی پایه خواهد شد. تولید ناخالص داخلی اسمی متأثر از میزان فروش اسمی (S) و تغییرات ارزش اسمی موجودی انبار ( $\Delta in \cdot UC$ ) است. میزان فروش اسمی به دلیل رشد فروش حقیقی (میزان فروش به دلیل رشد مصرف حقیقی افزایش می‌یابد) با افزایش و به دلیل کاهش تورم با کاهش مواجه می‌شود، اما برآیند اثر این دو متغیر به‌گونه‌ای است که فروش اسمی با کاهش مواجه می‌شود. میزان موجودی انبار اسمی از تغییرات موجودی انبار حقیقی و هزینه واحد ( $UC$ ) تأثیر می‌پذیرد. میزان تغییرات موجودی انبار حقیقی پس از اجرای سیاست پس از ۴ دوره همواره بیشتر از سناریو پایه خواهد بود و در نتیجه منجر به افزایش  $\Delta in \cdot UC$  خواهد شد، درحالی‌که هزینه واحد پس از اجرای سیاست کاهش یافته و منجر به کاهش  $\Delta in \cdot UC$  می‌شود. دلیل رشد  $\Delta in$  کاهش نرخ بهره می‌باشد. در حقیقت، از آنجاکه بر اساس فروض مدل، بنگاه‌ها تأمین مالی خود را پیش از تولید محصول انجام می‌دهند و میزان موجودی انبار در ارتباط مستقیم با سطح وام‌ها است (تا زمانی که بنگاه‌ها محصولات خود را به فروش نرسانند قادر به تسویه وام‌های خود نیستند)، لذا کاهش نرخ بهره آن‌ها را نسبت به اخذ وام بیشتر یا افزایش دادن موجودی انبار خود (موجودی انبار انتظاری) ترغیب می‌کند. برآیند این دو اثر متضاد به‌گونه‌ای است که  $\Delta in \cdot UC$  با افزایش مواجه می‌شود. درعین‌حال برآیند اثر کاهشی فروش اسمی و اثر افزایشی  $\Delta in \cdot UC$  به‌گونه‌ای است که منجر به کاهش تولید ناخالص داخلی اسمی خواهد شد. نمودار ۹، روند تغییرات مصرف اسمی در سناریو پایه و پس از اجرای سیاست تسویه بدهی دولت را نشان می‌دهد.

از سوی دیگر اجرای این سیاست منجر به کاهش تورم و به تبع آن افزایش تولید ناخالص داخلی حقیقی خواهد شد. از آنجاکه اثر افزایشی ناشی از کاهش تورم مؤثرتر از اثر کاهشی کاهش تولید ناخالص داخلی اسمی است، تولید ناخالص داخلی حقیقی پس از اجرای سیاست نسبت به سناریوی پایه افزایش خواهد یافت (نمودار ۱۰).



**نمودار ۹.** مقایسه تولید ناخالص داخلی اسمی در سناریوی پایه و پس از اجرای سیاست تسویه بدهی دولت با بانکها

البته باید توجه داشت که اثر اجرای این سیاست تقریباً پس از ۱۳ دوره از اجرای آن به طور کامل محوشده و اختلاف نرخ رشد در دو حالت به صفر میل می کند (نمودار ۱۱).

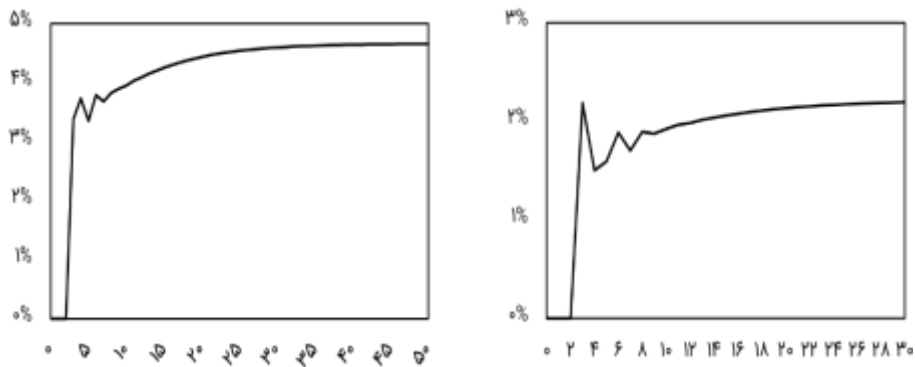


**نمودار ۱۱.** اختلاف رشد اقتصادی میان سناریوی پایه و پس از اجرای سیاست تسویه بدهی دولت با بانکها

### ۴-۳- اثر اجرای سیاست بر تورم

چنان که پیش از این اشاره شد، اجرای این سیاست در بلندمدت به کاهش تورم نسبت به سناریوی پایه به میزان ۲,۱۹ واحد درصد خواهد انجامید (نمودار ۱۲). مهم ترین مؤلفه اثرگذار بر تورم هزینه تولید هر واحد (UC) است که خود به دستمزدها (WB) و مقدار تولید (y) وابسته می باشد. بر اساس نتایج حاصل از مدل، پس از اجرای سیاست میزان رشد مقدار تولید (y) با افزایش و میزان دستمزدها نسبت به حالت پایه با رشد کمتر مواجه شده و در نتیجه هزینه تولید هر واحد (UC) پس از اجرای سیاست با کاهش مواجه می شود. این مسئله زمینه را برای کاهش

تورم مهیا می‌کند. درعین حال اجرای این سیاست به کاهش نرخ بهره وام‌ها منجر می‌شود، لذا هزینه‌های تولید کاهش یافته و در نتیجه تورم کاهش می‌یابد.



نمودار ۱۲. اختلاف تورم بین سناریوی تسویه بدهی دولت با بانک‌ها و سناریوی پایه

نمودار ۱۳. اختلاف نرخ بهره بین سناریوی تسویه بدهی دولت با بانک‌ها و سناریوی پایه

#### ۴-۴- اثر اجرای سیاست بر نرخ سود تسهیلات

نتایج حاصل از پژوهش نشان می‌دهد که اجرای این سیاست با کاهش هزینه تمام‌شده پول برای بانک‌ها منجر به کاهش ۴٫۶۶ واحد درصدی نرخ سود تسهیلات در بلندمدت می‌شود (نمودار ۱۳). برای بررسی دقیق‌تر این موضوع لازم است اثر تغییرات حجم سپرده‌های جاری ( $M_1$ )، حجم سپرده‌های مدت‌دار ( $M_2$ ) و میزان استقراض بانک‌ها از بانک مرکزی ( $A_D$ ) بر نرخ سود تسهیلات ( $r_L$ ) مورد بررسی قرار گیرد. بر اساس رابطه (پ-۸۵):

$$\frac{dr_L}{dM_1} = \frac{-(r_m \cdot M_2 + r_a \cdot A_D)}{(M_1 + M_2 + A_D)^2} \quad (1)$$

$$\frac{r_m \cdot M_1 + (r_m - r_a) \cdot A_D}{(M_1 + M_2 + A_D)^2} \frac{dr_L}{dM_2} = \frac{r_m \cdot (M_1 + M_2 + A_D) - (r_m \cdot M_2 + r_a \cdot A_D)}{(M_1 + M_2 + A_D)^2} \quad (2)$$

$$\frac{r_a \cdot M_1 + (r_a - r_m) \cdot M_2}{(M_1 + M_2 + A_D)^2} \frac{dr_L}{dA_D} = \frac{r_a \cdot (M_1 + M_2 + A_D) - (r_m \cdot M_2 + r_a \cdot A_D)}{(M_1 + M_2 + A_D)^2} \quad (3)$$

بر اساس رابطه (۱) افزایش سپرده‌های جاری با نرخ سود تسهیلات رابطه‌ای معکوس دارد: در صورت ثبات سایر عوامل، حجم بیشتر از سپرده‌هایی با نرخ بهره صفر، منجر به کاهش هزینه تمام‌شده پول می‌شود.

بر اساس رابطه (۲) مادامی که نرخ بهره سپرده‌ها از نرخ بهره بانک مرکزی بیشتر باشد، افزایش سپرده‌های مدت‌دار به افزایش نرخ سود تسهیلات منجر خواهد شد، اما در صورت کمتر



بودن نرخ سود سپرده‌ها نسبت به نرخ سود بانک مرکزی، رابطه میان نرخ سود تسهیلات و حجم سپرده‌های مدت‌دار می‌تواند مستقیم یا معکوس باشد. در حقیقت مادامی که  $r_m \cdot M_1 > (r_m - r_a) \cdot A_D$  این رابطه مستقیم و هرگاه  $r_m \cdot M_1 < (r_m - r_a) \cdot A_D$  این رابطه معکوس خواهد بود. با توجه به آنکه در مدل فعلی  $r_a > r_m$  است، لذا نمی‌توان با مقایسه صرف این دو نرخ، به نتیجه‌ای قاطع در مورد اثرات تغییر حجم  $M_2$  بر  $r_L$  دست یافت.

بر اساس رابطه (۳) مادامی که نرخ بهره بانک مرکزی از نرخ بهره سپرده‌ها بیشتر باشد، افزایش استقراض از بانک مرکزی به افزایش نرخ بهره منجر خواهد شد، اما در صورت کمتر بودن نرخ بهره بانک مرکزی نسبت به نرخ بهره سپرده‌ها، رابطه میان نرخ بهره و حجم سپرده‌های مدت‌دار می‌تواند مستقیم یا معکوس باشد. در حقیقت مادامی که  $r_a \cdot M_1 > (r_a - r_m) \cdot M_2$  باشد، این رابطه مستقیم و هرگاه  $r_a \cdot M_1 < (r_a - r_m) \cdot M_2$  این رابطه معکوس خواهد بود. با توجه به آنکه در مدل فعلی  $r_a > r_m$  است، لذا میزان استقراض بانک‌ها از بانک مرکزی با نرخ بهره رابطه مستقیم خواهد داشت.

چنان‌که پیش از این اشاره شد، اجرای این سیاست از یکسو منجر به کاهش  $A_D$  شده و از سوی دیگر زمینه را برای کاهش نقدینگی و اجزای آن یعنی  $M_1$  و  $M_2$  فراهم می‌کند. کاهش  $M_1$  موجب افزایش نرخ بهره خواهد شد، اما کاهش  $A_D$  به کاهش نرخ بهره می‌انجامد. در عین حال کاهش  $M_2$  نیز با توجه به برقراری نامعادله  $r_m \cdot M_1 > (r_m - r_a) \cdot A_D$  منجر به کاهش  $r_L$  خواهد شد. نتایج حاصل از مدل نشان می‌دهد که اثر کاهشی  $A_D$  و  $M_2$  بر  $r_L$  اثر افزایشی  $M_1$  غلبه داشته است و برآیند این سه عامل منجر به کاهش نرخ بهره خواهد شد.

## ۵- جمع‌بندی

اقتصاد ایران طی سال‌های اخیر با مشکلات گوناگونی دست به گریان بوده است. بدهی‌های دولت به بانک‌ها در کنار وجود دارایی‌هایی با نقد شوندگی پایین در سبد دارایی‌های بانکی که یکی از دلایل آن افزایش مطالبات معوق بانک‌ها از محل عدم تسویه بدهی دولت با پیمانکاران است، یکی از این مشکلات است که منجر به افزایش هزینه‌های جذب سپرده برای بانک‌ها و به دنبال آن افزایش نرخ بهره و کاهش امکان اعطای تسهیلات شده است. اصلاح زنجیره معیوب ذکر شده مستلزم ارائه راهکاری برای تسویه بدهی دولت با بانک‌ها و خارج کردن دارایی‌های مسموم از ترازنامه آن‌ها است. گروهی از اقتصاددانان برای اصلاح این زنجیره با تأکید بر درون‌زایی پول نسخه‌ای مشابه مبتنی بر تسهیل کمی یا اعتبار برای اقتصاد ایران تجویز می‌کنند. آن‌ها معتقدند بانک مرکزی می‌تواند با اجرای سیاست تسهیل اعتبار که تمرکز آن برطرف دارایی‌های بانک مرکزی است، باهدف بهبود دادن وضعیت ترازنامه بانک‌ها و مؤسسات اعتباری

و به تبع آن کل اقتصاد، اقدام به خرید دارایی‌های سمی این مؤسسات و انتقال آن‌ها به ترازنامه خود نماید. از آنجاکه اعمال این سیاست‌ها به استفاده از منابع بانک مرکزی متکی است لذا همواره بیم از افزایش سرسام‌آور نقدینگی و ایجاد اثرات نامطلوب بر متغیرهای اقتصاد کلان مانند تورم مانع از اجرای آن‌ها شده است. در این پژوهش به منظور ارزیابی اثرات اجرای این سیاست‌ها بر اقتصاد کلان از مدل تطبیق روانه انباره (SFC) استفاده شده است.

نتایج حاصل از مدل نشان می‌دهد که اجرای سیاست تسویه بدهی دولت با بانک‌ها با استفاده از منابع بانک مرکزی، به بهبود رشد اقتصادی، کاهش تورم، کاهش نرخ سود تسهیلات و بهبود وضعیت ترازنامه بانک‌ها نسبت به سناریو پایه منجر می‌شود. همچنین باید توجه داشت درحالی‌که اجرای این سیاست به افزایش پایه پولی منجر می‌شود، کاهش نقدینگی را به دنبال دارد؛ این در حالی است که هراس از افزایش نقدینگی یکی از اصلی‌ترین دلایل اجتناب سیاست‌گذاران از منابع بانک مرکزی می‌باشد.

درعین‌حال باید توجه داشت که این توصیه‌ها صرفاً برای برون‌رفت از بحران فعلی تجویز شده‌اند. در حقیقت نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که استفاده از سیاست‌های پیشنهادی، اقتصاد را در مسیری بهتر از مسیر فعلی آن قرار می‌دهد؛ اما به هیچ‌عنوان تجویزی برای استفاده بی‌رویه دولت از منابع بانک مرکزی در همه امور نیست. بدیهی است دولت برای بهبود شرایط خود در بلندمدت نیازمند برنامه‌ای برای کنترل کسری بودجه خود جهت توقف استقراض از بانک‌ها و بانک مرکزی است؛ اما بر اساس نتایج پژوهش استقراض دولت از بانک مرکزی بر استقراض دولت از بانک‌ها برتری دارد.

## منابع

۱. بدری، احمد و زمان‌زاده، حمید (۱۳۹۶). تحلیل آثار ناترازی ترازنامه نظام بانکی بر متغیرهای پولی و راهکارهای تعدیل این ناترازی. *پژوهش‌های پولی بانکی*، ۱۰ (۳۴)، ۶۵۶-۶۲۱.
۲. عسگری ده‌آبادی، محمدمهدی و نصیری اقدم، علی (۱۳۹۸). مدل‌های تطبیق روانه - انباره در اقتصاد کلان. *دوفصلنامه مطالعات و سیاست‌های اقتصادی*، ۶ (۱۲)، ۷۵-۱۰۴.
۳. شریف‌زاده، محمدجواد (۱۳۹۴). معمای نرخ سود بانکی: کالبدشکافی بحران اعسار در برخی نهادهای مالی مجاز. *گزارش پژوهشی مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی*.
۴. حسینی دولت‌آبادی، سید مهدی (۱۳۹۵). ماهیت بانک و دلالت‌های آن برای مطالعات بانکداری اسلامی. *دوفصلنامه علمی پژوهشی مطالعات اقتصاد اسلامی*، ۸ (۱۶)، ۱۷۳-۱۹۸.

۵. نصیری اقدم، علی و عسگری ده‌آبادی، محمدمهدی (۱۳۹۶)، سیاست تسهیل کمی و امکان‌پذیری اجرای آن در ایران به‌منظور برون‌رفت از بحران بانکی. بیست‌وهشتمین همایش بانکداری اسلامی، تهران.
۶. عبداللهی‌پور، محمدصادق و بت‌شکن، محمدهاشم (۱۳۹۹). راهکارهای بازسازی مالی بانک‌ها در ایران. فصلنامه علمی مدیریت دارایی و تأمین مالی. ۸ (۳۱)، ۱-۲۰.
۷. محمد طالبی (۱۳۹۵). شناسایی و ارزیابی عوامل مؤثر بر چالش‌های نظام بانکی ایران. بهبود مدیریت. ۱۰ (۳۳)، ۱۶۶-۱۳۱.
8. Meijers, H. & Muysken, J., (2016). The impact of quantitative easing in the Netherlands: A stock-flow consistent approach, MERIT Working Papers 2016-067, United Nations University - Maastricht Economic and Social Research Institute on Innovation and Technology (MERIT)
9. Nikiforos, M., & Zezza, G. (2017). Stock-flow Consistent Macroeconomic Models: A Survey, Working Paper No. 891, Levy Economics Institute.
10. Abdollahi Poor, M. S. & Botshekan, M. H. (2016). Solutions for Financial Restructuring in Iranian Banks. *Journal of Asset Management and Financing*, 8(31), 1-20. (in persian).
11. Arslan, Y.; Drehmann, M.; Hofmann, B. (2020). Central bank bond purchases in emerging market economies, BIS Bulletin.
12. Asgari Dehabadi, M. M., Nassiri Aghdam, A. (2019). Stock flow consistent models in macroeconomic. *The Journal of Economic Studies and Policies*, 6 (2), 75-104. (in persian).
13. Badri, A., Zamanzadeh, H. (2017). Analysis of the effects of banking system balance sheet imbalance on monetary variables and solutions to adjust this imbalance. *Journal of Monetary & Banking Research*, 10(34), 621-656. (in persian).
14. Ben S. Bernanke, B., S., (2009). Speech at the Stamp Lecture, London School of Economics.
15. Burgess, S., Burrows, O., Godin, A., Kinsella, S., & Millard, S. (2016). A dynamic model of financial balances for the United Kingdom. Staff Working Paper, Bank of England No. 614.
16. Caverzasi, E., & Godin, A. (2013). Stock-flow Consistent Modeling through the Ages, Working Paper No. 745, Levy Economics Institute
17. Fratto, C., Vannier, B. H., Mircheva, M., de Padua, D., & Ward, M. H. P. (2021). Unconventional monetary policies in emerging markets and frontier countries. International Monetary Fund.
18. Godley, W., & Lavoie, M. (2007). *Monetary economics: An integrated approach to credit, money, income, production and wealth*, London: Palgrave Macmillan.

19. Haas, C. & Young-Taft, T., (2017). Quantitative Easing and Asset Bubbles in a Stock-flow Consistent Framework, Working Paper No. 897, Levy Economics Institute.
20. Hossini Dolatabadi, S. M. (2016). The Nature of Bank and its Implications for Islamic Banking Studies. *Islamic Economics Studies Bi-quarterly Journal*, 8 (16), 173-198.(in persian).
21. Nassiri Aghdam, A., Asgari Dehabadi, M. M., (2017) .Quantitative Easing and its relevance for the Iran's Banking Crisis. The 28th Islamic Banking Conference. (In Persian)
22. Sharifzadeh, M. J. (2015).The mystery of bank interest rates: Investigating the crisis of lack of liquidity in some financial institutions. Parliament Research Center of Iran.(in persian).
23. Talebi, M. (2016). Identifying and Assessing Effective Factors on Iranian Banking System's Challenges. *The Quarterly Journal of Improvement Management*. 10 (33), 131-166. (in persian).

## پیوست ۱: معادلات مدل

### بخش

### تولید

$$y = s^e + (in^e - in_{-1}) \quad \text{رابطه-۱}$$

$$N = \frac{y}{Pr} \quad \text{رابطه-۲}$$

$$WB = N \cdot W \quad \text{رابطه-۳}$$

$$W = W_{-1} \cdot (1 + \pi_{-1}) \quad \text{رابطه-۴}$$

$$UC = \frac{WB}{y} \quad \text{رابطه-۵}$$

$$s^e = \beta \cdot s_{-1} + (1 - \beta) \cdot s_{-1}^e \quad \text{رابطه-۶}$$

$$in^T = \sigma^T \cdot s^e \quad \text{رابطه-۷}$$

$$\sigma^T = \sigma_0 - \sigma_1 \cdot r_t \quad \text{رابطه-۸}$$

$$rr_1 = \frac{(1 + r_1)}{(1 + \pi)} - 1 \quad \text{رابطه-۹}$$

$$in^e = in_{-1} + \gamma \cdot (in^T - in_{-1}) \quad \text{رابطه-۱۰}$$

$$p = (1 + \tau) \cdot (1 + \varphi) \cdot NHUC \quad \text{رابطه-۱۱}$$

$$NHUC = (1 - \sigma^T) \cdot UC + \sigma^T \cdot (1 + r_t) \cdot UC_{-1} \quad \text{رابطه-۱۲}$$

$$F_f^e = \left\{ \frac{\varphi}{(1 + \varphi)} \right\} \cdot \left\{ \frac{1}{(1 + \tau)} \right\} \cdot p \cdot s^e \quad \text{رابطه-۱۳}$$

$$s = c + g \quad \text{رابطه-۱۴}$$

$$S = s \cdot p \quad \text{رابطه-۱۵}$$

$$\Delta in = in - in_{-1} = y - s \quad \text{رابطه-۱۶}$$

$$\sigma_s = \frac{in_{-1}}{s} \quad \text{رابطه-۱۷}$$

$$IN = in \cdot UC \quad \text{رابطه-۱۸}$$

$$L_d = IN + GF \quad \text{رابطه-۱۹}$$

$$F_f = S - T - WB + \Delta L - r_t \cdot L_{d-1} \quad \text{رابطه-۲۰}$$

$$\pi = \frac{(p - p_{-1})}{p_{-1}} \quad \text{رابطه-۲۱}$$

### خانوارها

$$YD_r = F + WB + r_{m-1} \cdot M2_{h-1} + r_{b-1} \cdot B_{hh-1} \quad \text{رابطه-۲۲}$$

$$F = F_f + F_b \quad \text{رابطه-۲۳}$$

$$\Delta V = YD_r - C \quad \text{رابطه-۲۴}$$

$$V_{nc} = V - H_{hh} \quad \text{رابطه-۲۵}$$

$$yd_r = \frac{YD_r}{p} - \pi \cdot \frac{V_{-1}}{p} \quad \text{رابطه-۲۶}$$

$$v = \frac{V}{p} \quad \text{رابطه-۲۷}$$

$$c = \alpha_0 + \alpha_1 \cdot yd_r^e + \alpha_2 \cdot v_{-1} \quad \text{رابطه-۲۸}$$

$$yd_r^e = \varepsilon \cdot yd_{r-1} + (1 - \varepsilon)yd_{r-1}^e \quad \text{رابطه-۲۹}$$

$$C = p \cdot c \quad \text{رابطه-۳۰}$$

$$YD_r^e = p \cdot yd_r^e + \pi \cdot \frac{V_{-1}}{p} \quad \text{رابطه-۳۱}$$

$$V^e = V_{-1} + (YD_r^e - C) \quad \text{رابطه-۳۲}$$

$$H_{hd} = \lambda_c \cdot C \quad \text{رابطه-۳۳}$$

$$V_{nc}^e = V^e - H_{hd} \quad \text{رابطه-۳۴}$$

$$\begin{bmatrix} M1_d \\ M2_d \\ B_{hd} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \lambda_{10} \\ \lambda_{20} \\ \lambda_{30} \end{bmatrix} \cdot V_{nc}^e + \begin{bmatrix} \lambda_{11} & \lambda_{12} & \lambda_{13} \\ \lambda_{21} & \lambda_{22} & \lambda_{23} \\ \lambda_{31} & \lambda_{32} & \lambda_{33} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 0 \\ r_m \\ r_b \end{bmatrix} \cdot V_{nc}^e + \begin{bmatrix} \lambda_{14} \\ \lambda_{24} \\ \lambda_{34} \end{bmatrix} \cdot YD_r^e \quad \text{رابطه-۳۵}$$

$$\rightarrow \begin{cases} M1_d = \lambda_{10} \cdot V_{nc}^e + \lambda_{12} \cdot r_m \cdot V_{nc}^e + \lambda_{13} \cdot r_b \cdot V_{nc}^e + \lambda_{14} \cdot YD_r^e \\ M2_d = \lambda_{20} \cdot V_{nc}^e + \lambda_{22} \cdot r_m \cdot V_{nc}^e + \lambda_{23} \cdot r_b \cdot V_{nc}^e + \lambda_{24} \cdot YD_r^e \\ B_{hd} = \lambda_{30} \cdot V_{nc}^e + \lambda_{32} \cdot r_m \cdot V_{nc}^e + \lambda_{33} \cdot r_b \cdot V_{nc}^e + \lambda_{34} \cdot YD_r^e \end{cases}$$

$$\begin{cases} \frac{M1_d}{V_{nc}^e} = \lambda_{10} + \lambda_{12} \cdot r_m + \lambda_{13} \cdot r_b + \lambda_{14} \cdot \left(\frac{YD_r^e}{V_{nc}^e}\right) \\ \frac{M2_d}{V_{nc}^e} = \lambda_{20} + \lambda_{22} \cdot r_m + \lambda_{23} \cdot r_b + \lambda_{24} \cdot \left(\frac{YD_r^e}{V_{nc}^e}\right) \\ \frac{B_{hd}}{V_{nc}^e} = \lambda_{30} + \lambda_{32} \cdot r_m + \lambda_{33} \cdot r_b + \lambda_{34} \cdot \left(\frac{YD_r^e}{V_{nc}^e}\right) \end{cases} \quad \text{رابطه-۳۶}$$

$$rr_{m1} = -\frac{\pi}{1 + \pi} = \frac{(1 + 0)}{(1 + \pi)} - 1 \quad \text{رابطه-۳۷}$$

$$rr_m = \frac{(1 + r_m)}{(1 + \pi)} - 1 \quad \text{رابطه-۳۸}$$

$$rr_b = \frac{(1 + r_b)}{(1 + \pi)} - 1 \quad \text{رابطه-۳۹}$$

$$\begin{cases} \frac{M1_d}{V_{nc}^e} = \lambda_{10} + \lambda_{11} \cdot \left(-\frac{\pi}{1 + \pi}\right) + \lambda_{12} \cdot rr_m + \lambda_{13} \cdot rr_b + \lambda_{14} \cdot \left(\frac{YD_r^e}{V_{nc}^e}\right) \\ \frac{M2_d}{V_{nc}^e} = \lambda_{20} + \lambda_{21} \cdot \left(-\frac{\pi}{1 + \pi}\right) + \lambda_{22} \cdot rr_m + \lambda_{23} \cdot rr_b + \lambda_{24} \cdot \left(\frac{YD_r^e}{V_{nc}^e}\right) \\ \frac{B_{hd}}{V_{nc}^e} = \lambda_{30} + \lambda_{31} \cdot \left(-\frac{\pi}{1 + \pi}\right) + \lambda_{32} \cdot rr_m + \lambda_{33} \cdot rr_b + \lambda_{34} \cdot \left(\frac{YD_r^e}{V_{nc}^e}\right) \end{cases}$$

رابطه-۴۰

رابطه-۴۱

رابطه-۴۲

$$\begin{aligned} \lambda_{10} + \lambda_{20} + \lambda_{30} &= 1 && \text{رابطه-۴۳} \\ \lambda_{11} + \lambda_{21} + \lambda_{31} &= 0 && \text{رابطه-۴۴} \\ \lambda_{12} + \lambda_{22} + \lambda_{32} &= 0 && \text{رابطه-۴۵} \\ \lambda_{13} + \lambda_{23} + \lambda_{33} &= 0 && \text{رابطه-۴۶} \\ \lambda_{14} + \lambda_{24} + \lambda_{34} &= 0 && \text{رابطه-۴۷} \\ \lambda_{11} &= -(\lambda_{12} + \lambda_{13}) && \text{رابطه-۴۸} \\ \lambda_{22} &= -(\lambda_{21} + \lambda_{23}) && \text{رابطه-۴۹} \\ \lambda_{33} &= -(\lambda_{31} + \lambda_{32}) && \text{رابطه-۵۰} \\ \lambda_{12} &= \lambda_{21} && \text{رابطه-۵۱} \\ \lambda_{13} &= \lambda_{31} && \text{رابطه-۵۲} \\ \lambda_{23} &= \lambda_{32} && \text{رابطه-۵۳} \\ H_{hh} &= H_{hd} && \text{رابطه-۵۴} \\ B_{hh} &= B_{hd} && \text{رابطه-۵۵} \\ M1_{hN} &= V_{nc} - M2_d - B_{hd} && \text{رابطه-۵۶} \\ M1_h &= M1_{hN} \cdot z_1 && \text{رابطه-۵۷} \\ z_1 &= 1 \quad \text{iff } M1_{hN} \geq 0 && \\ M2_h &= M2_d \cdot z_1 + (V_{nc} - B_{hh}) \cdot z_2 && \text{رابطه-۵۸} \\ z_2 &= 1 \quad \text{iff } M1_{hN} < 0 && \end{aligned}$$

#### دولت

$$\begin{aligned} T &= \tau \cdot (S - T) = S \cdot \frac{\tau}{(1 + \tau)} && \text{رابطه-۵۹} \\ G &= p \cdot g && \text{رابطه-۶۰} \\ PSBR &= G + r_{b-1} \cdot B_{s-1} + r_{l-1} \cdot GD_{b-1} - (T + F_{cb}) && \text{رابطه-۶۱} \\ GD_s &= GD_{s-1} + PSBR && \text{رابطه-۶۲} \\ GF &= GF_{-1} + v_{GF} \cdot G && \text{رابطه-۶۳} \end{aligned}$$

#### بانک مرکزی

$$\begin{aligned} H_s &= GD_{cb} + A_s && \text{رابطه-۶۴} \\ H_{hs} &= H_{hd} && \text{رابطه-۶۵} \\ H_{bs} &= H_s - H_{hs} && \text{رابطه-۶۶} \\ GD_{cb} &= 0.055 \times (T + F_{cb}) && \text{رابطه-۶۷} \\ A_s &= A_d && \text{رابطه-۶۸} \\ r_a &= \bar{r}_a && \text{رابطه-۶۹} \\ r_b &= \bar{r}_b && \text{رابطه-۷۰} \\ F_{cb} &= r_{a-1} \cdot A_{s-1} && \text{رابطه-۷۱} \end{aligned}$$

## بانک‌های جاری

$$L_s = L_d \quad \text{رابطه-۷۲}$$

$$GD_b = GD_s - B_{hh} - GD_{cb} \quad \text{رابطه-۷۳}$$

$$M1_s = M1_h \quad \text{رابطه-۷۴}$$

$$M2_s = M2_h \quad \text{رابطه-۷۵}$$

$$H_{bd_\rho} = (\rho + e) \cdot (M1_s + M2_s) \quad \text{رابطه-۷۶}$$

$$-V + GW = -IN \rightarrow V = GW + \underbrace{IN}_{L-GF} \quad \text{رابطه-۷۷}$$

$$\begin{aligned} M1 + M2 + H_h + B_h &= GD + GF + L - GF \rightarrow M1 + M2 + H_h \\ &= \underbrace{GD - B_h}_{GD_{CB} + GD_b} + L \end{aligned} \quad \text{رابطه-۷۸}$$

$$M1 + M2 = L + GD_b + GD_{CB} - H_h \quad \text{رابطه-۷۹}$$

$$H_{bd_N} = GD_{CB} - H_h \quad \text{رابطه-۸۰}$$

$$H_{bd} = \text{Max}(H_{bd_N}, H_{bd_\rho}) \quad \text{رابطه-۸۱}$$

$$A_d = -M1_s - M2_s + L_s + H_{bd} + GD_b \quad \text{رابطه-۸۲}$$

$$H_{bs} = H_{bd} \quad \text{رابطه-۸۳}$$

$$r_m = \bar{r}_m \quad \text{رابطه-۸۴}$$

$$r_L = \frac{r_m \cdot M_2 + r_a \cdot A_D}{M_1 + M_2 + A_D} + \zeta_L \quad \text{رابطه-۸۵}$$

## تولید ناخالص ملی اسمی

$$Y = \underbrace{s \cdot p}_{=S} + \Delta in \cdot UC \quad \text{رابطه-۸۶}$$



## واکاوی ریشه‌های تاریخی پیدایش پول در نظریه پول اعتباری

محسن مقیسه<sup>۱</sup>✉، عباس شاکری<sup>۲</sup>

۱. گروه اقتصاد، دانشکده اقتصاد، دانشگاه علامه طباطبائی، [mohsen.moghiseh@atu.ac.ir](mailto:mohsen.moghiseh@atu.ac.ir)

۲. گروه اقتصاد، دانشکده اقتصاد، دانشگاه علامه طباطبائی، [shakeri@atu.ac.ir](mailto:shakeri@atu.ac.ir)

اطلاعات مقاله	چکیده
<p><b>نوع مقاله:</b> علمی پژوهشی</p> <p><b>تاریخ دریافت:</b> ۱۴۰۲/۰۱/۲۳</p> <p><b>تاریخ بازنگری:</b> ۱۴۰۲/۰۵/۰۹</p> <p><b>تاریخ پذیرش:</b> ۱۴۰۲/۰۵/۲۵</p> <p><b>تاریخ انتشار:</b> ۱۴۰۲/۰۶/۲۹</p> <p><b>کلیدواژه‌ها:</b> پول، تاریخ پیدایش پول، نظریه پول کالایی، نظریه پول اعتباری، اقتصاد تهاتری</p> <p><b>طبقه‌بندی JEL:</b> E40, B52, N00, N10, N20</p>	<p>دو نظریه در ادبیات اقتصادی درباره ریشه‌های پیدایش پول غالب شده است. در نظریه پول کالایی با ارجاع به گذشته فرضی، پول کالایی با نقدشوندگی بالاتر نسبت به دیگر کالاها است که به صورت خود به خودی در فرایند مبادله کالا به کالا سر درآورده است، اما در نظریه پول اعتباری از آنجایی که پول ماهیتاً یک معیار سنجش ارزش انتزاعی و رابطه بدهکاری-بستانکاری تعریف می‌شود، تاریخ پیدایش پول با تاریخ ابداع خط همزمان می‌شود. اسناد تاریخی نشان می‌دهد که منشأ روابط بدهکاری - بستانکاری به ابتدایی‌ترین نیاز بشر به واحد سنجش ارزش، یعنی خون‌بها می‌رسد. با این حال استانداردسازی معیار سنجش ارزش نیازمند یک نهاد مرکزی است. نظریه پول اعتباری با شواهد تاریخی نشان می‌دهد که اولین پول‌های حسابی استاندارد شده در تمدن‌های ابتدایی مصر، بین‌النهرین و یونان باستان به دلیل نیاز ثبت حسابداری پرداختی و دریافتی‌های نهاد مرکزی (دولت - معبد) پدیدار شدند. هنگامی که واحد حسابداری عمومی حاصل شود، اعتبارات و بدهی‌ها می‌توانند در واحدهای پولی نامیده شوند و بدین ترتیب می‌توان به ریشه‌های تاریخی پیدایش پول دست یافت. در این مقاله تلاش شده است با روش تحلیلی-توصیفی و با مطالعه اسناد کتابخانه‌ای، ضمن ارائه نقدهایی به روایت نظریه پول کالایی (اقتصاد تهاتری) در سه حوزه روش‌شناسی، منطقی و تاریخی، به واکاوی ریشه‌های تاریخی پیدایش پول از دیدگاه نظریه پول اعتباری پرداخته شود.</p>

مقیسه، محسن و شاکری، عباس (۱۴۰۲). واکاوی ریشه‌های تاریخی پیدایش پول در نظریه پول اعتباری. تحقیقات اقتصادی، ۲۵۸ (۲)، ۳۷۹-۳۶۱



© نویسندگان.

[DOI:10.22059/JTE.2023.341719.1008637](https://doi.org/10.22059/JTE.2023.341719.1008637)

ناشر: مؤسسه انتشارات دانشگاه تهران.

## ۱- مقدمه

دو روایت در ادبیات اقتصادی درباره ریشه‌های پیدایش پول غالب شده‌اند. نظریه پول کالایی<sup>۱</sup> با ارجاع به گذشته فرضی (اقتصاد تهاتری یا پایاپای<sup>۲</sup>)، منشأ پول (کالایی با نقدشوندگی بالاتر نسبت به دیگر کالاها) را محصول خود به خودی نهاد بازار می‌داند، اما در روایت دوم، چارتالیست‌ها<sup>۳</sup> سعی در توضیح این دارند که چرا پول از جنس اعتبار (معیار سنجش ارزش) است و به نقش قدرت حاکمیت به‌ویژه در مالیات ستانی در پیدایش پول معتقدند (نظریه پول اعتباری<sup>۴</sup>). روایت مذکور مدعی است از آنجایی که اولین دست‌نوشته‌های کشف‌شده مربوط به ثبت‌های بدهکاری - بستانکاری بوده است (دیویس<sup>۵</sup>، ۲۰۰۲)، این گمان وجود دارد که پول حتی پیش از نوشتن به وجود آمده باشد. بر این اساس همان‌طور که کینز<sup>۶</sup> در «رساله‌ای در باب پول»<sup>۷</sup> اشاره می‌کند، هیچ‌کس به‌طور دقیق نمی‌داند که پول کجا، چگونه و چرا پدیدار شده است؛ زیرا این خاستگاه‌ها در ماقبل تاریخ و «در غبار زمان از بین رفته‌اند» (کینز، ۱۹۳۰: ۱۲). با این وجود، روایت اعتباری از پول آغاز حیات پول را به‌عنوان قرارداد بدهی<sup>۸</sup> یا تعهدی به پرداخت<sup>۹</sup> در آینده بیان می‌کند (پول به‌جای مبادله همزمان، پیوندی میان حال و آینده است). میزان معتبر و مقبول بودن تعهد، بستگی به سطح اعتماد به بدهکار دارد. از آنجایی که اعتماد به فردی ناآشنا حاصل نمی‌شود، بنابراین وجود یک پیوند اجتماعی ضروری است تا حیات پول را امکان‌پذیر کند (اسکیدلسکی<sup>۱۰</sup>، ۲۰۱۸). این رویکرد نه تنها تحت حمایت اقتصاددانان مکتب

۱. Commodity Theory of Money. افراد مطرح این گروه که به عنوان مکتب کاتالاکتیک (The Catallactic School) نیز معروفند شامل جونز (۱۸۷۵)، منگر (۱۸۹۲)، میزس (۱۹۱۲) و اخیراً آلچین (۱۹۷۷)، کیوتاکمی و رایت (۱۹۸۹) می‌شوند (بوربو، ۲۰۱۹).

۲. Barter

۳. گروه دوم یعنی چارتالیست‌ها (Chartalist) شامل نپ (۱۹۰۵)، گریرسن (۱۹۷۷)، اینزیگ (۱۹۴۹)، پولانی (۱۹۵۷) و ملیتز (۱۹۷۴) می‌شوند (بوربو، ۲۰۱۹).

۴. Credit Theory of Money: البته شومپتر از این نظریه با نام نظریه مطالبه‌ای (Claim Theory) یاد می‌کند.

۵. Davies

۶. Keynes

۷. A Treatise on Money

۸. A Debt Contract

۹. A Promise to Pay

۱۰. Skidelsky

تاریخی آلمان (مانند نپ<sup>۱</sup>، ۱۹۰۵) و اغلب پساکینزین‌ها<sup>۲</sup> در امریکا و بریتانیاست، بلکه پشتیبانی اکثریت قابل توجهی از دیگر رشته‌ها مانند انسان‌شناسان، سکه‌شناسان و مورخان را دارد (گودهارت<sup>۳</sup>، ۱۹۹۸). در این مقاله تلاش شده است با پیروی از ادبیات کینز (۱۹۳۰) از طریق تفکیک بین «ریشه‌های تاریخی و منطقی<sup>۴</sup>» پیدایش پول و با استفاده از یافته‌های انسان‌شناسی تطبیقی، تاریخ تطبیقی و اقتصاد تطبیقی<sup>۵</sup>، به واکاوی منشأ پیدایش پول از دیدگاه نظریه پول اعتباری پرداخته شود.

## ۲- نظریه پول کالایی: خاستگاه پول (کالا- وسیله مبادله) از بازار (اقتصاد تهاتری)

رایج‌ترین روایت در مورد خاستگاه پول با اقتصاد تهاتری (نظریه مبادله - کالا) آغاز می‌شود که پول را محصول خودجوش و فرایند طبیعی بازار می‌داند که به دلیل کارکرد وسیله مبادله ایجاد شده است (اینگهام، ۲۰۰۰). همان‌طور که ساموئلسن<sup>۶</sup> بیان می‌کند «اگر بخواهیم تاریخ را براساس خطوط منطقی و فرضی بازسازی کنیم، باید طبیعتاً عصر مبادله تهاتری را با عصر پول کالایی دنبال کنیم. از منظر تاریخی، کالاهای متنوعی در طول زمان به‌عنوان وسیله مبادله عمل کرده‌اند: احشام، تنباکو، پوست و چرم، خزه، روغن زیتون، مس، طلا، نقره، الماس، مهره‌ها یا صدف‌ها و...» (ساموئلسن، ۱۹۷۳: ۲۷۴-۲۷۶). در روایت مذکور ادعا می‌شود که قبل از پیدایش پول (کالایی با بازارپذیری بیشتر)، مبادله مستقیم یا کالا با کالا وجود داشته و پول برای حل مشکل عدم تطابق همزمان دو طرفه خواسته‌ها ابداع شده است (روتبارد<sup>۷</sup>، ۱۹۹۰). این عدم تطابق و سازگاری در مبادله مستقیم منجر به استفاده از یک ژتون واسطه‌ای به شکل کالا می‌گردد که همه آن را می‌پذیرند و قابلیت استفاده به‌عنوان پول را دارد؛ بنابراین «نه افراد و نه قدرت مرکزی ... هیچ یک پول را ابداع نکرده‌اند» (منگر<sup>۸</sup>، ۱۸۷۱: ۲۶۲). «دولت در ایجاد پول برای اقتصاد ناتوان است و فقط این فرایند بازار آزاد است که می‌تواند پول را پدید آورد» (روتبارد،

۱. Knapp

۲. Post-Keynesians

۳. Goodhart

۴. Historical & Logical Origins

۵. Comparative Anthropology, Comparative History & Comparative Economics

۶. Samuelson

۷. Rothbard

۸. Menger

۱۹۹۰: ۱۳).<sup>۱</sup> اینز،<sup>۲</sup> اشاره می‌کند که توجه به این نظریه از ماهیت و ریشه‌های تاریخی پول آن‌قدر فراگیر شد که «به‌عنوان بدیهیات بدون نیاز به اثبات شناخته شدند» (اینز، ۱۹۱۳: ۳۷۷-۳۷۸). گودهارت، معتقد است که استفاده از «اصطلاحات شیک و رسمی»<sup>۳</sup> می‌تواند تا حد زیادی پذیرش غیرانتقادی آن را در چارچوب اقتصاد جریان اصلی توضیح دهد (گودهارت، ۱۹۹۸: ۴۰۹). شاید حتی مهم‌تر از آن، فلسفه اقتصادی - اجتماعی اقتصاد متعارف است که دیدگاه پول کالایی با آن تطبیق پیدا می‌کند: فرایند خود به خودی ریشه‌های پیدایش پول، عاری از هرگونه مداخله یا حضور دولت، ماهیت خودساز جوامع متشکل از افراد عقلایی و سودجویان شخصی، حضور همه‌جا موجود مبادله اقتصادی به‌عنوان روش غالب ادغام اقتصادی - اجتماعی، گونه دست نامرئی سراسری از تفسیر ریشه‌های پول به‌عنوان یکی از مهم‌ترین نهادهای اجتماعی، به خوبی با فلسفه اقتصادی - اجتماعی اقتصاد نئوکلاسیک جور درمی‌آید. (سمنوا،<sup>۴</sup> ۲۰۱۱)

### ۳- انتقادات به روایت اقتصاد متعارف از خاستگاه پیدایش پول

#### ۳-۱- نقدهای مربوط به روش‌شناسی

بیان رایج از منشأ پول مشابه با الگوسازی‌های مرسوم اقتصاددانان، نه بر اساس شواهد تاریخی و تجربی، بلکه بر مبنای روش‌شناسی قیاسی<sup>۵</sup> است (گودهارت، ۱۹۹۸). به بیان اینگهام (۲۰۰۴)، دو اصل روش‌شناسی در اقتصاد جریان متعارف، یعنی حفظ الگوی اقتصاد واقعی که در آن پول به‌طور ذاتی یک کالا و خنثی است و دوم فردگرایی روش‌شناختی الگوی حداکثرسازی عقلایی مطلوبیت، از شکل‌گیری یک چهارچوب مفهومی مناسب برای فهم ماهیت و ریشه‌های تاریخی پول جلوگیری کرده است، زیرا تحت این سرمشق، نظریه قابل قبول برای منشأ و حتی ماهیت پول نباید قواعد گفته شده را نقض کند، از این‌رو، ریشه‌های تاریخی پیدایش پول در یک اقتصاد ساختگی تهاتری کشف می‌شود که به‌جز حضور پول، اصول مذکور اقتصاد متعارف را درون خود

۱. البته اینکه پول باید از طریق مبادله تهاتری در جامعه‌ای با نیروی کار متخصص ایجاد شده باشد، نه به اقتصاددانان اتریشی بلکه به ارسطو (در رساله سیاستش) بازمی‌گردد (گریبر، ۲۰۱۱). قرائت مذکور از منشأ پول نه تنها توسط اقتصاددانان مطرح قرن هجدهمی مانند جان لا (۱۷۰۵) و آدام اسمیت (۱۷۷۶) مورد حمایت قرار گرفت بلکه در اکثر کتب درسی اقتصادی هم فرایند پیدایش پول از طریق همین «داستان» اقتصاد تهاتری شرح داده می‌شود، دنیایی شبیه امروز اما بدون پول.

۲. Innes

۳. Formal and Elegant Terms

۴. Semenova

۵. Deductive

جای داده است (ری، ۲۰۱۲ و پیکوک<sup>۱</sup>، ۲۰۰۳). هاچسون<sup>۲</sup> (۲۰۰۱)، معتقد است که تحلیل اقتصاد متعارف از جوامع پیشا بازاری، همان تحلیل جوامع بازاری مدرن است که قلمروی اقتصادی از دیگر قلمروهای اجتماعی مجزا می‌باشد (جستجوی پول در اقتصاد محض<sup>۳</sup>). در نظر نگرفتن قلمروهای سیاسی، دولتی و مذهبی در تحلیل، به ما «وضعیت افراطی از اقتصاد می‌دهد که آغاز آن با استفاده گسترده از پول به‌عنوان وسیله مبادله همراه است» (پولانی<sup>۴</sup>، ۱۹۴۴). پولانی، شرح می‌دهد از آنجایی که در جوامع پیشا سرمایه‌داری، نظام اقتصادی جا افتاده (تعبیه شده)<sup>۵</sup> با قوانین و هنجارهای جامعه شکل گرفته است، تفکیک پدیده‌های اقتصادی از دیگر رفتارهای اجتماعی نسبت به اقتصادهای امروزی دشوارتر نیز می‌باشد. در جوامع مذکور، حتی جایی که رفتار نفع شخصی وجود داشته، حتماً غیراقتصادی است و هنجارهای رفتاری، فشار مداومی به حذف رفتار اقتصادی نفع شخصی وارد می‌کرده است (همان). در نتیجه، سیستم‌های اقتصادی-اجتماعی هزار و دو هزار سال پیش، نیازمند ابزارهای مفهومی و نظری متفاوتی برای تحلیل و درک دارند (هاچسون، ۲۰۰۱). اگر تحلیل ما در محدوده یک جامعه باقی بماند، هرگز علل رویش تحولات تاریخی را کشف نخواهیم کرد: «یک پدیده عمومی باید به همان اندازه علل عمومی نیز داشته باشد» (بلوچ<sup>۶</sup>، ۱۹۵۳ به نقل از ری، ۲۰۱۲: ۶)، بنابراین برای فهم روابط علی زمینه‌ساز ریشه‌های اولیه پیدایش پول، باید پول را در زمینه‌های نهادی و تاریخی مناسب قرار دهیم؛ نه آنکه ریشه‌های منطقی پول را از طریق پیوند زدن نهادهای بازار محور مدرن به چارچوب‌های نهادی متمایز جوامع باستان، جستجو کنیم (کرک<sup>۷</sup>، ۱۹۹۹). تحلیل تاریخی ما منحرف و غیرواقع می‌گردد اگر اشتباهاً مقوله‌های مربوط به یک سیستم را (مانند اقتصاد بازار محور) برای سیستم دیگری بکار ببریم (هاچسون، ۲۰۰۱).

۱. Peacock
۲. Hodgson
۳. Pure Economic
۴. Polanyi
۵. Embedded Economy
۶. Bloch
۷. Kurke

### ۳-۲- تقدم منطقی نقش واحد محاسبه بر وسیله مبادله

مشهودترین نقص منطقی در دیدگاه اقتصاد متعارف (نظریه پول کالایی)<sup>۱</sup> که در بین حامیان نشان هم تأیید شده است (به طور مثال نگاه شود به لاکلین<sup>۲</sup>، ۱۹۰۳ و گرگوری<sup>۳</sup>، ۱۹۳۳)؛ مربوط به تقدم کارکرد وسیله مبادله نسبت به سنجش ارزش است؛ به عبارت دیگر در رویکرد اقتصاد متعارف، وجود یک واحد ارزش<sup>۴</sup> (واحد محاسباتی یا حسابداری)<sup>۵</sup> به منظور تخمین ارزش کالاهای مختلف برای مبادله با یکدیگر را پیش فرض می‌گیرد (اینزینگ<sup>۶</sup>، ۱۹۶۶). درحالی که پول به عنوان واحد شمارش ارزش کالاها اصولاً نمی‌تواند از مبادله تهاتری نشأت گرفته باشد. بدون یک پول حسابی (محاسباتی)<sup>۷</sup>، نرخها یا نسبت‌های مبادله، تنها بین جفت کالاها در مبادله دوتایی ایجاد می‌شوند؛ به عبارت دیگر، تهاتر محض تنها می‌تواند دو طرفه باشد. همان‌طور که والر اس دریافت کرده است، آغاز تئوری از تهاتر تا مبادله چندطرفه پیچیده، فقط از طریق قدرت خدایی<sup>۸</sup> می‌تواند ساخته شود. فرایند کورمال<sup>۹</sup> تنها می‌تواند با یک قیمت آغازین شروع شود که در یک واحد پولی نامیده شده و توسط حراج‌گر اعلام می‌شود. مؤلفه‌های حیاتی مبادله چند طرفه در اقتصاد بازاری (قراردادهای بدهی و لیست‌های قیمتی) به وسیله پول حسابی ممکن می‌شوند و نه از طریق کالاهایی که نقش وسیله مبادله را بازی می‌کنند (ری، ۱۹۹۸، اینگهام، ۲۰۰۴ و ۲۰۰۲).

### ۳-۳- عدم وقوع اقتصاد بارتر (تهاتر) در جوامع اولیه

برخی از محققان از جمله انسان‌شناسان معتقدند که هیچ شواهد و مدارک تاریخی و انسان‌شناسی دال بر مبادله تهاتر به عنوان روش تخصیص کالاها و خدمات وجود ندارد. به طور مثال کارولین

۱. برای دیگر ایرادات منطقی همانند نامشخص بودن چگونگی توافق بر سر یک سنجش ارزش و عدم وجود پیش‌نیازهای نهادی برای مبادله بارتر می‌توانید به تیموین و ری، ۲۰۰۵، ری، ۲۰۱۲، زارلنگا، ۲۰۰۲، گریبر، ۲۰۱۱، هارت، ۲۰۰۵ مراجعه کنید.

۲. Laughlin

۳. Gregory

۴. A Unit of Value

۵. A Unit of Account

۶. Einzig

۷. Money of Account

۸. Deus Ex Machina: خدایی (در تئاتر یونان و روم باستان) که در اوج نمایش با منجنیق روی صحنه فرستاده می‌شد و کارها را فیصله می‌داد؛ یا شخصیت باورنکردنی که برای گره‌گشایی از داستان وارد عمل می‌شد ولی تماشاگر یا خواننده، تحمیلی و ساختگی بودن او را احساس می‌کند.

۹. Tatonnement

هامفری،<sup>۱</sup> یکی از مشهورترین انسان‌شناس‌ها در این خصوص می‌گوید: «تمامی تحقیقات قوم‌شناسی نشان می‌دهند که هرگز چنین اقتصاد محض و ساده‌تهرتری وجود نداشته است؛ چه برسد به ظهور پول از آن» (هامفری، ۱۹۸۵: ۴۸). مبادلاتی که در جوامع بدوی اتفاق افتاده است، اقدامات عمومی بوده‌اند که با جایگاه افراد ارتباط داشته‌اند. حتی گاهی اوقات یک شیء کاملاً مشابه بین یکدیگر جابه‌جا شده است. تنها هدف این مبادلات نزدیک‌تر کردن ارتباطات دوستی و افزایش انسجام و پیوستگی از طریق تقویت روابط دادوستدی بوده است (ری، ۱۹۹۸ و هادسون<sup>۲</sup>، ۲۰۱۲). قابل توجه است که حدود دو قرن پیش از زمان آدام اسمیت، حتی خود واژه «بارتر» در زبان انگلیسی مشابه با معادلش در زبان‌های فرانسوی، اسپانیایی، آلمانی، هلندی و پرتغالیایی به معنی «خیانت کردن و فریب دادن»<sup>۳</sup> بوده است (گریب، ۲۰۱۱)، بنابراین مفهوم لغت بارتر کاملاً رابطه منفی با مبادله دارد. سؤالی که در اینجا مطرح می‌شود این است که اگر این مبادلات، مبادلات بازاری نبوده‌اند، پس این به اصطلاح «پول‌های اولیه»<sup>۴</sup> (همان‌طور که ساموئلسن نام برد، تنباکو، سنگ‌ها و...) که به‌عنوان راه حل کاهش هزینه‌های مبادله کالا با کالا ایجاد شده‌اند، چه هستند؟ این اشیاء برای ایجاد روابط اجتماعی (مانند ازدواج)، جلوگیری از خصومت و نزاع‌های گروهی، بالابردن جایگاه سیاسی فردی و بازگرداندن روابط اجتماعی مسالمت‌آمیز میان افراد و گروه‌هایی که با یکدیگر مناقشه داشتند، مورد استفاده قرار گرفته‌اند (دالتون<sup>۵</sup>، ۱۹۸۲)، بنابراین براساس شواهد تاریخی و انسان‌شناسی می‌توان نتیجه گرفت که مبادلات تهاتری، مبادلات بازاری نبوده و این به اصطلاح پول‌های اولیه از کاهش هزینه‌های مبادلاتی سر درنیاورده‌اند؛ بلکه آنها در جوامع بدوی (جوامع غیر پولی) بیشتر یک پدیده اجتماعی و سیاسی بوده‌اند تا اقتصادی.

#### ۴- نظریه پول اعتباری: خاستگاه پول (رابطه بدهکاری-بستانکاری) از قدرت

##### مرکزی

یکی از مهم‌ترین موضوعات روش‌شناسی که در این قسمت از مقاله باید به آن توجه شود، تعریف ماهیت و کارکرد اصلی پول است. در نظر گرفتن ماهیت کالایی از پول با مهم‌ترین

۱. Caroline Humphrey

۲. Hudson

۳. To Trick, Bamboozle, or Rip Off

۴. دالتون (۱۹۸۲) ترجیح می‌دهد واژه «قلام ارزشمند ابتدایی» را به جای «پول‌های ابتدایی» در تحلیل بدوی‌ترین جوامع استفاده کند.

۵. Dalton

کارکرد آن به‌عنوان وسیله مبادله، علت «سردرگمی ذهنی» درباره ریشه‌های پیدایش پول می‌باشد، به همین دلیل ریشه‌های پیدایش پول اغلب از اقتصاد فرضی تهاتری به قرن هفتم پیش از میلاد ردیابی می‌شود، هنگامی که مسکوکات در لیدیا و یونان باستان ابداع شدند (اینگهام، ۲۰۰۴ و کیم<sup>۱</sup>، ۲۰۰۱). اصلی‌ترین شاهد تاریخی در تمایز رویکرد پولی اقتصاددانان هتردکس (مخصوصاً پساکینزی‌ها) با اقتصاددانان متعارف در ریشه‌های تاریخی پیدایش پول، تأکید آنها بر ماهیت اعتباری و محوریت نقش واحد محاسبه ارزش در پیدایش پول است. در مقابل رویکرد سنتی (با منشأ اتریشی) از پول به‌عنوان یک کالا و واسطه مبادله، پساکینزی‌ها پول را یک سند بدهی (رابطه بدهکاری - بستانکاری) و کارکرد اصلی پول را ایفای نقش «سنجش ارزش» می‌دانند. رویکرد هتردکس اعتقاد دارد که استفاده از پول نیازی به حضور هیچ عنصر کالایی یا فیزیکی ندارد، زیرا پول چیزی بیشتر از یک واحد انتزاعی سنجش<sup>۲</sup> نیست (کینز، ۱۹۳۰). همانند واحدهای اندازه‌گیری دیگر، این مفهوم انتزاعی می‌تواند برای مدیریت راحت‌تر به نحوی در یک شیء فیزیکی نمایش داده شود، اما وجود و دلالت این شیء فیزیکی غیرضروری است (اسپینوزا<sup>۳</sup>، ۲۰۱۹). رویکرد پول کالایی مفهوم پول را به‌عنوان یک واحد سنجش، با ماده‌ای که می‌تواند برای سنجش آن استفاده شود، اشتباه می‌گیرد (اینگهام، ۲۰۰۴ و ری، ۲۰۱۵)، در نتیجه اگر پول یک رابطه بدهی - بستانکاری فرض شود که مهم‌ترین کارکرد آن سنجش ارزش است، برای یافتن خاستگاه تاریخی پیدایش پول باید در جستجوی ابتدایی‌ترین نیاز بشر برای سنجش ارزش تعهدات بود، از این رو پول می‌تواند خارج از مرزهای مبادله اتفاق بیفتد؛ چیزی که در رویکرد پول کالایی کاملاً غیرقابل تصور است.

#### ۴-۱- خون‌بها، ابتدایی‌ترین نیاز بشر برای تعیین معیار سنجش ارزش

پولانی (۱۹۵۷)، شرح می‌دهد که جوامع اولیه، اقتصادهای بدون بازار بودند، اما سیستم به خوبی تعریف شده و معینی از تعهدات، جرائم و مجازات داشتند. انجام این تعهدات می‌توانست شکل کیفی (مانند از دست دادن موقعیت یا نقش اجتماعی) یا کمی (تحویل اشیاء شخصی) به خود بگیرد. یکی از انواع سیستم‌های کیفی که توسط این جوامع برای جلوگیری از نزاع و قتل اعمال می‌شد، سیستم خون‌بها بود که بر اساس آن فرد آسیب‌دیده یا خانواده مقتول بستانکار و فرد مجرم یا قاتل بدهکار محسوب می‌شد (اینز، ۱۹۱۳ و گودهارت، ۱۹۹۸، هادسون، ۲۰۰۴ و ری،

۱. Kim

۲. An Abstract Unit of Measurement, Money of Account

۳. Espinosa



۲۰۰۴). طرح‌های غرامت خون‌بها برای برقراری نظم هنجاری جامعه بودند که پیوند ناگسستنی با باورهای مذهبی داشتند (گریسون<sup>۱</sup>، ۱۹۷۷). در طول تاریخ، بدهی‌ها و دین (کیش و آیین) همواره همراه یکدیگر بوده‌اند و منشأ پول نمی‌تواند جدا از اعتقادات دینی فهم شود. به همین دلیل است که بسیاری از کلماتی که با پول و بدهی همراه می‌شوند، معنای دینی نیز دارند؛ مانند دین (گناه)<sup>۲</sup>، جبران (قصاص)<sup>۳</sup>، بازخرید (رستگاری)<sup>۴</sup>، پاک کردن و حساب جدید<sup>۵</sup> و حتی در زبان آرامی<sup>۶</sup> حضرت عیسی (ع) واژه بدهی با گناه یکی بوده است (ری، ۲۰۱۵). از منظر واژه‌شناسی نیز لغت خون‌بها<sup>۷</sup> از ترکیب واژه‌های آلمانی Wair به معنی مرد و Gildan به معنی پرداخت کردن حاصل شده است (گریبر، ۱۹۷۷). نهاد خون‌بها تنها در قلمروی آلمان باستان نبوده است. گریسون (۱۹۷۷)، حماسه‌های هومر<sup>۸</sup> را یک شاهد مهم برای وجود خون‌بها در یونان باستان می‌داند. او در زبان یونانی ارتباطی بین ریشه واژه‌های قیمت با جبران، رضایت و انتقام گرفتن برقرار می‌کند. هادسون (۲۰۰۴) نیز در تأیید گریسون اشاره می‌کند که واژه‌های بدهی در بیشتر زبان‌ها مترادف با عمل غیراخلاقی یا گناه است که در حقیقت بیانگر همین غرامت و تاوان‌ها می‌باشد؛ به عبارت دیگر تا زمانی که فرد متخلف، خون‌بها یا دیه را پرداخت نکند، آن فرد «بدهکار»<sup>۹</sup> یا «مدیون»<sup>۱۰</sup> به فرد آسیب دیده یا خانواده قربانی باقی می‌ماند، به همین دلیل فعل to pay که به همراه واژه بدهی می‌آید، از ریشه to pacify یعنی به آرامش رسیدن نشأت می‌گیرد (هادسون، ۲۰۰۴). با این حال، از نظر چارتالیست‌ها این تحلیل خون‌بها از منشأ پیدایش پول نمی‌تواند نحوه شکل‌گیری یک واحد ارزش یا محاسباتی «استاندارد» شده‌ای که تمامی پرداخت‌ها با آن انجام می‌شود را توضیح دهد (ری، ۱۹۹۸)، بنابراین درحالی‌که دیدگاه چارتالیست‌ها این امکان را نفی نمی‌کند که مفهوم بدهی و سنجش آن، ریشه در نهاد خون‌بها دارد، اما سنجش بدهی‌ها در خون‌بها نمی‌تواند پرداخت‌های پولی را حاصل کند، زیرا پرداخت‌ها

۱. Grierson
۲. Sin
۳. Retribution
۴. Redemption
۵. Erasure and New Account
۶. Aramaic
۷. Wergild
۸. Homeric Epics
۹. Liable
۱۰. Indebted

نیاز به استانداردسازی دارند. در نتیجه یک مقام عمومی مرکزی (دولت یا معابد) برای این استانداردسازی نیاز است (ری، ۱۹۹۸). نوآوری کلیدی در این فرایند، تبدیل «بدهی به قربانی»، به «بدهی همگانی یا تحمیل تعهد مالیاتی» توسط مقام دارای قدرت و قابل پرداخت به وی است (ری، ۲۰۰۴)، اما این امر در یک جامعه با حقوق اجتماعی برابر و تساوی گرایانه<sup>۱</sup> نمی‌تواند اتفاق بیفتد و باید منتظر ظهور دسته‌ای از طبقه حاکم بود.

#### ۴-۲- پیدایش پول در جامعه طبقاتی

در رویکرد پول اعتباری، پول رابطه اجتماعی تلقی می‌شود که تعهدات را ایجاد می‌کند و این بر برخی از نابرابری‌های بنیادین دلالت دارد. پیوند میان بدهکار و بستانکار از نظر ماهیت، عمودی است، زیرا بدهکار باید ارزشی را برای بستانکار فراهم کند. در نتیجه بستانکار در جایگاه بالاتر و قدرت قرار می‌گیرد. بدون این ارتباط سلسله‌مراتبی بین بدهکار و بستانکار، هیچ دلیل اجتماعی مبنی بر پیروی از تعهدات یا ساز و کار دیگری برای اجرای پرداخت بدهی وجود ندارد. در جوامع اولیه این تعهدات عمودی به دلیل فقدان پیوندهای سلسله‌مراتبی، موارد خاصی تلقی می‌شدند و تحمیل تعهداتی مانند خون‌بها نیز فقط برای حفظ روابط افقی و اصول متقابل و نوع دوستی در جامعه بوده است (پولانی، ۱۹۵۷).

#### ۴-۲-۱- مصر باستان

اولین طبقات حاکم در مصر باستان احتمالاً مقامات مذهبی بوده‌اند که تقاضای یک دهم محصول را می‌کردند. پیچیدگی‌های فزاینده ساختار اقتصادی جدید مصر مستلزم گنجاندن یک واحد محاسباتی (حسابداری) بوده است که در آن مالیات‌ها و پرداختی‌ها به معابد می‌توانستند شمارش شوند (سیمینوا و ری، ۲۰۱۵)، بنابراین قدم بعدی استانداردسازی تعهدات در قالب یک واحد حسابداری (پول) بوده است. تعیین پرداخت‌ها در یک واحد حسابداری می‌تواند موضوع ساده انگاشته شود، اما همان‌طور که گریسون (۱۹۷۷) اظهار داشته، ایجاد آن به لحاظ مفهومی کار دشواری است؛ اما این موضوع با معیار وزن آسان‌تر می‌باشد. اینکه واحدهای پولی اولیه (مانند مینا<sup>۲</sup>، شکل<sup>۳</sup> و پوند<sup>۴</sup>) بر اساس «تعداد مشخصی از دانه‌های گندم یا جو بودند» (کینز، ۱۹۸۲ به

۱. Egalitarian Societies: جوامعی که در آن‌ها هدف مبادله برای دستیابی به موقعیت بهتر نیست بلکه برای نزدیک‌تر کردن اعضای جامعه به یکدیگر است.

۲. Mina

۳. Shekel

۴. Pound

نقل از ری، ۲۰۱۲: ۲۰)، از مدت‌ها پیش شناخته شده است. همان‌طور که کینز اشاره می‌کند «استانداردهای وزنی پایه‌ای تمدن غربی هرگز از خاستگاه‌های ابتدایی تا معرفی سیستم اندازه‌گیری متری<sup>۱</sup> تغییر نکرده است» (به نقل از ری، ۱۹۹۰). در مصر باستان (۲۵۷۵ تا ۲۱۵۰ سال پیش از میلاد)، انواع مختلف پرداخت‌ها به‌صورت کالا یا نیروی انسانی (به‌عنوان انتقال بخشی از مازاد منابع واقعی) به معابد صورت گرفته که در یک واحد محاسباتی به نام «دین»<sup>۲</sup> ثبت شده که در واقع یک واحد وزنی معادل ۹۲ گرم گندم بوده است. دین یک واحد محاسباتی انتزاعی برای سنجش تعهدات، پرداخت مالیات‌ها و ثبت معاملات اجرایی و اداری بوده که در معابد ابداع شده است. کاتبان معابد مسئول ایجاد لیست‌های قیمتی و مدیریت حساب‌ها در این واحد محاسباتی مصوب بوده‌اند (هنری<sup>۳</sup>، ۲۰۰۴). ذکر این نکته ضروری است که دین به‌عنوان وسیله پرداخت به‌کار نرفته، بلکه معیار ارزشی بوده که از طریق آن پرداخت‌ها (توسط کالاها) انجام گرفته است (گریسون، ۱۹۷۷). براساس این روایت از پیدایش پول در مصر باستان می‌توان نتیجه گرفت که پول نه از وسیله مبادله، بلکه از واحد محاسباتی نشأت گرفته است، به‌طوری‌که سنجش ارزش به‌صورت دلخواه با حکم و فرمانی توسط مقام مرکزی مشخص شده است و کالاها و خدمات با کیفیت و کمیت‌های متفاوت می‌توانستند با یک ارزش پولی تعیین شوند تا به شکل‌دهی مناسبی از دفترداری برای ثبت و پیگیری پرداخت‌ها و تعهدات مالیاتی را اجازه دهد، بنابراین این توسعه سیاسی و اداری بوده که سبب پیدایش پول در مصر باستان شده و نه اقتصاد بازاری و مبادله‌ای (اینز، ۱۹۱۳ و ری، ۲۰۰۴ و هنری، ۲۰۰۴). در حقیقت اقتصاد مصر باستان یک اقتصاد غیر پولی بوده؛ بدین معنا که تولید به‌منظور کسب پول انجام نمی‌شد. مصریان باستان حتی دارای هیچ‌واژه‌ای برای خرید و فروش یا پول نبودند و نیز درکی از مبادله (تجارت) برای سود نداشتند (بلیبرگ<sup>۴</sup>، ۱۹۹۶: ۱۴).

#### ۴-۲-۲- بین‌النهرین

جستجو در بین‌النهرین در چهار هزار سال پیش از میلاد مسیح، یک اقتصاد باز توزیعی متمرکز با سازماندهی معابد را نشان می‌دهد (کیم، ۲۰۰۱). شواهد باستان‌شناسی بیانگر آن است که در بین‌النهرین نیز همانند مصر، شکل مشابهی از واحد محاسباتی در معابد مورد استفاده قرار گرفته

۱. Metric System  
 ۲. Deben  
 ۳. Henry  
 ۴. Bleiberg

است. به‌طور مثال مینا<sup>۱</sup>، واحد محاسباتی در بابل باستان<sup>۲</sup> بوده که از واحد اندازه‌گیری شامل ۱۰۸۰۰ دانه گندم مشتق شده است (کینز، ۱۹۸۹ به نقل از ری، ۲۰۱۲: ۲۰). البته بعدها جو به دلیل وزن تقریباً یکنواخت دانه‌هایش نسبت به گندم، جایگزین گندم شد. این واقعیت که واحد محاسباتی برای سنجش خراج و کلیه روابط اقتصادی در معبد از طریق غلات انجام شده، بدین معنا نیست که غلات به‌صورت فیزیکی در همه معاملات به‌کار رفته، بلکه غلات واحد سنجش مرجعی برای پرداخت بدهی‌ها و مبادله کالاها و خدمات بوده است. این نکته بسیار مهم است که فرایند پرداخت دستمزد بدین‌صورت نبوده که هر کارگر مقدار غلات را دریافت و سپس برای خرید کالاها مبادله کند. بلکه هنگامی که درآمد به شکل دانه‌های غلات ثبت محاسباتی می‌شد، کارگر، به‌سادگی می‌توانست با کسر از درآمدش، دیگر محصولات را خریداری یا تعهدات مالیاتی‌اش را تسویه کند؛ اما این تعهدات پولی در کجا ثبت می‌شدند؟ در میان اکتشافات اخیر در بابل قدیم، ثبت‌های بدهکاری - بستانکاری و اسناد تجاری به نام «الواح قرارداد<sup>۳</sup>» یا «الواح شوباتی<sup>۴</sup>» یافت شده است. واژه شوباتی که تقریباً در همه آنها موجود است به معنای «دریافت‌شده» می‌باشد. این لوح‌های خشتی که قدیمی‌ترین آنها به ۲ تا ۳ هزار سال پیش از میلاد مسیح بازمی‌گردد، به‌اندازه قالب صابون است.<sup>۵</sup> بیشتر الواح یاد شده در حقیقت ثبت‌های مبادلاتی است که شامل این اطلاعات بوده‌اند: مقدار غلات (گندم یا جو، مبتنی بر نوع واحد سنجش)، نام شخص فرستنده و گیرنده، تاریخ و مهر گیرنده یا مهر کاتب پادشاه (وقتی که پادشاه گیرنده بود). لوح‌های مذکور برای در امان ماندن از دست‌کاری، نزد معابد نگهداری (همانند بانک‌ها) یا در محفظه‌هایی با پوشش‌های گلی مهر و موم شده‌اند که برای دستیابی به لوح‌ها باید آن محفظه‌ها شکسته می‌شد. تمام اطلاعات فوق بر روی محفظه لوح نیز تکرار می‌شد، اما نام و مهر گیرنده بر روی محفظه ثبت نمی‌شد. بدیهی است که تکرار ویژگی‌های اصلی مبادله درون لوح که تنها با شکستن محفظه می‌توانست در دسترس قرار گیرد برای حفاظت بدهکار از خطر دست‌کاری آن بود، زیرا این الواح می‌توانستند در دستان افراد نامشخصی قرار گیرند (همانند

۱. Mina

۲. Babylonia

۳. Contract Tablets

۴. Shubati Tablets

۵. کتابخانه دیجیتالی خط میخی و کتابخانه دیجیتالی دانشگاه کمبریج، پایگاه‌های داده قابل جستجویی برای این الواح خشتی هستند. برای مطالعه بیشتر در خصوص این الواح می‌توانید به منابع زیر مراجعه کنید:

<https://cudl.lib.cam.ac.uk/view/MS-DOC-00829/1>

<https://artincontext.org/sumerian-tablets/>

'A Brief History of Ledgers' LLFOURN, Medium (February 15, 2018)

چک‌های امروزی)، بنابراین اگر محفظه لوح به هر دلیلی می‌شکست، آن لوح کامل نبود. شواهد باستان‌شناسی نشان می‌دهند که برخلاف الواحی که ذخیره می‌شدند، لوح‌های محفظه دار در بین عموم در حال گردش بودند و از طریق تحویل لوحی که بدهی شخص دیگری روی آن ثبت می‌شد؛ بدهی می‌توانست تسویه شود؛ به عبارت دیگر این الواح مهر و موم شده بیانگر بدهی‌ای بودند که در عوض پرداخت خریدی توسط خریدار به فروشنده داده می‌شد و ابزار متداول بازرگانی بودند. ویژگی خاص این شوباتی‌های محفظه دار این است که آنها فقط ثبت‌هایی برای حفظ دین بدهکار نبودند، بلکه اسناد امضاء و مهر شده‌ای بودند که به طلبکار، اعطاء و همانند اوراق تجاری مدرن یا چوب خط‌های<sup>۱</sup> قرون وسطی دست به دست می‌شدند. مورخان بیان می‌کنند هنگامی که بدهی فرد پرداخت می‌شد، لوح‌های شوباتی نیز شکسته می‌شدند (ری، ۲۰۰۴ و اینز، ۱۹۱۳). در نتیجه شواهد فراوان باستان‌شناسی این واقعیت را تأیید می‌کند که ساکنان بین‌النهرین ثبت‌هایی از روابط بدهکاری - بستانکاری روی خشت‌های سفالی ایجاد و بدین ترتیب سیستمی برای ثبت و ذخیره اطلاعات حسابداری آغاز به کار کرده‌اند (گاردینر، ۲۰۰۴ و هراری، ۲۰۱۵). از این طریق باستان‌شناسان دریافته‌اند که اولین متون تاریخ، اسناد اقتصادی بوده‌اند که پرداخت‌های مالیاتی، روابط بدهکاری - بستانکاری و مالکیت دارایی‌ها را ثبت می‌کردند (اسپینوزا، ۲۰۱۹).

#### ۴-۲-۳- ظهور فلزات گران‌بها: نقره

استفاده از واحد مرجع غلات برای سنجش قیمت‌های دیگر کالاها و خدمات، یک مشکل اساسی داشت. عملکرد و بازدهی برداشت محصول از سالی به سال دیگر به شدت متفاوت بود که بر ارزش آنها در ارتباط با دیگر محصولات اثر می‌گذاشت. روشن است که چنین ایرادی برای فلزات گران‌بها مانند نقره وجود ندارد؛ زیرا جزء ضرورت‌های زندگی نیست. گرچه نیازی به شیئی فیزیکی برای نمایش واحد محاسباتی تعهدات و بدهی‌ها نیست (زیرا همه اینها انتزاع هستند و مدیریتشان نیازی به تجسم فیزیکی ندارد)، اما در زمانی که حتی یک سیستم شماره‌گذاری دقیق و قابل مدیریت ایجاد نشده بود، اگر این انتزاعات می‌توانستند با اشیاء فیزیکی مرتبط شوند، همه چیز آسان‌تر می‌شد (هراری، ۲۰۱۵). هادسون (۲۰۰۴)، شرح می‌دهد که واحد محاسباتی پولی در معابد و قصرهای سومر<sup>۲</sup> در هزاره سوم قبل از میلاد مسیح، شِکِل نام داشت که ارزش نقره آن (به وزن ۲۴۰ دانه جو) با واحد مصرف ماهانه یک بوشل جو<sup>۳</sup> (در حدود ۳۶ لیتر) (کالای اصلی

۱. Tally Stick

۲. Sumer

۳. Bushel

که برای آن هزینه می‌شد)، معادل قرار داده شد. به این ترتیب، به جای اینکه ارزش ذاتی (حتی ارزش مبادله) فلز گران بها سبب ایجاد شمارنده<sup>۱</sup> یا واحد محاسباتی شود، مقامات حاکم با تنظیم واحد شمارشی که از واحد وزن مصرف ماهانه جو مشتق شده، ارزش پولی فلز گران بها را تعیین کرده‌اند. در نتیجه واحد محاسباتی به‌طور اجتماعی تعیین شده و نه در نتیجه بهینه‌یابی فردی برای حذف تطابق دو طرفه نیازها.

#### ۴-۲-۴- یونان باستان

بسیار پیش‌تر از ظهور اقتصاد بازاری، اقتصادهای بازتوزیعی در یونان و لیدیای باستان از طریق دین و ویژگی‌های هنجاری آنها شکل گرفته‌اند. از قرن ۸ قبل از میلاد (دوره ظهور دولت - شهرهای یونان) محل سکونت رهبران جامعه جایگزین یا به معابد منتقل شده است. مقامات مذهبی و دولتی عموماً نزدیک‌ترین ارتباط را داشتند. گاو نر<sup>۲</sup> مهم‌ترین حیوان قربانی بوده که عموم مردم برای خشنودی خدایان به معابد پرداخت می‌کردند. به همین دلیل بسیاری از اصطلاحات پولی مدرن نیز از واژه‌های مرتبط با گاو مشتق شده است. به‌طور مثال لغت Pecuniary به معنی امور مرتبط با پول، از ریشه لاتین Pecus به معنی گاو و واژه Fee به معنی پرداخت و اجرت نیز از واژه گوتیکی<sup>۳</sup> Faihi به معنی گاو و واژه Capital نیز از ایتالیایی Capitale به معنی شمارش گاو گرفته شده است، درحالی‌که نذورات به خدایان به‌عنوان ساز و کاری برای جمع‌آوری مازاد کالاها از مردم محلی به مقامات دولتی - مذهبی بوده، بخش شبه «بازتوزیعی» نیز در مراسمات وعده‌های غذایی قربانی اتفاق افتاده است. نخستین پول (واحد محاسباتی) یونان به‌صورت گوشت گاو کباب شده<sup>۴</sup> در طی همین مراسمات توزیع وعده‌های غذایی قربانی همگانی پدیدار شده است. این پول که اوبلوس<sup>۵</sup> (به معنی سیخ‌های کباب<sup>۶</sup>) نام گرفته، بیانگر «سهم عادلانه‌ای» بوده است<sup>۷</sup> که توسط معابد، مطابق با موقعیت اجتماعی افراد تخصیص داده می‌شد. این گوشت کباب شده به‌عنوان واحد محاسباتی اجتماعی کمک‌ها و نذورات فردی به معابد شناخته شده است. قابل توجه است که اولین کلمه یونانی برای پول، واژه

۱. Numeraire

۲. Oxen

۳. Gothic

۴. Roasted Bull's Flesh

۵. Obelos

۶. Iron Spits

۷. Just Share

Nomisma بوده که از ریشه Nemein به معنی «توزیع و تقسیم» مشتق شده است و در اصل به توزیع دستوری گوشت گاو کبابی در همان مراسم آیینی با وعده‌های غذایی قربانی شده همگانی اشاره دارد (سمنوا، ۲۰۱۱).

#### ۴-۲-۵- پیدایش سکه‌ها

با ظهور طبقه جدید قدرت در یونان باستان (پولیس)<sup>۱</sup>، الگوی دیگری از توزیع تساوی گرایانه همگانی حاصل شد که در آن اشیاء فلزی بادوام جایگزین قطعات گوشت فاسدشدنی شدند. آنها تصمیم گرفتند الگوی اشرافی قدرت را با توزیع قطعات فلزی به کسانی که اقتدار قدرت سیاسی پولیس را پذیرفتند، پیاده کنند. توزیع این قطعات فلزی در میان شهروندان، انحصار اشرافیان بر استفاده از فلزات گران‌بها را برهم می‌زد. در ابتدا فلزی که توزیع شد، همان سیخ‌های آهنی بود که برای کباب کردن حیوانات قربانی استفاده می‌شد. تولید چنین سیخ‌هایی با اندازه استاندارد و مقیاس وسیع در طول قرن هشتم پیش از میلاد صورت گرفت که بیانگر سنت قربانی «سهم‌های برابر برای همه» بود. به تدریج توزیع این سیخ‌های کبابی با ضرب سکه‌ها جایگزین شد، بنابراین هنگامی که سکه‌ها برای نخستین بار در یونان پدیدار شدند، به‌عنوان سمبل و نمادی از همان تکه‌های به سیخ کشیده شده گوشت گاو نری بودند که بین مردم در مراسم مذهبی توزیع می‌شد (دزموند<sup>۲</sup>، ۱۹۶۲). در نتیجه حدود ۲ تا ۳ هزار سال پیش از ضرب اولین سکه‌ها در یونان، مالیات‌ها، بدهی‌ها و فهرست‌های قیمتی وجود داشتند و بازارها بر پایه روابط بستانکاری و بدهکاری عمل می‌کردند (آرستیس و ساویر<sup>۳</sup>، ۲۰۰۶ و مارکوزو جیاکومین<sup>۴</sup>، ۲۰۰۷).

#### ۵- جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

اصلی‌ترین شاهد تاریخی و منطقی در تمایز رویکرد پولی اقتصاددانان هتردکس (نظریه پول اعتباری) با اقتصاددانان متعارف (نظریه پول کالایی)، تأکید بر محوریت نقش واحد محاسبه ارزش در پیدایش پول است. اگر پول مفهومی انتزاعی (رابطه بدهکاری-بستانکاری) فرض شود که مهم‌ترین کارکرد آن سنجش ارزش تعهدات باشد، می‌توان منشأ پیدایش پول را خارج از مرزهای مبادله یافت. دین، مینا و اوبلوس پول‌های حسابی استاندارد شده‌ای در مصر، بین‌النهرین و یونان باستان بوده‌اند که به دلیل نیاز به ثبت حسابداری پرداختی و دریافتی‌های نهاد مرکزی

۱. Polis

۲. Desmonde

۳. Arestis & Sawyer

۴. Marcuzzo & Giacomini

(دولت - معبد) پدیدار شده‌اند. در نتیجه مطابق با شواهد تاریخی این حدس و گمان‌ها که پول تکامل یافته تا بر ناکارآمدی تهاتر غلبه کند، مردود تلقی می‌شود. هر دو خاستگاه منطقی و تاریخی پول را باید در قدرت مرکزی و نهاد حاکمیت جستجو کرد. این تحلیل اعتباری از ماهیت و خاستگاه پول به بینش عمیق‌تر و سازگارتری از نحوه کارکرد سیستم پولی منتهی می‌شود، زیرا ماهیت پول امروزی همانند پول‌های نخستین، چیزی جز رابطه دو طرفه ثبت حسابداری میان ناشر (بدهی) و دارنده (دارایی) آن نیست.<sup>۱</sup> از سوی دیگر، همان‌طور که اقتصاددانان مطرحی مانند کینز (۱۹۳۳)، شومپتر (۱۹۵۴) و اخیراً استیگلیتز (۲۰۱۵) بیان کرده‌اند، به‌کارگیری مدل اقتصاد تهاتری در تحلیل‌های پولی، نه تنها نقش پول را از یک نهاد مهم سرمایه‌داری به یک عامل خنثای کاهنده هزینه‌های مبادلاتی تقلیل می‌دهد (که همانند پوشش و نقابی بر روی بخش واقعی اقتصاد قرار می‌گیرد)، بلکه منجر به برداشتهای نادرستی از ماهیت واسطه‌گری بانک و نحوه خلق پول بانکی در واقعیت می‌شود.<sup>۲</sup>

## منابع

1. Arestis, P., & Sawyer, M. C. (2006). A handbook of alternative monetary economics. *Edward Elgar Publishing*.
2. Bleiberg, E. (1996). The official gift in ancient Egypt. *University of Oklahoma Press*.
3. Borio, Claudio E.V. (2019). On Money, Debt, Trust and Central Banking. Bank for International Settlements, *Working Paper Series*, No 763.
4. Bossone, B. (1999). What makes banks special? a study of banking, finance, and economic development. The World Bank, *Policy Research Working Paper Series*, No 2408.
5. Bundesbank. (2017). The Role of Banks, Non-Banks and the Central Bank in the Money Creation Process. *Monthly Report*, 69(4), 13-34.

۱. اسکناس و مسکوک و سپرده‌های دولت و بانک‌های تجاری نزد بانک مرکزی، ثبت حسابداری از بدهی بانک مرکزی به دارندگان آن است. با این تفاوت که در اسکناس و مسکوک این رابطه بدهکاری - بستانکاری در قالب یک شیء فیزیکی نیز به نمایش درآمده است. سپرده هر بانک نیز تنها ثبت حسابداری از بدهی بانک به صاحبان سپرده است.

۲. بسیاری از بانک‌های مرکزی نیز به این موضوع اشاره کرده‌اند؛ از جمله بانک تسویه بین‌الملل (یورپو، ۲۰۱۹)، بانک مرکزی آلمان (۲۰۱۷)، بانک جهانی (بوسن، ۲۰۱۸)، صندوق بین‌المللی پول (گروس و سینبرونر، ۲۰۱۹) و بانک مرکزی انگلستان (مک‌لی و دیگران، ۲۰۱۴، جاکاب و کامهف، ۲۰۱۵).



6. Bundesbank. (2017). The Origin of Money – Part II: Book Money. *The European Central Bank website*.
7. Dalton, G. (1982). Barter. *Journal of Economic Issues*, 16(1), 181-190.
8. Davies, G. (2002). History of money. *University of Wales Press*.
9. Desmonde, W. H. (1962). Magic, myth, and money: The origin of money in religious ritual. *Literary Licensing Publishing*.
10. Einzig, P. (1966). Primitive Money in its Ethnological, Historical and Economic Aspects. *Pergamon Press*.
11. Garzón Espinosa, E. (2019). The origin of money from the money-debt approach. *Iberian Journal of the History of Economic Thought*, 6(1), 37-54.
12. Goodhart, C. A. (1998). The two concepts of money: implications for the analysis of optimal currency areas. *European Journal of Political Economy*, 14(3), 407-432.
13. Graeber, D. (2012). Debt: The first 5000 years. *Penguin Publishing*.
14. Gregory, T. E. (1933). Money. In *Encyclopedia of social sciences*. E. R. A. Seligman, ed. vol. 10, 601-613.
15. Grierson, P. (1977). The origins of money. The Athlone Press, *University of London*.
16. Gross, M., & Siebenbrunner, C. (2019). Money Creation in Fiat and Digital Currency Systems. International Monetary Fund, *Working Paper Series*, No. 285.
17. Hart, K. (2005). Money: One Anthropologist's View. In J. G. Carrier (Ed.), *Handbook of Economic Anthropology* (pp. 160-175). *Edward Elgar Publishing*.
18. Henry, J. F. (2004). The social origins of money: The case of Egypt. In L. R. Wray (Ed.), *Credit and state theories of money: the contributions of A. Mitchell Innes* (pp. 79-98). *Edward Elgar Publishing*.
19. Hodgson, Geoffrey M. (2001). How economics forgot history: The problem of historical specificity in social science. *Routledge*.
20. Hudson, M. (2004). The archaeology of money: debt versus barter theories of money's origins. In L. R. Wray (Ed.), *Credit and state theories of money: the contributions of A. Mitchell Innes* (pp. 99-127). *Edward Elgar Publishing*.
21. Hudson, M. (2012). The Historical Evolution of Money and Debt. *Modern Money Network website*.
22. Humphrey, C. (1985). Barter and economic disintegration. *Man*, 20(1), 48-72.

23. Ingham, G. (2000). Babylonian madness: on the historical and sociological origins of money. In J. Smithin (Ed.), *What is money?* (pp. 16-41). *Routledge*.
24. Ingham, Geoffrey. (2004). *The nature of money*. Cambridge, *Polity Press*.
25. Innes, A. M. (1913). What is Money?. In L. R. Wray (Ed.), *Credit and state theories of money: the contributions of A. Mitchell Innes* (pp. 14-49). *Edward Elgar Publishing*.
26. Jakab, Z., & Kumhof, M. (2015). Banks are not intermediaries of loanable funds—and why this matters. Bank of England, *Working Paper Series*, No 529.
27. Keynes, J. M. (1930). *Treatise on money: Pure theory of money*. Vol. I, *Macmillan*, London.
28. Keynes, J.M. (1933). The monetary theory of production. In *The Collected Writings of John Maynard Keynes*, Vol. 13, London and Basingstoke, *Macmillan*, pp. 408–411.
29. Kim, H. S. (2001). Archaic coinage as evidence for the use of money. In A. Meadows & K. Shipton (Ed.), *Money and its uses in the Ancient Greek World* (pp. 7-22). *Oxford University Press*.
30. Knapp, F ([1905] 1973). *The State Theory of Money*. *Clifton NY: Augustus M Kelley*.
31. Kurke, L. (1999). *Coins, bodies, games, and gold: the politics of meaning in archaic Greece*. *Princeton University Press*.
32. Lau, J., & Smithin, J. (2002). The role of money in capitalism. *International Journal of Political Economy*, 32, 5-22.
33. Laughlin, J. L. (1903). *The principles of money*. *London: Murray*.
34. Law, J. (1966). *Money and Trade Considered, with a proposal for supplying the Nation with money*. *NY: A.M. Kelley*.
35. Marcuzzo, M. C., & Giacomini, A. (2007). *Money and Markets: A Doctrinal Approach*. *Routledge*.
36. McLeay, M., Radia, A., & Thomas, R. (2014). Money creation in the modern economy. Bank of England, *Quarterly Bulletin*, Q1.
37. Menger, K. (1871). *Principles of Economics*. *Mises Institute*.
38. Peacock, M. S. (2003). State, money, catallaxy: underlaboring for a chartalist theory of money. *Journal of Post Keynesian Economics*, 26(2), 205-225.
39. Polanyi, Karl. ([1944] 2001). *The Great transformation: The political and economic origins of our Time*. *Beacon Press*.

40. Polanyi, Karl. (1957). The Semantics of Money-Uses. Reprinted in *Primitive, Archaic and Modern Economies* (Dalton, G. ed.), 175-203. *Beacon Press*.
41. Rothbard, M. N. (1990). What Has Government Done to Our Money? *Mises Institute*.
42. Samuelson, Paul. (1973). *Economics*. 9th ed. New York, *McGraw-Hill*.
43. Schumpeter, J. (1954). *History of Economic Analysis*. *Oxford University Press*.
44. Searle, J.R. (1995). *The Construction of Social Reality*. *Simon and Schuster*.
45. Semenova, A. (2011). The origins of money: Evaluating Chartalist and Metallist theories in the context of ancient Greece and Mesopotamia. *Doctoral dissertation*, University of Missouri, Kansas City.
46. Semenova, A., & Wray, L. R. (2015). The rise of money and class society. *Levy Economics Institute, Working Paper Series, No 832*.
47. Skidelsky, R. (2018). *Money and government: The past and future of economics*. Yale University Press.
48. Smith, A. (1776). *An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations*. Clarendon Press.
49. Stiglitz, J. E. (2015). Towards a general theory of deep downturns. *National Bureau of Economic Research, Working Paper Series, No 21444*.
50. Tymoigne, E., & Wray, L. R. (2005). *Money: An Alternative Story*. *Levy Economics Institute, Working Papers Series, No 45*.
51. Wray, L. R. (1998). Is keynesianism institutionalist? An irreverent overview of the history of money from the beginning to the present. *Levy Economics Institute, Working Papers Series, No 257*.
52. Wray, L. R. (2006). Banking, finance and money: a social economics approach. In *The Elgar Companion to Social Economics, Second Edition*. *Edward Elgar Publishing*.
53. Wray, L. R. (2012). Introduction to an alternative history of money. *Levy Economics Institute, Working Papers Series, No 717*.
54. Wray, L. R. (2014). From the state theory of money to modern money theory: An alternative to economic orthodoxy. *Levy Economics Institute, Working Papers Series, No 792*.
55. Wray, L. R. (2015). *Modern money theory: A primer on macroeconomics for sovereign monetary systems*. *Springer*.
56. Wray, L. R. (2004). Credit and state theories of money: the contributions of A. Mitchell Innes. *Edward Elgar Publishing*.

57. Wray, L. R (2000). Modern money. In J. Smithin (Ed.), What is money? (pp. 42-66). *Routledge*.
58. Wray, L. R. (1998). Understanding modern money: The key to full employment and price. *Edward Elgar Publishing*.
59. Zarlenga, S. (2002). The Lost Science of Money: the mythology of money, the story of power. Valatie, NY: *American Monetary Institute*.

## نقش نامتقارن نابرابری در آمد و تورم بر رفاه اقتصادی در ایران

مانی مؤتمنی<sup>۱</sup>✉، شهریار زروکی<sup>۲</sup>، درسا محمدیان<sup>۳</sup>

۱. گروه اقتصاد انرژی، دانشکده اقتصاد و علوم اداری، دانشگاه مازندران، مازندران، ایران، [m.motameni@umz.ac.ir](mailto:m.motameni@umz.ac.ir)

۲. گروه اقتصاد انرژی، دانشکده اقتصاد و علوم اداری، دانشگاه مازندران، مازندران، ایران، [sh.zaroki@umz.ac.ir](mailto:sh.zaroki@umz.ac.ir)

۳. گروه اقتصاد انرژی، دانشکده اقتصاد و علوم اداری، دانشگاه مازندران، مازندران، ایران،

[mohammadiandorsa@gmail.com](mailto:mohammadiandorsa@gmail.com)

چکیده	اطلاعات مقاله
<p>در این پژوهش، نخست رفاه اقتصادی ایران با تمرکز بر ابعاد چهارگانه جریان مصرف، انباشت ثروت، توزیع درآمد و امنیت اقتصادی در دوره زمانی ۱۳۵۰ تا ۱۴۰۰ محاسبه شده و سپس تأثیر نابرابری درآمد و تورم بر رفاه اقتصادی در دو قالب متقارن و نامتقارن با رهیافت خودرگرسیون با وقفه‌های توزیع خطی (متقارن) و غیرخطی (نامتقارن) مورد سنجش قرار گرفته است. نتایج برآورد متقارن در بلندمدت حاکی از آن است که نابرابری درآمد با اثر معناداری بر رفاه اقتصادی همراه نمی‌باشد. این در حالی است که مطابق با رهیافت نامتقارن، تنها افزایش‌ها در نابرابری درآمد اثر منفی بر رفاه اقتصادی دارد و کاهش‌ها در آن با اثر معناداری همراه نیست. همچنین مطابق با انتظار، تورم نیز با اثری منفی و نامتقارن بر رفاه اقتصادی همراه است. به طوری که اندازه اثرگذاری منفی افزایش‌ها در تورم بر رفاه، به مراتب بیش از کاهش‌ها در آن است. یافته دیگر آنکه بیکاری به طور منفی و درآمد سرانه به طور مثبت بر رفاه اقتصادی اثرگذار است. یافته‌های این تحقیق نشان می‌دهد هدف‌گذاری کاهش نابرابری درآمد به تنهایی نمی‌تواند رفاه را در ایران افزایش دهد. توصیه پژوهش برای بهبود وضعیت رفاهی در ایران، اعمال نوعی بستهٔ سیاستی کاهش نرخ تورم است که موجب تشدید نابرابری درآمد نشود.</p>	<p><b>نوع مقاله:</b> علمی پژوهشی</p> <p><b>تاریخ دریافت:</b> ۱۴۰۲/۰۱/۱۵</p> <p><b>تاریخ بازنگری:</b> ۱۴۰۲/۰۴/۱۴</p> <p><b>تاریخ پذیرش:</b> ۱۴۰۲/۰۵/۱۷</p> <p><b>تاریخ انتشار:</b> ۱۴۰۲/۰۶/۲۹</p> <p><b>کلیدواژه‌ها:</b> ایران، تورم، رفاه اقتصادی نابرابری درآمد</p> <p><b>طبقه‌بندی JEL:</b> E25, C32, D60</p>
<p>مؤتمنی، مانی؛ زروکی، شهریار و محمدیان، درسا (۱۴۰۲). نقش نامتقارن نابرابری درآمد و تورم بر رفاه اقتصادی در ایران. <i>تحقیقات اقتصادی</i>، ۲۵۸(۲)، ۲۸۱-۳۱۳. ناشر: مؤسسه انتشارات دانشگاه تهران.</p>	
<p>© نویسندگان. <a href="https://doi.org/10.22059/JTE.2023.357352.1008812">DOI:10.22059/JTE.2023.357352.1008812</a></p>	

## ۱- مقدمه

رفاه را می‌توان به‌عنوان یک مجموعه‌ای سازماندهی شده از قوانین، سیاست‌ها و برنامه‌ها مطرح کرد که در قالب مؤسسات رفاهی و سازمان‌های اجتماعی و در جهت تأمین نیازهای مادی و معنوی انسان عرضه می‌شود. رفاه، دارای ابعاد متفاوتی است که این ابعاد از مسائل فردی و روانشناختی شروع شده و به مسائل سیاسی و اقتصادی ختم می‌شود (اشرفی و گلی، ۱۳۸۷). در مورد رفاه و ارتباط آن با درآمد و نحوه توزیع درآمد میان افراد یک جامعه می‌توان این‌طور بیان کرد که تغییرات رفاه افراد با سطوح درآمد آنها ارتباط ویژه‌ای دارد. همچنین نظریه‌های گوناگونی در مورد رفاه مطرح شده است که رفاه را تابعی از درآمد سرانه و نحوه توزیع درآمد می‌داند (مهبینی زاده و همکاران، ۱۳۹۸). مسئله توزیع درآمد خود از چهار بُعد نابرابری، فقر، تحرک و رفاه تشکیل شده است. نابرابری درآمد که خود نشان‌دهنده تفاوت‌های موجود در معیارهای اقتصادی، درآمدی یا رفاهی در میان افراد یک گروه، میان گروه‌ها در یک جامعه و یا میان کشورهاست، مسئله‌ای مهم به‌ویژه در کشورهای در حال توسعه است و از جهات مختلفی بر رفاه اقتصادی در یک جامعه اثرگذار است.

از سوی دیگر تورم به‌عنوان یکی از مهم‌ترین شاخص‌های عملکرد اقتصاد کلان، منجر به ایجاد تغییرات در توزیع درآمد و ثروت به نفع دهک‌های پردرآمد و به زیان اقشار کم درآمد جامعه می‌شود. تورم در ایران در سال‌های اخیر افزایش یافته است که این امر سبب کاهش قدرت خرید مردم و نگرانی جامعه نسبت به آینده شده است. رابطه میان تورم و رفاه همواره مورد توجه اقتصاددانان بوده است. با محاسبه تورم در اقتصاد یک جامعه، می‌توان اثرات نامساعد آن را بر رفاه اقتصادی جامعه بررسی کرد تا دولت‌ها در سیاست‌گذاری‌های خود لحاظ کنند (فرهانی و همکاران، ۱۳۹۰)، از این‌رو موضوع تورم و مسئله توزیع درآمد در اقتصاد جوامع از موضوعاتی است که نه تنها مورد توجه اقتصاددانان قرار می‌گیرد، بلکه از جمله شاخص‌هایی است که در علوم انسانی و اجتماعی دیگر نیز مطرح می‌شود. اهمیت این موضوع را می‌توان در تأثیر این متغیرها بر سطح رفاه افراد یک جامعه و پیامدهای ناشی از آن دانست (جلالی، ۱۳۹۵).

از یک‌سو آمارها در بحث نابرابری درآمد کشور حاکی از آن است که بالاترین میزان نابرابری (بر مبنای میانگین ضریب جینک) مرتبط با سال‌های قبل انقلاب بوده و برابر با ۰/۴۸ می‌باشد. به‌نحوی که برای نمونه پیش از انقلاب ضریب جینک ایران فراتر از عدد ۵۰ نیز ثبت شده است. علت این امر را می‌توان به این مسئله مرتبط دانست که حدود نیمی از ثروت جامعه میان اقشار خاصی توزیع شده، در حالی که نیم دیگر جامعه از آن بی‌بهره بوده‌اند. همچنین عدم اجرای سیاست‌های باز توزیع موجب شکاف شدید طبقاتی شده است. از سوی دیگر، کمینه نابرابری درآمد با مقدار میانگین ۰/۳۹ مربوط به سال‌های برنامه پنجم توسعه بعد از انقلاب

می‌باشد. در حقیقت با اجرای طرح‌های هدفمندی یارانه‌ها و سایر اقدامات دولت، نابرابری در توزیع درآمد کاهش یافته و ضریب جینی در سال ۱۳۹۰ به رقم ۰/۳۷۵ رسیده است. با توجه به تغییرات نابرابری درآمد طی سال‌های مذکور در اقتصاد ایران، تبیین اثرگذاری آن بر سطح رفاه اقتصادی مهم به نظر می‌رسد و از این‌رو هدف نخست مطالعه پیشرو تحلیل اثر این عامل و نقش آن در رفاه اقتصادی ایران است.

از سوی دیگر فراز و فرود تورم و به‌ویژه تداوم آن در اقتصاد ایران نیز در نوع خود کم‌نظیر است. اقتصاد ایران در سال‌های پیش از انقلاب با درآمدهای سرشار نفتی با ساختاری مصرفی همراه شده. به‌طوری‌که در ابتدای برنامه پنجم پیش از انقلاب روند رو به افزایش نقدینگی و همچنین تقاضای کل اقتصاد منجر به رشد چشمگیر تورم از سال ۱۳۵۰ شده است. به مفهومی دقیق‌تر در دوران ۱۳۵۶-۱۳۵۲ قیمت نفت افزایش یافته و در راستای آن رشد درآمدهای ارزی ناشی از صادرات نفت، به افزایش شدید نقدینگی منجر شده است. در ادامه، در راستای افزایش اعتبارات به بخش‌های گوناگون، تقاضای داخلی به شکل چشمگیری افزایش یافته، با این وجود، به علت گنجایش محدود اقتصاد ایران برای جذب دلارهای حاصل از صادرات نفت خام و پاره‌ای دیگر از دلایل، در نهایت تورم شدیدی ایجاد شده است. با آغاز جنگ در سال ۱۳۵۹ و به دنبال آن کسری بودجه، تحریم اقتصادی، کمبود کالاها و همچنین سیستم توزیع، منجر به افزایش نرخ تورم شده است. در برنامه نخست توسعه، مسئله تحریم و اثرات ناشی از آن و عدم پاسخگویی به انتظارات مردم و انتظارات تورمی فزاینده از اواخر سال ۱۳۷۳، سبب التهاب شدید در بازارهای طلا و ارز و کالاهای بادوام و به دنبال آن سایر کالاها شده که این مسئله همراه با آغاز برنامه دوم توسعه، در سال ۱۳۷۴ افزایش شدید سطح عمومی قیمت‌ها و تورم را در پی داشته است. به‌طور کلی، نرخ تورم در سال‌های برنامه دوم توسعه روند کاهشی داشته است. روند کاهشی تورم از آغاز سال ۱۳۸۱ تغییر جهت داده و صعود کرده است که مهم‌ترین دلیل آن را می‌توان آثار نامطلوب رشد درآمدهای ارزی حاصل از افزایش قیمت جهانی نفت بر اقتصاد عنوان کرد. از سویی تورمی دیگر سبب شد تا نرخ تورم در سال ۱۳۸۲ به رقم ۱۵/۶ درصد برسد. کاهش نرخ تورم به این سطح، به دلیل تلاش‌های دولت در جهت جلوگیری از رشد قیمت‌ها و رشد فزاینده واردات در این سال بوده است. با تداوم تأثیر این سیاست در سال ۱۳۸۳ بر سطح قیمت‌ها، نرخ تورم به ۱۵/۲ درصد کاهش یافته و در فاصله سال‌های ۱۳۸۴ تا ۱۳۸۹، نرخ تورم تا سال ۱۳۸۷، با روند افزایشی روبه‌رو بوده، ولی پس از آن سقوط بسیار شدیدی را تجربه کرده است. نرخ رسمی تورم پس از عبور از مرز تک رقمی در سال ۸۸، دوباره در سال ۸۹ از این مرز فاصله گرفته و به ۱۲/۴ درصد افزایش یافته است. روند تورم در دهه ۹۰ حاکی از آن است که با فشار ناشی از نرخ ارز بر روی قیمت‌ها در سال ۹۱، با روندی نزولی همراه بوده تا در

نهایت با تثبیت نرخ ارز، در سال ۹۵ نرخ تورم تک رقمی شده است. در سال‌های برنامه ششم توسعه، تحریم‌های نفتی گسترده، افزایش نرخ ارز به دلیل کاهش عرضه آن از یک سو و از سوی دیگر تأثیرپذیری قیمت‌های داخلی کشور به نرخ ارز و تقویت بخش نامولد و سوداگری اقتصاد، به تقویت تورم در کشور دامن زده است (رنجبر و علمی، ۱۳۹۲). به نظر چنین فراز و فرودی در تورم طی پنج دهه اخیر، تداوم بی‌سابقه نرخ دو رقمی از آن و همچنین اندازه اثرگذاری آن بر سطح رفاه اقتصادی حائز اهمیت است از این رو هدف دوم مطالعه حاضر تبیین اندازه اثرپذیری رفاه اقتصادی کشور از این متغیر مهم در سطح اقتصاد کلان می‌باشد.

هرچند هدف همه دولت‌ها و برنامه‌های توسعه، بهبود رفاه در جامعه می‌باشد، اما نتیجه سیاست‌ها به‌گونه‌ای بوده است که کاهش نرخ تورم با افزایش نابرابری درآمد همراه بوده و یا کاهش نابرابری درآمد به ایجاد رشد تورم دامن زده است. برای مثال سیاست‌های اصلاح قیمت در صورت عدم وجود برنامه تکمیلی حمایتی، موجب تشدید نابرابری درآمد می‌شود که در نهایت هدف مطلوب سیاست‌گذار را مخدوش می‌کند یا از سوی دیگر اقدامات حمایتی نظیر مسکن مهر به کاهش نابرابری درآمد می‌انجامد، ولی از آنجایی که در بلندمدت به تورم زیاد دامن می‌زند؛ هدف سیاست‌گذار را آشکار نمی‌کنند. هر یک از این دو متغیر نابرابری درآمد و تورم، می‌تواند اثر نامتقارن و متفاوتی در زمان کاهش یا افزایش بر رفاه داشته باشد، از این رو ضمن تحلیل اثر نابرابری درآمد و تورم بر رفاه اقتصادی در قالب متعارف و مرسوم (قالب خطی یا متقارن)، هدف دیگر مطالعه حاضر تبیین و تفسیر غیرخطی (نامتقارن) اثر این دو متغیر اقتصادی کلان بر رفاه اقتصادی است. برای این منظور از رهیافت خود توضیحی با وقفه‌های توزیعی - غیرخطی (NARDL)<sup>۱</sup> استفاده شده است. عموم الگوهای اقتصادسنجی، الگویی خطی هستند. در یک الگوی خطی، اندازه مطلق اثرگذاری متغیر توضیحی در روند افزایشی با روند کاهشی یکسان است، ولی یک الگوی - غیرخطی، تفاوت‌ها را در واکنش‌ها به تغییرات مثبت و منفی و چگونگی روند این تغییرات در کوتاه‌مدت و بلندمدت آشکار می‌سازد (الن و مک کلیر<sup>۲</sup>، ۲۰۲۱). به بیانی دیگر، در یک برآورد خطی از تحلیل تأثیر نابرابری و تورم بر رفاه اقتصادی، چنین تفسیری مرسوم است که اگر با افزایش نابرابری و یا تورم، رفاه، به میزان  $\varphi$  واحد کاهش یابد، آنگاه به‌طور هم‌زمان با کاهش نابرابری و یا تورم، رفاه اقتصادی به میزان  $\varphi$  واحد افزایش خواهد یافت. ولی آنچه در واقعیت رخ می‌دهد ممکن است متفاوت باشد و اثر افزایش نابرابری و تورم بر رفاه اقتصادی، متفاوت با اثر کاهش آن باشد. در ادامه، مقاله حاضر به این صورت سازماندهی

۱. Nonlinear Autoregressive Distributed Lag

۲. Allen & McAleer



شده است که پس از مقدمه، در بخش دوم، ادبیات پژوهش با تأکید بر ادبیات نظری و ادبیات تجربی ارائه خواهد شد. بخش سوم، به تصریح الگوی پژوهش در قالب الگوهای خودتوضیحی با وقفه‌های توزیعی خطی و غیرخطی، نحوه محاسبه شاخص ترکیبی رفاه اقتصادی و توصیف داده‌ها اختصاص یافته است. در بخش چهارم نتایج حاصل از برآورد الگوهای متقارن و نامتقارن ارائه می‌شود و بخش پنجم به تبیین یافته‌های پژوهش و ارائه پیشنهادها اختصاص یافته است.

## ۲- ادبیات پژوهش

### ۲-۱- ادبیات نظری پژوهش

موضوع تورم و مسئله توزیع درآمد در اقتصاد جوامع از موضوعاتی است که نه تنها مورد توجه اقتصاددانان قرار می‌گیرد، بلکه از جمله شاخص‌هایی است که در علوم انسانی و اجتماعی دیگر نیز مطرح می‌شود. اهمیت این موضوع را می‌توان در تأثیر این متغیرها بر سطح رفاه افراد یک جامعه و پیامدهای ناشی از آن دانست، بنابراین، تلاش در جهت بهبود توزیع درآمد و کنترل سطح قیمت‌ها، از جمله وظایفی است که در بسیاری از کشورها مورد توجه سیاست‌مداران و دولتمردان قرار می‌گیرد (جلالی، ۱۳۹۵).

### - نابرابری درآمد و رفاه اقتصادی

مفهوم توزیع درآمد ارتباط تنگاتنگی با مفهوم رفاه دارد. از سویی، رفاه، مفهومی است که با احساس و ادراک و تجربه مرتبط است (دامن کشیده و همکاران، ۱۳۹۵). با بررسی نابرابری درآمد یک جامعه می‌توان به درکی از سطح رفاه آن جامعه رسید. درجه بالای نابرابری درآمد نشان می‌دهد که درآمد به‌طور نابرابر در یک جامعه توزیع شده، درحالی‌که درجه پایین نابرابری درآمد نشان‌دهنده اختلاف کمتر در توزیع درآمد افراد است. در یک جامعه، زمانی که درآمدها تا حدودی به‌طور مساوی تقسیم می‌شود، احساس رضایت افراد نسبت به زندگی نیز بیشتر خواهد بود. افزون بر این، نابرابری درآمد بالا می‌تواند برای رشد اقتصادی، به‌ویژه در کشورهای در حال توسعه مضر باشد، بنابراین، تلاش برای کاهش اختلاف درآمد در هر کشوری برای اطمینان از بهبود رفاه و توسعه اقتصادی آن ضروری است (سفری و دیگران<sup>۱</sup>، ۲۰۲۰).

وجود نابرابری‌های گسترده در توزیع درآمد، به بروز فقر و ایجاد شکاف بیشتر در طبقات جامعه منجر می‌شود. پدیده نابرابری درآمد نه تنها از دلایل عمده فقر به‌ویژه در کشورهای در حال رشد و در حال توسعه است، بلکه یکی از عوامل کند کننده رشد اقتصادی نیز به شمار

۱. Safari et al.

می‌رود (نژادعبداله و همکاران، ۱۳۹۲). مطالعات نشان می‌دهند که افزایش نابرابری به دلیل سرمایه انسانی، سبب کاهش رشد اقتصادی می‌شود (حیدری و حسن‌زاده، ۱۳۹۵). همچنین نابرابری درآمدی بالا، موجب افزایش مخارج دولت می‌شود و ارزش این مخارج کاهش رشد اقتصادی را در پی خواهد داشت (نیلی و فرحبخش، ۱۳۷۷). همچنین سطح نابرابری بالا، با اثر منفی بر سطح بلندمدت تولید ناخالص داخلی سرانه و رشد سرانه تولید ناخالص داخلی، همراه است (بروکنر و لدرمن<sup>۱</sup>، ۲۰۱۵). نابرابری درآمد به‌طور مستقیم بر درآمد مطلق که افراد دریافت می‌کنند و اینکه چقدر ثروتمندتر و فقیرتر از دیگران هستند تأثیر می‌گذارد (کلارک و آمبروسیو<sup>۲</sup>، ۲۰۱۵).

برخی مطالعات دیگر حاکی از آن است که افزایش نابرابری و بی‌ثباتی درآمدی منجر به نابرابری مصرفی می‌شود (کروگر و پری<sup>۳</sup>، ۲۰۰۶). نابرابری در توزیع درآمد به شکل بی‌ثباتی و نوسان در درآمد افراد نمود پیدا می‌کند. از سویی به دلیل ارتباط مستقیم درآمد و مصرف افراد، این نوسانات در درآمد به مصرف انتقال می‌یابد و منجر به نابرابری و نوسان در مصرف می‌گردد (فطرس و معبودی، ۱۳۹۰). افزایش نابرابری درآمد قادر است با اثرگذاری و ایجاد تغییر در میل نهایی به مصرف، موجب تغییر در پس‌انداز و مصرف افراد شود (سلمانی و همکاران، ۱۳۸۹). براساس داده‌های اقتصادی ایران طی سال‌های ۱۳۵۰ تا ۱۳۹۲، نوسانات رشد اقتصادی بر نرخ نابرابری درآمد در ایران اثرگذار بوده است (مؤتمنی، ۱۳۹۵).

از دیگر پیامدهای نابرابری در توزیع درآمد می‌توان به این مسئله اشاره کرد که نابرابری درآمد، اختلاف میان دستاوردهای تحصیل ثروتمندان و سایر افراد جامعه را افزایش می‌دهد. اگر قرار باشد این نابرابری‌ها به رشد خود ادامه دهند، کشورهای بی‌ثباتی که دارای چنین روند نابرابری آموزشی هستند، با احتمال زیاد با تشدید نابرابری سرمایه انسانی روبه‌رو خواهند شد. از این رو می‌توان نابرابری درآمد را به‌عنوان یکی از علل بالقوه ناهمگونی سرمایه انسانی معرفی کرد. از سوی دیگر توماس و همکاران<sup>۴</sup> (۲۰۰۱)، بیان می‌کنند که با افزایش نابرابری درآمد، نابرابری سرمایه انسانی با توجه به ثبات سایر موارد افزایش خواهد یافت. به‌طور کلی، تحت شرایط نابرابری درآمدی بالا، خانوارهای فقیر انگیزه خود را برای دنبال کردن سطح تحصیلات بالاتر از دست می‌دهند، زیرا محدودیت‌های بازار اعتباری، سرمایه‌گذاری شخصی را بر روی سرمایه

۱. Brueckner & Lederman

۲. Clark & Ambrosio

۳. Kruger & Perri

۴. Thomas et al.

انسانی برای آنها دشوار می‌کند. بالعکس، خانوارهای مرفه بر این باورند که سرمایه انسانی دارایی است که در نهایت ثروت بیشتری را انباشته می‌کند و آنها را به سرمایه‌گذاری بیشتر در آموزش سوق می‌دهد. روشن است زمانی که بیشتر ثروت و دارایی کشور توسط درصد کمی از افراد جمع‌آوری می‌شود، نابرابری سرمایه انسانی به شدت بالا می‌رود، زیرا جمعیت با پول اندکی برای پس‌انداز یا سرمایه‌گذاری بر سرمایه انسانی باقی خواهند ماند (هو، ۲۰۲۱).

به‌طور کلی، برخی اقتصاددانان همانند اسمیت بر این باورند که توزیع درآمد در یک جامعه قادر است هم به نفع کارگران و هم به سود سرمایه‌گذاران باشد. بدین شکل که دستمزد حقیقی به مرور زمان افزایش یافته و در اثر افزایش تولید، رشد اقتصادی حاصل می‌شود. از سویی، پیشرفت فنی و افزایش سرمایه‌گذاری منجر به توسعه اقتصادی شده و فقر را کاهش می‌دهد. در این راستا مارشال استدلال می‌کند که با اشاره به افزایش کارایی نیروی کار، در نتیجه گسترش صنایع، با افزایش بهره‌وری نیروی کار، دستمزد و درآمد افزایش یافته و فقر کاهش می‌یابد (صادقی و همکاران، ۱۳۸۸).

در جمع‌بندی مطالب می‌توان اظهار داشت که نابرابری درآمد می‌تواند اثرات متفاوت بر رفاه داشته باشد. در اقتصاد ایران نیز مانند بسیاری از کشورها، نابرابری درآمدی موضوع مهمی است که می‌تواند به طرق مختلف بر رفاه تأثیر بگذارد. برای افراد یا خانوارهایی با درآمد کمتر، سطوح بالاتر نابرابری درآمدی می‌تواند منابع محدود و دسترسی آنها به نیازهای اولیه را تشدید کند. آنها ممکن است در تأمین نیازهای روزانه خود مانند غذا، مسکن، مراقبت‌های بهداشتی و آموزش با چالش‌های بزرگ‌تری روبرو شوند. این می‌تواند منجر به کاهش رفاه کلی و کیفیت زندگی آنها شود. از سوی دیگر، افراد یا خانوارهایی با درآمدهای بالاتر ممکن است از نابرابری درآمد بهره‌مند شوند، زیرا منابع مالی بیشتری دارند و به فرصت‌ها و خدمات بهتری دسترسی دارند. آنها ممکن است دسترسی بیشتری به آموزش با کیفیت، مراقبت‌های بهداشتی و سایر خدمات ضروری داشته باشند که می‌تواند به رفاه و رفاه کلی آنها کمک کند. علاوه بر این، نابرابری درآمد می‌تواند از طریق تأثیر آن بر انسجام اجتماعی و تحرک اجتماعی، اثرات غیرمستقیم بر رفاه نیز داشته باشد. سطوح بالای نابرابری درآمد می‌تواند منجر به تنش‌های اجتماعی، افزایش نرخ جرم و جنایت و کاهش اعتماد به نهادها شود. همچنین می‌تواند فرصت‌های تحرک رو به بالا را برای افراد با پیشینه‌های کم درآمد محدود کند، زیرا ممکن است در دسترسی به آموزش، اشتغال و سایر منابع لازم برای تحرک رو به بالا، با موانعی روبرو شوند.

### تورم و رفاه اقتصادی

نرخ تورم یکی از مهم‌ترین شاخص‌های عملکرد اقتصاد کلان است. تورم بر درآمدهای جاری جمعیت و ظرفیت بازار تعیین شده توسط ارزش درآمدهای جاری تأثیر منفی می‌گذارد. پایین بودن سطح درآمد سرانه حقیقی و پویایی منفی آن با وام‌های مردم تشدید می‌شود و ظرفیت بازار را کاهش می‌دهد که در نهایت بازار داخلی را برای تولیدکنندگان محدود می‌کند (آلا<sup>۱</sup>، ۲۰۱۹). از سویی، تورم قادر است پراکندگی قیمت‌ها را افزایش دهد، در نتیجه رقابت را تشدید کند و قیمت‌های واقعی را کاهش دهد که این امر رفاه را افزایش می‌دهد. ولی با ادامه روند افزایش و با توجه به اثرات خارجی "بازار کم عمق"<sup>۲</sup>، رفاه کاهش می‌یابد (بنابو<sup>۳</sup>، ۱۹۸۹). از دیدگاه کلاسیک تورم قادر است اثرات مخربی بر تخصیص و رفاه با مالیات بر مبادله پولی بگذارد. نظریه کمیت پول نیز پیش‌بینی می‌کند که رشد نقدینگی به تورم تبدیل می‌شود که از طریق مخارج دولت و نقل و انتقالات یکجا منجر به اثرات مخرب بر تولید و رفاه می‌گردد (جیانگ و همکاران، ۲۰۲۱). نرخ تورم در ایران در سال‌های اخیر افزایش یافته است که این امر سبب کاهش قدرت خرید مردم و نگرانی جامعه نسبت به آینده شده است. همچنین، تورم و بیکاری، یعنی پدیده رکود تورمی، بیشترین معضل اقتصادی ایران در دهه‌های اخیر بوده است. تورم از طریق تأثیرگذاری بر رشد اقتصادی، اشتغال، سرمایه‌گذاری، توزیع درآمد و ثروت بر ابعاد مختلف یک جامعه تأثیر می‌گذارد (محسنی و جوزاریان<sup>۴</sup>، ۲۰۱۶).

در شرایط تورمی، به دلیل کاهش قدرت خرید، افراد تلاش می‌کنند با خرید کالاهای مصرفی و سرمایه‌ای، قدرت خرید خود را حفظ کنند که این امر منجر به افزایش تعداد معاملات بیهوده و هدایت و تخصیص منابع کمیاب به این فعالیت‌های بی‌حاصل است. در نتیجه، تورم سبب می‌شود که افراد برای ایمنی در برابر اثرات تورم و حفظ قدرت خرید خود اقدام به معاملات بیهوده و غیرضروری کنند و در نتیجه تقاضای پول این افراد کمتر از میزان بهینه شود. این امر در نهایت، منجر به کاهش خدمات حاصل از دارایی پولی در ایجاد سهولت در معاملات شده و تعدیلات هزینه‌بری را به عاملان اقتصادی تحمیل می‌کند و از این طریق رفاه آنها را کاهش می‌دهد. این ایده اولیه هزینه رفاهی تورم است که توسط فریدمن (۱۹۵۳) مطرح شده است. لوکاس (۲۰۰۰)، با به‌کارگیری یک الگوی تعادل عمومی برای اقتصاد امریکا، زیان رفاهی یک

۱. Alla

۲. Thin Market

۳. Benabou

۴. Mohseni & Jouzaryan

نرخ تورم ده درصدی را معادل یک درصد تولید ناخالص داخلی برآورد کرده است. مطالعه لوکاس و بیشتر مطالعات در زمینه داد و ستد بین رفاه و تورم بیشتر روی یک مجرای انحرافی به وجود آمده از تورم، یعنی انحراف پدید آمده در تقاضای پول به دلیل سیاست تورمی دولت، تأکید دارند، به این معنی که در شرایط تورمی، مردم آن سطحی از پول را تقاضا ندارند که سازگار با قاعده فریدمن (برابری مطلوبیت نهایی نگهداری پول با هزینه نهایی تولید پول) باشد. انحراف یاد شده در این مطالعات با افزایش «زمان معاملاتی» به وسیله انحراف منابع کمیاب از بخش تولید کالای مصرفی و یا کاهش زمان فراغت، زیان رفاه را پدید می‌آورد، زیرا نگهداری پول موجب صرفه‌جویی در زمان معاملاتی می‌شود. تورم به وسیله مجراهای دیگری نیز می‌تواند سبب انحراف و تخصیص نامناسب منابع شده و از مقدار رفاه اقتصاد بکاهد (جعفری صمیمی و تقی‌نژاد عمران، ۱۳۸۳).

بر اساس برخی مطالعات انجام شده، نرخ تورم خود از نابرابری در توزیع درآمدها متأثر است، به طوری که افزایش بهای کالاها و خدمات مصرفی موجب فشار بیشتر بر اقشار کم درآمد جامعه می‌گردد و نشان‌دهنده تأثیر منفی این متغیر بر نابرابری است. این دو متغیر بر روی یکدیگر مؤثر بوده و می‌توانند تأثیرات نامطلوب یکدیگر را تشدید کنند و از این طریق رفاه جامعه را تحت تأثیر قرار دهند. همچنین می‌توان این‌طور بیان کرد که تورم عاملی است که هزینه‌ها را، افزایش و قدرت خرید را کاهش می‌دهد، از این‌رو می‌توان انتظار داشت که افزایش آن به کاهش سطح رفاه منجر شود (جلالی، ۱۳۹۵).

با افزایش نرخ تورم، ترکیب تولید کل از کالای مصرفی فاصله گرفته و به سوی خدمات مالی سوق می‌یابد. افزایش تورم همچنین موجب کاهش رفاه مردم در مدل‌های ارائه شده توسط فریمن و هافمن<sup>۱</sup> و ایرلند<sup>۲</sup> می‌شود. در مدل ارائه شده توسط فریمن و هافمن، همه صاحبان پول با افزایش نرخ تورم آسیب می‌بینند، چرا که بازده پول کاهش می‌یابد و با بازدهی حقیقی کمتر، پس‌انداز کمتری نیز برای به دست آوردن کالای مصرفی در دسترس خواهد بود، بنابراین، حتی اگر تولید در واکنش به افزایش نرخ تورم افزایش یابد، بررسی‌های اقتصاد نئوکلاسیک حاکی از کاهش رفاه جامعه می‌باشد (هسلگ<sup>۳</sup>، ۱۹۹۷).

در جمع‌بندی مطالب می‌توان اظهار داشت که تورم نیز می‌تواند اثرات متفاوت بر رفاه در اقتصاد داشته باشد. تأثیر تورم بر رفاه بسته به عوامل مختلفی مانند سطح درآمد، وضعیت اشتغال

۱. Freeman & Huffman

۲. Ireland

۳. Haslag

و دسترسی به سیستم تأمین اجتماعی می‌تواند متفاوت باشد. برای افراد و خانوارهای کم درآمد، تورم می‌تواند تأثیر منفی مهم‌تری بر رفاه داشته باشد و به این دلیل است که آنها ممکن است منابع محدودی داشته باشند و نسبت بیشتری از درآمد آنها صرف نیازهای اولیه مانند غذا، مسکن و مراقبت‌های بهداشتی شود. با افزایش قیمت‌ها، قدرت خرید آنها کاهش می‌یابد و خرید کالاها و خدمات ضروری را برای آنها دشوارتر می‌کند. این می‌تواند منجر به کاهش رفاه کلی و کیفیت زندگی آنها شود. از سوی دیگر، افراد با درآمد بالاتر ممکن است منابع مالی بیشتری برای مقاومت در برابر اثرات تورم داشته باشند. آنها ممکن است سرمایه‌گذاری‌های دارایی‌هایی داشته باشند که می‌توانند به‌عنوان محافظ در برابر تورم عمل کنند و به آنها اجازه حفظ یا حتی افزایش ثروت خود را می‌دهند. با این حال، توجه به این نکته مهم است که حتی برای افراد با درآمد بالاتر، تورم همچنان می‌تواند ارزش پس‌انداز و سرمایه‌گذاری آنها را در طول زمان کاهش دهد. تورم همچنین می‌تواند اثرات غیرمستقیم بر رفاه از طریق تأثیر آن بر کل اقتصاد داشته باشد. نرخ تورم بالا می‌تواند منجر به بی‌ثباتی اقتصادی، کاهش اعتماد کسب و کار و کاهش سرمایه‌گذاری شود. این می‌تواند منجر به از دست دادن شغل، کاهش فرصت‌های درآمدی و افزایش نرخ فقر شود و نابرابری در رفاه را تشدید کند.

## ۲-۲- ادبیات تجربی پژوهش

کین و همکاران<sup>۱</sup> (۲۰۰۹)، در مطالعه خود با ترکیب داده‌های تابلویی در یک مدل کلان سنجی فصلی چین، به ارزیابی چگونگی اثرگذاری نابرابری درآمد بر رشد اقتصادی می‌پردازند. از آنجا که مدل‌های کلان سنجی، به دلیل عدم وجود کانال‌های مستقیم در ارتباط با درآمد و مصرف کل با توزیع درآمد، قادر به تصریح تجربی چگونگی اثرگذاری نابرابری درآمد بر رشد اقتصادی نیستند، پژوهش حاضر یک آزمایش را با ترکیب اطلاعات داده‌های تابلویی در یک مدل کلان سنجی برای چین اجرا می‌کند. در این پژوهش، از داده‌های خانوارهای شهری و روستایی برای ساخت معیارهای نابرابری درآمد استفاده می‌شود. سپس شبیه‌سازی‌ها بر روی مدل اصلاح شده صورت می‌گیرد تا نشان دهد که تغییرات نابرابری درآمد در آینده چگونه بر اقتصاد کلان تأثیر می‌گذارد. نتایج مدل نشان می‌دهد که تغییرات قابل توجه در نابرابری درآمد هم در خانوارهای شهری و هم در خانوارهای روستایی، با اثرات منفی بر ثبات کلان اقتصادی همراه است، چرا که موجب کاهش مصرف و سرمایه‌گذاری می‌شود. همچنین نتایج حاکی از آن است که افزایش نابرابری با پیامدهای نامطلوب کمتری در خانوارهای شهری نسبت به خانوارهای روستایی همراه است.

۱. Qin et al.

هی<sup>۱</sup> (۲۰۱۸)، در مطالعه خود توضیحی برای این موضوع ارائه می‌دهد که چرا اثرات غیرخطی تورم در میان کشورها متفاوت است. وی این‌گونه استنتاج می‌کند که اگرچه ثبات نسبی تورم قادر است تولید را افزایش دهد، ولی لزوماً رفاه را افزایش نمی‌دهد. نتایج این پژوهش همچنین حاکی از آن است که نرخ آستانه تورم در کشورهای در حال توسعه در مقایسه با کشورهای توسعه یافته متفاوت است، چرا که کشورها با درآمد پایین‌تر تمایل به انتخاب نرخ تورم بالاتر دارند.

لو و همکاران<sup>۲</sup> (۲۰۲۰)، در پژوهشی با استفاده از داده‌های حاصل از نظرسنجی خانوارها در سراسر کشور و بر اساس بررسی‌های پروژه درآمد خانوارها در چین که در طول سال‌های ۱۹۸۸ تا ۲۰۱۳ انجام شده است، تغییرات بلندمدت در نابرابری درآمد ملی و فقر روستایی در چین را مورد بررسی قرار می‌دهند. نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که نابرابری درآمد در چین تا سال ۲۰۰۷ روندی رو به افزایش داشته است. سپس این روند کاهش اندکی را تجربه می‌کند و این سقوط تا سال ۲۰۱۶ ادامه می‌یابد. از سویی، این افزایش در نابرابری درآمد به‌طور عمده ناشی از دهک‌های بالاتر درآمد است که از رشد درآمد سریع‌تری در مقایسه با دهک‌های پایین‌تر برخوردار می‌باشد. از سوی دیگر، کاهش نابرابری درآمد در چین نیز حاکی از رشد سریع درآمد در میان دهک‌های کم درآمد است.

جیانگ و همکاران<sup>۳</sup> (۲۰۲۱)، در پژوهشی با به‌کارگیری مدل پویا بازارهای رقابتی روستو و رایت<sup>۴</sup> (۲۰۰۵)، استدلال می‌کنند که تورم، بسته به یک چارچوب نظری قادر هست رفاه را افزایش و یا کاهش دهد. همچنین آنها این‌گونه بیان می‌کنند که تورم، فرصت نگهداری پول را افزایش می‌دهد و در نتیجه افراد را به صرفه‌جویی در پول نقد ترغیب می‌کند که فعالیت‌های اقتصادی و در نتیجه رفاه را کاهش می‌دهد.

کولشین و همکاران<sup>۵</sup> (۲۰۲۱)، در پژوهشی با استفاده از مجموعه داده‌های ترکیبی بین‌المللی، شامل اقتصادهای پیشرفته (AEs)<sup>۶</sup> و اقتصادهای بازار نوظهور (EMEs)<sup>۷</sup> پیامدهای افزایش نابرابری در توزیع درآمد را برای مصرف کل مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌دهند. شواهد

۱. He

۲. Luo et al.

۳. Jiang et al.

۴. Rocheteau & Wright

۵. Kohlscheen et al.

۶. Agricultural Economics Society

۷. Emerging Market Economy

نشان می‌دهد تمرکز بیشتر درآمد (پس از مالیات) در دهک‌های بالا با کاهش قابل توجهی در مصرف سرانه حقیقی پس از رکود اقتصادی همراه است، یعنی رکود اقتصادی در کشورهایی که درآمد (پس از مالیات) بیشتر در دهک بالا متمرکز است، سبب کاهش چشمگیری در سرانه مصرف حقیقی می‌گردد. این پژوهش بیان می‌کند که بیشتر اقتصادهای پیشرفته و نوظهور افزایش قابل توجهی را در نابرابری درآمدی طی ۴ دهه اخیر تجربه کرده‌اند. از سویی رکود اقتصادی در اقتصادهای نابرابر به‌طور قابل توجهی پایدارتر و شدیدتر است. همچنین اثرات نامطلوب نابرابری درآمد بر پویایی مصرف کل پس از رکود اقتصادی در هر دو اقتصاد پیشرفته و بازار نوظهور معنادار می‌باشد.

لاسن و همکاران<sup>۱</sup> (۲۰۲۱)، در پژوهش خود با استفاده از داده‌های تابلویی بین کشوری استدلال می‌کنند که تورم بلندمدت با اثرات غیرخطی بر بیکاری، تولید و رفاه همراه است. آنها با استفاده از داده‌های OECD به سه ارتباط استناد می‌کنند. نخست، یک رابطه مثبت میان تورم پیش‌بینی شده و رفاه وجود دارد. دوم، همبستگی مثبتی بین تورم پیش‌بینی شده و نوسانات بیکاری وجود دارد. در آخر، رابطه میان تورم و بیکاری نه تنها مثبت است، بلکه در زمانی که بیکاری بیشتر است، این ارتباط قوی‌تر خواهد بود. آنها همچنین استنتاج می‌کنند که هزینه رفاهی تورم در سطح تورم غیرخطی است و با حضور تکانه‌های کل تقویت می‌شود.

مارکوس<sup>۲</sup> (۲۰۲۲)، در مطالعه خود با استفاده از داده‌های تمامی شهرهای برزیل، با رها کردن فرض نابرابری درآمد برون‌زا، اثرات نابرابری درآمد فردی بر رشد آتی را در یک مجموعه داده‌های فضایی بزرگ، برای ۵۵۶۴ شهر برزیل در سال‌های ۱۹۹۱، ۲۰۰۰ و ۲۰۱۰ و با به‌کارگیری روش متغیرهای ابزاری برآورد می‌کند. نتایج حاصل از بسط دادن مدل رگرسیون رشد فوربز<sup>۳</sup> (۲۰۰۰)، برای در نظر گرفتن اثرات تراکم و تنوع منطقه‌ای قابل توجه در میان شهرهای برزیل، نشان می‌دهد که کاهش نابرابری، منجر به افزایش رشد اقتصادی می‌گردد.

خان و مورسیسی<sup>۴</sup> (۲۰۲۳)، در پژوهشی با استفاده از پنج موج از بررسی‌های خانوار در اوگاندا در سال‌های ۱۹۹۲ تا ۲۰۱۲، به بررسی تنوع درآمد و تأثیر آن بر رفاه خانوارهای روستایی و شهری در طول دوره رشد اقتصادی و کاهش فقر می‌پردازند. رفاه خانوار برحسب هزینه‌های

۱. Lahcen et al.

۲. Marques

۳. Forbs

۴. Khan & Morrissey



مصرف بزرگسالان اندازه‌گیری می‌شود. نتایج حاکی از آن است که افزایش تعداد منابع درآمد تأثیر قابل توجهی بر افزایش رفاه در طی این دوره نداشته است.

خلیلی و همکاران (۲۰۲۳)، در پژوهش خود، با استفاده از مدل خودرگرسیون وقفه‌های توزیعی غیرخطی با رویکرد کران، به بررسی نامتقارنی اثر نرخ تورم بر رشد اقتصادی در ایران طی دوره زمانی ۲۰۱۸-۱۹۸۹ می‌پردازند. نتایج آزمون کران نشانگر وجود رابطه بلندمدت میان متغیرهای مورد بررسی بوده است. نتایج پژوهش نشان می‌دهد که تغییرات منفی در تورم با اثر منفی بر رشد اقتصادی همراه است، درحالی‌که عکس این مطلب لزوماً صدق نمی‌کند.

اکبری و همکاران (۱۳۹۰)، در پژوهش خود بر کلان شهر شیراز به تحلیل نقش و اثرات نابرابری درآمدی در دستیابی به هدف رفاه پایدار می‌پردازند. این مطالعه در محدوده زمانی ۱۳۸۱-۱۳۸۵ و با بهره‌گیری از شاخص‌های تایل، آتکینسن، هیرشمن و دالتون، به سنجش نابرابری درآمدی در کلان شهر شیراز می‌پردازد. نتایج نشان می‌دهد که عدم تخصیص بودجه به زیربخش‌های اصلی اقتصادی، علت اصلی وجود نابرابری در توزیع درآمد در شهر شیراز است و از سویی با افزایش نابرابری‌های درآمدی و کاهش عدالت توزیعی، رفاه کاهش می‌یابد.

شیردل و همکاران (۱۳۹۵)، در مطالعه خود در مورد تأثیرات نابرابری در توزیع درآمد بر رفاه، با استفاده از تابع مطلوبیت نهایی برگسون-ساموئلسون، اثرات نابرابری درآمدی بر روند تغییرات رفاه را در دو سال ۱۳۸۲ و ۱۳۹۰ در ایران مورد بررسی قرار می‌دهند. نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که سرانه رفاه در سال ۱۳۹۰، به دلیل افزایش نابرابری دچار کاهش شده است. یکی از دلایل این امر افزایش بی‌زاری از نابرابری در این مقطع زمانی می‌باشد.

صادقی و همکاران (۱۳۹۵)، در مطالعه خود به بررسی تأثیر تغییرات نابرابری در توزیع درآمد بر رفاه سرانه ایران و مقایسه آن در دو سال ۱۳۸۲ و ۱۳۹۰ می‌پردازند. در این مطالعه مطلوبیت نهایی مصرف، به‌عنوان معیار رفاه سرانه به‌کار گرفته شده است. تابع مورد استفاده در این پژوهش برای بررسی تأثیرات درآمد و توزیع درآمد بر رفاه، تابع رفاه اجتماعی برگسون-ساموئلسون<sup>۱</sup> می‌باشد. نتایج نشان می‌دهد که به دلیل افزایش نابرابری در توزیع درآمد، رفاه سرانه در ایران و در سال ۹۰ به میزان ۵/۲۳ درصد در مقایسه با سال ۸۲ کاهش یافته است. همچنین نتایج بیانگر این است که در دوره ۸ ساله، بی‌زاری از نابرابری در جامعه دچار افزایش شده است.

مهری (۱۳۹۹)، در مطالعه‌ای با استفاده از رویکرد علیت گرنجری تلفیقی مطرح شده توسط کونیا (۲۰۰۶) طی بازه زمانی ۱۳۸۵-۱۳۹۱ در شماری از استان‌های ایران می‌پردازد. نتایج این

۱. Bergson-Samuelson Social Welfare Function

پژوهش نشانگر یک رابطه علی یک طرفه از سوی رشد به نابرابری درآمد در شماری از استان‌ها، از جمله یزد، قم، سمنان و قزوین می‌باشد. همچنین نتایج حاکی از عدم وجود رابطه علی میان نابرابری و رشد اقتصادی برای استان زنجان و یک رابطه علی یک طرفه از سوی نابرابری به رشد اقتصادی برای استان‌های سیستان و بلوچستان و آذربایجان غربی می‌باشد.

### ۳- ارائه الگوی پژوهش و توصیف داده‌ها

#### ۳-۱- ارائه الگوی پژوهش

همان‌طور در مقدمه به آن اشاره شد، هدف اصلی پژوهش حاضر تحلیل و بررسی اثر متقارن و نامتقارن نابرابری درآمدی و تورم بر رفاه اقتصادی در ایران است. از این‌رو تمرکز در تصریح الگوی پژوهش بر آن است تا ضمن بررسی اثر متقارن نابرابری درآمدی و تورم بر رفاه؛ اثر افزایش‌ها در نابرابری درآمدی و تورم از اثر کاهش‌ها در آنها تفکیک شود. در تصریح الگوی نامتقارن از مطالعه شین<sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۱۴) استفاده شده است. در مطالعه یادشده عدم تقارن ضریب، یک عامل اثرگذار بر متغیر وابسته در شرایط رونق و رکود مطرح شده است. ایشان با استفاده از مطالعه پسران<sup>۲</sup> و همکاران (۲۰۰۱)، الگویی را معرفی می‌کنند که الگوی خودرگرسیونی با وقفه‌های توزیعی غیرخطی (NARDL) نام‌گذاری شده است. در ادامه، این الگو بر اساس متغیرهای پژوهش در دو قالب (متقارن و نامتقارن) تبیین شده است.

#### تصریح الگوی پژوهش در قالب متقارن

در قالب نخست، الگوی پژوهش مبتنی بر رهیافت متقارن در معادله (۱) است که در آن IEWB به‌عنوان متغیر وابسته بیانگر شاخص رفاه اقتصادی می‌باشد که در ادامه نحوه محاسبه آن تبیین خواهد شد. Gini بیانگر ضریب جینی، Inf بیانگر نرخ تورم، RGDPpc سرانه تولید ناخالص داخلی حقیقی درآمد حقیقی و UnEmp نشان‌دهنده نرخ بیکاری است.

$$\begin{aligned} \Delta IEWB_t = & \delta IEWB_{t-1} + \gamma Gini_{t-1} + \omega Inf_{t-1} + \pi RGDPc_{t-1} + \\ & \theta UnEmp_{t-1} + \sum_{i=1}^{p-1} \delta_i \Delta IEWB_{t-i} + \sum_{i=0}^{q-1} \gamma_i \Delta Gini_{t-i} + \sum_{i=0}^{r-1} \omega_i \Delta Inf_{t-i} + \\ & \sum_{i=0}^{s-1} \pi_i \Delta RGDPc_{t-i} + \sum_{i=0}^{u-1} \theta_i \Delta UnEmp_{t-i} + \varepsilon_t \end{aligned} \quad (1)$$

۱. Shin

۲. Pesaran

### تصریح الگوی پژوهش در قالب نامتقارن

مبنای الگوی خودرگرسیون با وقفه‌های توزیعی غیرخطی (NARDL) رگرسیون نامتقارن در معادله (۲) می‌باشد که در آن متغیر Gini به شکل  $Gini_t = Gini_0 + Gini_t^+ + Gini_t^-$  و متغیر Inf به شکل  $Inf_t = Inf_0 + Inf_t^+ + Gini_t^-$  تجزیه شده است، به طوری که انباشت جزئی در تغییرات Gini و Inf به شکل رابطه (۲) است.

$$IEWB_t = \gamma^+ Gini_t^+ + \gamma^- Gini_t^- + \omega^+ Inf_t^+ + \omega^- Inf_t^- + \pi RGDP_{t-1} + \theta UnEmp_t + \epsilon_t \quad (2)$$

$$\begin{cases} Gini_t^+ = \sum_{j=1}^t \Delta Gini_j^+ = \sum_{j=1}^t \text{Max}(\Delta Gini_j, 0) \\ Gini_t^- = \sum_{j=1}^t \Delta Gini_j^- = \sum_{j=1}^t \text{Min}(\Delta Gini_j, 0) \end{cases} \quad (3)$$

$$\begin{cases} Inf_t^+ = \sum_{j=1}^t \Delta Inf_j^+ = \sum_{j=1}^t \text{Max}(\Delta Inf_j, 0) \\ Inf_t^- = \sum_{j=1}^t \Delta Inf_j^- = \sum_{j=1}^t \text{Min}(\Delta Inf_j, 0) \end{cases} \quad (4)$$

بر اساس روابط فوق، الگوی نامتقارن  $ARDL(p, q_1, q_2, r_1, r_2, s, u)$  به شکل رابطه (۵) طراحی می‌شود. در این رابطه  $\delta$  ضریب خودهمبستگی،  $\gamma$  و  $\omega$  ضرایب نامتقارن وقفه‌های ضریب جینی و تورم؛ و  $\pi$  و  $\theta$  به ترتیب ضریب وقفه‌های درآمد سرانه و بیکاری است.

$$IEWB_t = \sum_{j=1}^p \delta_j IEWB_{t-j} + \sum_{j=0}^{q_1} \gamma_j^+ Gini_{t-j}^+ + \sum_{j=0}^{q_2} \gamma_j^- Gini_{t-j}^- + \sum_{j=0}^{r_1} \omega_j^+ Inf_{t-j}^+ + \sum_{j=0}^{r_2} \omega_j^- Inf_{t-j}^- + \sum_{j=0}^s \pi_j RGDP_{t-j} + \sum_{j=0}^u \theta_j UnEmp_{t-j} + \tau_t \quad (5)$$

در ادامه مطابق با مطالعه شین و همکاران (۲۰۱۴)، رابطه ایستای (۵) به رابطه

پویای (۶) تعمیم داده شده است:

$$\begin{aligned} \Delta IEWB_t = & \delta IEWB_{t-1} + \gamma^+ Gini_{t-1}^+ + \gamma^- Gini_{t-1}^- + \omega^+ Inf_{t-1}^+ + \omega^- Inf_{t-1}^- + \\ & \pi RGDP_{t-1} + \theta Unemp_{t-1} + \sum_{i=1}^{p-1} \delta_i \Delta IEWB_{t-i} + \sum_{i=0}^{q_1-1} \gamma_i^+ \Delta Gini_{t-i}^+ + \\ & \sum_{i=0}^{q_2-1} \gamma_i^- \Delta Gini_{t-i}^- + \sum_{i=0}^{r_1-1} \omega_i^+ \Delta Inf_{t-i}^+ + \sum_{i=0}^{r_2-1} \omega_i^- \Delta Inf_{t-i}^- + \\ & \sum_{i=0}^{s-1} \pi_i \Delta RGDP_{t-i} + \sum_{i=0}^{u-1} \theta_i \Delta UnEmp_{t-i} + \vartheta_t \end{aligned} \quad (6)$$

که در آن عدم تقارن نابرابری درآمدی و تورم در بلندمدت به ترتیب به معنای  $\gamma^+ \neq \gamma^-$  و  $\omega^+ \neq \omega^-$ ؛ و در کوتاه‌مدت به ترتیب به معنای  $\gamma_i^+ \neq \gamma_i^-$  و  $\omega_i^+ \neq \omega_i^-$  است. بر اساس الگوی فوق می‌توان اثر نامتقارن نابرابری درآمد و تورم را بر رفاه اقتصادی در کوتاه‌مدت و بلندمدت آزمون کرد. لازم به توضیح است که داده‌های مورد نیاز از پایگاه آماری بانک مرکزی، مرکز آمار ایران، بانک جهانی استخراج شده است. در پژوهش حاضر از بین شاخص‌های مختلف رفاه، با توجه به تکیه این مطالعه بر جنبه اقتصادی رفاه و ویژگی‌های خاص شاخص رفاه اقتصادی، شاخص IEWB به‌عنوان معیاری برای سنجش میزان رفاه اقتصادی مورد توجه قرار

گرفته است. در بین شاخص‌های رفاه اقتصادی، شاخص IEWB به‌عنوان شاخصی جامع و فراگیر استفاده می‌شود. شاخص IEWB رفاه اقتصادی را تابعی از ابعاد جریان مصرف سرانه مؤثر، خالص انباشت اجتماعی ذخایر و منابع مولد ثروت، نابرابری اقتصادی و ناامنی اقتصادی در نظر می‌گیرد. در این راستا برای هر یک از این ابعاد به روش خاصی وزن‌هایی در نظر گرفته می‌شود، بنابراین وزن‌های اختصاص یافته به هر بعد با توجه به مشاهدات مختلف، متفاوت خواهد بود (اُزبرگ و شارپ<sup>۱</sup>، ۲۰۰۹). فرم کلی این شاخص به‌صورت زیر است:

$$IEWB = DF + WS + ID + ES \quad (7)$$

مقدار شاخص رفاه اقتصادی را با اجزای چهارگانه‌ای اندازه می‌گیرند که عبارت از جریان مصرف (CF)، موجودی دارایی مولد (WS)، توزیع درآمدهای فردی (ID) و سطح امنیت اقتصادی (ES) است (بختیاری و همکاران، ۱۳۹۱). الگوی کلی این شاخص به‌صورت زیر می‌باشد:

$$IEWB = \alpha_1 (C + G + WT - RE)(LE) + \alpha_2 (K + RD + HC + NR + FDI - ED) + \alpha_3 [\beta(PHR) + (1 - \beta)GiNi] + \alpha_4 [WWR + b(RHR) + C(PHR) + d(PHR)] \quad (8)$$

اجزای رابطه ارائه شده به ترتیب عبارت است از:

#### ❖ جریان مصرف (CF)

برای محاسبه جریان مصرف و جهت در نظر گرفتن آن در شاخص ترکیبی رفاه اقتصادی از رابطه زیر استفاده می‌شود:

$$CF = \alpha_1 + (C + G + WT - RE)(LE) \quad (9)$$

که در آن، C مخارج حقیقی مصرفی نهایی خانوار به قیمت ثابت، G مخارج مصرفی نهایی عمومی دولت به قیمت ثابت، WT سرانه حقیقی تغییرات در مدت‌زمان کار، RE سرانه حقیقی مخارج جبرانی (جبران خدمات کارکنان، ارزش واقعی سرانه تولید یک ساعت) و LE امید به زندگی می‌باشد به‌طوری‌که

- سرانه حقیقی تغییرات در مدت‌زمان کار از رابطه زیر حاصل می‌شود:

$$WT = \left( \frac{WAP}{POP} \right) \cdot VL_{WAP} \quad (10)$$

$$VL_{WAP} = \left[ 1 - \frac{TR}{GDP} \right] \cdot S \quad (11)$$

$$S = \frac{WR}{WAP} \quad (12)$$

در روابط فوق WAP جمعیت فعال (۱۵ سال به بالا)، POP جمعیت کل،  $VL_{WAP}$  ارزش افزوده فراغت یک نفر در سن کار، TR درآمد مالیاتی، GDP تولید ناخالص داخلی و S متوسط جبران خدمات هر فرد و WR کل جبران خدمات کارکنان می‌باشد.

- سرانه حقیقی مخارج جبرانی نیز از فرمول زیر به دست می‌آید:

$$RE = \frac{GDP}{WAP} \quad (۱۳)$$

#### ❖ انباشت ثروت (WS)

نحوه محاسبه مقدار این متغیر و اجزاء آن به شرح زیر است:

$$WS = \alpha_2 [K + RD + HC + NR + FDI - ED] \quad (۱۴)$$

که در آن، K سرانه سرمایه ثابت ناخالص حقیقی (سرانه مصرف سرمایه به قیمت ثابت)، RD مخارج تحقیق و توسعه حقیقی، HC سرانه موجودی سرمایه انسانی حقیقی، NR سرانه موجودی ثروت منابع طبیعی حقیقی، FDI سرانه خالص جریان سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی حقیقی، ED سرانه هزینه اجتماعی حقیقی فرسایش محیط‌زیست (ناشی از انتشار دی‌اکسید کربن) می‌باشد.

#### ❖ توزیع درآمد (ID)

نحوه محاسبه مقدار این متغیر و اجزاء آن در شاخص به صورت زیر می‌باشد:

$$ID = \alpha_3 [(\beta(PhR) + (1 - \beta)Gini)] \quad (۱۵)$$

که در آن  $\beta$  برابر با ۰/۷۵ وزن نسبی است و شاخص توزیع درآمد از میانگین موزون شدت فقر به دست می‌آید. همچنین PhR نسبت فقر سرپرست خانوار در حداقل درآمد ۱/۲۵ دلار در روز و Gini برابر با ضریب جینی است. برای سنجش نحوه توزیع درآمد، شدت فقر و نابرابری، شاخص‌های گوناگونی وجود دارد. در این پژوهش به علت محدودیت آماری و داده، از متغیر ضریب جینی به عنوان معیاری برای سنجش شدت فقر برای این بُعد استفاده شده است.

#### ❖ امنیت اقتصادی (ES)

نحوه محاسبه مقدار این متغیر و اجزاء آن صورت زیر است:

$$ES = \alpha_4 [WWR + b(RHP) + c(PhR) + d(PhR)] \quad (۱۶)$$

که در آن b سهم جمعیتی است که در معرض ریسک بیماری قرار دارند که ۱۰۰ درصد در نظر گرفته می‌شود. بدین معنی که ۱۰۰ درصد افراد یک جامعه در معرض خطر بیماری هستند. همچنین c نسبت زنان بیکار به جمعیت و d نسبت جمعیت بالای ۶۵ سال به کل جمعیت را نشان می‌دهد. جزء اول نسبت جمعیت ۶۵-۱۵ سال به کل جمعیت است که نشان‌دهنده ریسک بیکاری می‌باشد.

$$WWR = \frac{WR}{52} \quad (17)$$

جز دوم بیانگر سهم مخارج شخصی کل درآمد قابل تصرف است که ریسک امنیت اقتصادی در مقابل بیماری را نشان می‌دهد و از نسبت مخارج شخصی کل برای سلامتی به درآمد قابل تصرف به دست می‌آید:

$$RHP = \frac{HP}{Disp} \quad (18)$$

که در آن HP کل هزینه شخصی برای سلامتی و Disp درآمد قابل تصرف (تولید ناخالص داخلی منهای مالیات) می‌باشد. عبارت سوم به میزان امنیت اقتصادی زنانی که تحت پوشش تأمین اجتماعی نیستند، اشاره دارد. جز چهارم، بیانگر فقر سالمندان است و میزان امنیت اقتصادی آن‌ها در جامعه را بیان می‌کند. توضیح پایانی آن که به منظور محاسبه شاخص ترکیبی رفاه اقتصادی، با توجه به نسبت اهمیت هر یک از اجزای شاخص، به هر کدام از ابعاد به ترتیب، ضرایب مختلفی تعلق می‌گیرد. در این مطالعه نیز با توجه به مطالعات گذشته و به پیروی از روش اوزبرگ و شارپ (۲۰۰۹)، ضرایب اجزاء چهارگانه به ترتیب، (۰/۴) به مصرف، (۰/۱) به موجودی منابع مولد و به دو جزء توزیع درآمد و امنیت اقتصادی ضریب یکسان (۰/۲۵) اختصاص داده شده است.

### ۳-۲- توصیف داده‌های پژوهش

رفاه اقتصادی بر مبنای روابط یاد شده در بخش پیشین محاسبه شده است. نتایج محاسبه به شرح توصیف جدول (۱) و نمودار (۱) می‌باشد. توضیح آنکه به منظور بررسی دقیق‌تر دوره زمانی پژوهش حاضر که (۱۳۵۰-۱۴۰۰) به هشت زیر دوره تقسیم می‌شود که عبارت از دوران قبل انقلاب (۱۳۵۰-۱۳۵۶)، پس از انقلاب و جنگ (۱۳۶۷-۱۳۵۷)، برنامه اول توسعه (۱۳۷۳-۱۳۶۸)، برنامه دوم توسعه (۱۳۷۸-۱۳۷۴)، برنامه سوم توسعه (۱۳۸۳-۱۳۷۹)، برنامه چهارم توسعه (۱۳۸۹-۱۳۸۴)، برنامه پنجم توسعه (۱۳۹۵-۱۳۹۰) و برنامه ششم توسعه (۱۴۰۰-۱۳۹۶) می‌باشد. بر این مبنای میانگین متغیرهای پژوهش در هر یک از این زیر دوره‌ها محاسبه شده و در جدول (۱) گزارش شده است. همچنین جهت تبیین بهتر روند حرکتی شاخص ترکیبی رفاه اقتصادی در قالب نمودار ترسیم شده است. مطابق با جدول (۱)، رفاه اقتصادی از زیر دوره قبل انقلاب به انقلاب و جنگ روند کاهشی و تا پایان برنامه اول توسعه این روند ادامه داشته است. طی برنامه دوم تا ششم توسعه این روند سیری افزایشی دارد. به‌طور خلاصه، متوسط رفاه اقتصادی طی برنامه اول توسعه معادل ۰/۹۶ می‌باشد که کمترین میزان میانگین رفاه اقتصادی است و بیشترین میزان میانگین رفاه اقتصادی معادل ۱/۶۲ به سال‌های برنامه ششم توسعه اختصاص دارد. یکی از شاخص‌هایی که نشانگر وضعیت توزیع درآمد در یک جامعه است، ضریب

جینی می‌باشد و می‌توان با استفاده از آن وضعیت توزیع درآمد در یک جامعه را ارزیابی کرد. محاسبات میانگین ضریب جینی در زیر دوره‌ها نشان می‌دهد که پیش از انقلاب ضریب جینی ایران فراتر از عدد ۵۰ بوده است. همچنین بیشترین میزان میانگین این شاخص معادل ۰/۴۷۸۰ مربوط به سال‌های پیش از انقلاب بوده است. علت این امر را می‌توان به این مسئله نسبت داد که حدود نیمی از ثروت جامعه میان اقلیت خاصی توزیع شده، در حالی که نیم دیگر جامعه از آن بی‌بهره بوده‌اند و همچنین عدم اجرای سیاست‌های بازتوزیعی توسط دولت از دیگر دلایل این امر بوده است. پس از پیروزی انقلاب وضعیت شکاف طبقاتی در ایران بهبود و ضریب جینی کشور به تبع آن کاهش یافته است. میانگین شاخص جینی در برنامه پنجم توسعه معادل ۰/۳۹۰۴ می‌باشد که کمترین میزان میانگین این شاخص طی دوره زمانی پژوهش بوده است. علت این امر اجرای طرح‌های هدفمندی یارانه‌ها و سایر اقدامات دولت در این زمینه می‌باشد.

جدول ۱. میانگین متغیرهای پژوهش در زیر دوره‌ها

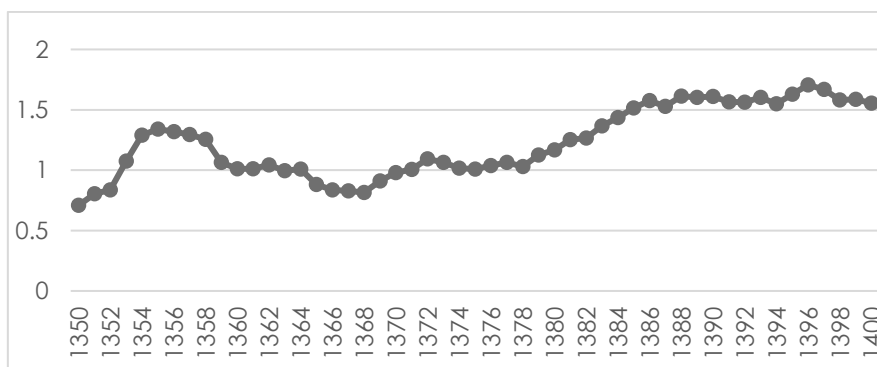
زیر دوره	رفاه اقتصادی	ضریب جینی	تورم (درصد)	درآمد سرانه (میلیون ریال)	بیکاری (درصد)
قبل از انقلاب (۱۳۵۰-۱۳۵۶)	۱/۰۵	۰/۴۷۸۰	۱۲/۸	۷۳/۷	۱۰/۲
انقلاب تا پایان جنگ	۱/۰۲	۰/۴۱۸۹	۱۸/۱	۴۶/۲	۱۱/۳
برنامه اول	۰/۹۶	۰/۳۹۸۲	۲۱/۶	۳۳/۵	۱۱/۱
برنامه دوم	۱/۰۳	۰/۳۹۹۷	۲۵/۷	۳۸/۸	۱۱/۵
برنامه سوم	۱/۲۲	۰/۴۰۶۳	۱۴/۱	۴۷/۲	۱۲/۶
برنامه چهارم	۱/۵۲	۰/۳۹۴۷	۱۴/۸	۶۶/۰۵	۱۱/۵
برنامه پنجم	۱/۵۷	۰/۳۹۰۴	۲۲/۹	۶۱/۰۹	۱۱/۳
برنامه ششم	۱/۶۲	۰/۳۹۵۲	۲۶/۱	۵۷/۷	۱۱/۰۳
میانگین کل دوره	۱/۲۲	۰/۴۱۷۵	۱۹/۱	۵۳/۰۳	۱۱/۳۱

منبع: یافته‌های پژوهش

میانگین تورم از زیر دوره قبل انقلاب و سال‌های پس از آن و جنگ تا سال‌های برنامه اول و دوم توسعه روندی افزایشی را تجربه کرده و پس از تجربه یک سیر کاهشی در سال‌های برنامه سوم دوباره طی برنامه‌های چهارم و پنجم توسعه افزایش یافته است. بیشترین و کمترین میزان تورم به ترتیب معادل ۲۶/۱ و ۱۲/۸ مربوط به سال‌های برنامه دوم توسعه و سال‌های قبل انقلاب می‌باشد. بیشترین میزان تورم با میانگینی معادل ۲۶/۱ درصد مربوط به سال‌های برنامه ششم توسعه بوده است که تحریم‌های نفتی گسترده، افزایش نرخ ارز به دلیل کاهش عرضه آن

از یک سو و از سوی دیگر تأثیرپذیری قیمت‌های داخلی کشور از نرخ ارز و تقویت بخش نامولد و سوداگری اقتصاد در سال‌های برنامه ششم توسعه از دلایل این امر می‌باشد.

بیشترین میزان درآمد سرانه در ایران با میانگینی معادل ۰/۰۷۳ میلیارد ریال مربوط به زیر دوره ما قبل انقلاب است. در این زیر دوره به‌عنوان دوره طلایی از اقتصاد ایران، به دلیل رشد قیمت نفت در بازارهای جهانی و همچنین افزایش درآمدهای نفتی، درآمد سرانه کشور رشد بالایی را تجربه کرده است. کمترین میزان درآمد سرانه با میانگینی معادل ۰/۰۳۳ میلیارد ریال مربوط به سال‌های برنامه اول توسعه می‌باشد. از زیر دوره قبل انقلاب تا پایان برنامه اول توسعه، به دلیل رخدادهایی نظیر وقوع انقلاب و جنگ، درآمد سرانه کشور روندی کاهشی را تجربه کرده است. مطابق با جدول (۵)، بیشترین میزان نرخ بیکاری با میانگینی معادل ۱۲/۶ درصد مرتبط با سال‌های برنامه سوم توسعه بوده و کمترین میزان نیز با میانگینی معادل ۱۰/۲ درصد مرتبط با زیر دوره قبل انقلاب است.



منبع: یافته‌های پژوهش

#### نمودار ۱. روند حرکتی شاخص ترکیبی رفاه اقتصادی (۱۳۵۰-۱۴۰۰)

در بررسی دقیق‌تر از روند حرکتی رفاه اقتصادی، شاخص ترکیبی رفاه محاسباتی در نمودار (۱) ترسیم شده است. با پایان جنگ در دهه ۱۳۷۰ و با اجرای سیاست سازندگی، شاخص ترکیبی رفاه اقتصادی روندی افزایشی را نشان می‌دهد. در ادامه و در دهه ۱۳۸۰ به دلیل تک‌نرخی شدن نرخ ارز و با تأسیس صندوق ملی، شاخص ترکیبی روندی صعودی را تجربه کرده است. در دهه ۱۳۹۰ به دلیل شدت یافتن تحریم‌های اقتصادی، تورم و رکود اقتصادی، رفاه اقتصادی کاهش یافته است. به‌طور کلی، بعد مصرف در طی سال‌های مورد مطالعه روندی صعودی و پرنوسان را تجربه کرده و در سال ۱۳۹۶ رشد قابل توجهی یافته است. بر این اساس، شاخص ترکیبی رفاه اقتصادی در سال ۱۳۹۶ به اوج خود معادل ۱/۷۰ رسیده و پس از آن دچار کاهش



شده است. بعد انباشت ثروت در دوره مورد بررسی سیری صعودی را نشان می‌دهد. بعد توزیع درآمد در طی سال‌های مورد مطالعه نوسان اندکی را تجربه کرده و بعد امنیت اقتصادی نیز از روندی مشابه با روند شاخص ترکیبی رفاه اقتصادی برخوردار بوده است.

#### ۴- نتایج حاصل از برآورد الگوی پژوهش

در این بخش پس از بررسی وضعیت پایایی متغیرهای پژوهش، ابتدا مطابق با روش مرسوم در تبیین اثر نابرابری درآمد بر رفاه اقتصادی، الگوی خودرگرسیون با وقفه‌های توزیعی خطی (الگوی متقارن) برآورد می‌شود. سپس جهت تحلیل نامتقارنی اثر، الگوی خودرگرسیونی با وقفه‌های توزیعی غیرخطی (الگوی نامتقارن) برآورد خواهد شد. پیش از برآورد الگو لازم است تا آزمون پایایی متغیرها انجام شود. برای این منظور از آزمون‌های ریشه واحد دیکی-فولر تعمیم‌یافته و فیلیپس - پرون استفاده شده است. خلاصه نتایج آزمون ریشه واحد متغیرها (گزارش شده در جدول (۲)) نشان می‌دهد برخی از متغیرها در سطح پایا بوده و تعدادی نیز با یک‌بار تفاضل‌گیری پایا می‌شود. با توجه به نتیجه حاصل از آزمون‌های ریشه واحد می‌توان از رهیافت خودرگرسیونی با وقفه‌های توزیعی خطی (متقارن) و غیرخطی (نامتقارن) در برآورد، بهره جست.

جدول ۲. نتایج آزمون‌های ریشه واحد

فیلیپس - پرون		دیکی - فولر تعمیم‌یافته				متغیرها	
در تفاضل مرتبه اول		در سطح		در تفاضل مرتبه اول		در سطح	
آماره	سطح	آماره	سطح	آماره	سطح	آماره	سطح
احتمال	آزمون	احتمال	آزمون	احتمال	آزمون	احتمال	آزمون
۰/۰۰۰	-۴/۶۴	۰/۴۳۳	-۱/۶۸	۰/۰۰۰	-۴/۶۴	۰/۵۰۷	-۱/۵۳
۰/۰۰۰	-۵/۸۷	۰/۱۶۴	-۲/۳۳	۰/۰۰۰	-۵/۸۳	۰/۳۳۷	-۱/۸۸
-	-	۰/۰۴۷	-۲/۹۴	-	-	۰/۰۰۱	-۴/۲۵
-	-	۰/۰۲۰	-۳/۲۹	-	-	۰/۰۲۰	-۳/۲۹
۰/۰۰۰	-۷/۵۲	۰/۴۲۸	-۱/۶۹	۰/۰۰۰	-۷/۴۹	۰/۳۷۲	-۱/۸۰

منبع: یافته‌های پژوهش

#### ❖ نتایج حاصل از برآورد الگوی متقارن

در رهیافت خودرگرسیونی با وقفه‌های توزیعی، برآورد الگوی پویا در کوتاه‌مدت نیازمند تعیین وقفه بهینه است. با توجه به تعداد مشاهدات از معیار شوارتز - بیزین در تعیین وقفه بهینه استفاده شده که با وقفه بهینه دو همراه بوده است. پس از تعیین وقفه بهینه، الگوی ARDL برآورد و در

جدول (۳) گزارش شده است. مطابق با جدول (۳)، آزمون والد جهت بررسی برآیند اثر نابرابری درآمد بر رفاه اقتصادی، فرضیه صفر مبنی بر اینکه برآیند اثر ضریب جینی در کوتاه‌مدت برابر صفر است، رد نمی‌شود. در نتیجه نابرابری درآمد با اثر معناداری بر رفاه اقتصادی همراه نیست. در بلندمدت نیز این نتیجه برقرار است. بر این اساس بر مبنای برآورد متقارن، نابرابری درآمدی در هر دو دوره کوتاه‌مدت و بلندمدت بر رفاه اقتصادی اثرگذار نیست. نرخ تورم مطابق با انتظار در کوتاه‌مدت و بلندمدت به‌طور منفی بر رفاه اقتصادی مؤثر است. با توجه به اینکه تورم عاملی است که هزینه‌ها را افزایش می‌دهد و از این طریق موجب کاهش قدرت خرید می‌شود، می‌توان انتظار داشت که افزایش آن به کاهش سطح رفاه جامعه بیانجامد. ضریب برآوردی این عامل در بلندمدت نشان می‌دهد که افزایش (کاهش) یک واحدی (درصدی) در تورم، رفاه اقتصادی را به میزان  $0/86$  واحد کاهش (افزایش) می‌دهد. درآمد سرانه در دو دوره زمانی با اثر مثبت همراه است. ضریب برآوردی این عامل در بلندمدت حاکی از آن است که با افزایش (کاهش) یک واحدی (میلیون ریال) در درآمد سرانه، رفاه اقتصادی به میزان  $0/95$  واحد افزایش (کاهش) می‌یابد. بیکاری نیز مطابق با انتظار در هر دوره کوتاه‌مدت و بلندمدت به‌طور منفی بر رفاه اثرگذار است. ضریب برآوردی این عامل در بلندمدت نشان می‌دهد که افزایش (کاهش) یک واحدی (درصدی) در نرخ بیکاری، رفاه اقتصادی را به میزان  $2/19$  واحد کاهش (افزایش) می‌دهد. ضریب جمله تصحیح خطا منفی است. اندازه ضریب برآوردی بیانگر آن است که  $0/71$  از انحرافات رفاه اقتصادی در هر دوره توسط متغیرهای الگو اصلاح می‌شود. همچنین قدرمطلق ضریب برآوردی کوچک‌تر از واحد است که این امر حاکی از ثبات و همگرایی به‌سوی تعادل می‌باشد. نتایج آزمون‌های تشخیص فروض کلاسیک حاکی از آن است که جملات اخلاص از نظر عدم خودهمبستگی و واریانس همسانی شرایط کلاسیک را دارد. همچنین به‌منظور اطمینان از امکان وجود رابطه بلندمدت، آزمون کرانه‌ها (باند تست) انجام شده و مقدار آماره آزمون در برآوردها از کرانه یک و دو در سطح خطای  $10\%$  درصد بزرگ‌تر است. از این‌رو فرضیه عدم وجود رابطه بلندمدت میان متغیرهای الگو پذیرفته نمی‌شود.

جدول ۳. نتایج برآورد الگوی متقارن

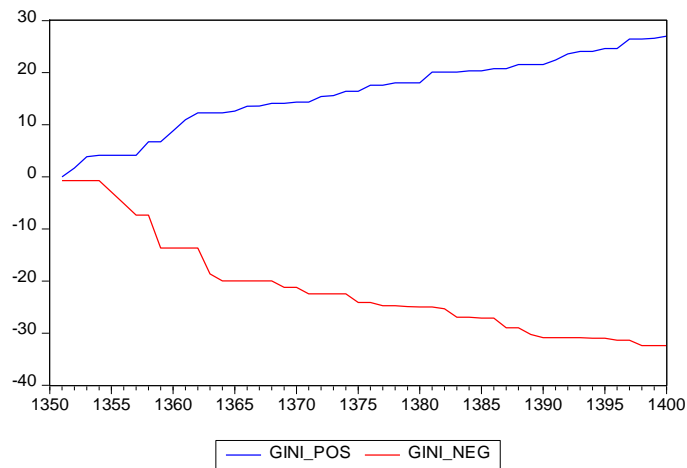
متغیرها	ضریب	انحراف معیار	آماره t	سطح
				احتمال
IEWB <sub>-1</sub>	0/28	0/089	3/16	0/003
Gini	0/92	0/289	3/20	0/002
Gini <sub>-1</sub>	-1/22	0/230	-5/29	0/000
Inf	-0/42	0/43	-9/63	0/000

مدت کوتاه	متغیرها	ضریب	انحراف معیار	آماره t	سطح احتمال
	Inf <sub>-1</sub>	-۰/۰۳	۰/۰۸۰	-۰/۴۵	۰/۶۵۴
	Inf <sub>-2</sub>	-۰/۱۵	۰/۰۴۱	-۳/۷۶	۰/۰۰۰
	RGDPPc	۰/۳۰	۰/۰۴۹	۶/۱۱	۰/۰۰۰
	RGDPPc <sub>-1</sub>	-۰/۳۸	۰/۱۰۰	۳/۷۷	۰/۰۰۰
	UnEmp	-۱/۵۷	۰/۶۴۱	-۲/۴۵	۰/۰۱۹
	جمله تصحیح خطا	-۰/۷۱	۰/۰۷۰	-۱۰/۲۰	۰/۰۰۰
بلندمدت:	Gini	-۰/۴۱	۰/۵۲۲	-۰/۷۸	۰/۴۳۶
	Inf	-۰/۸۶	۰/۰۹۸	-۸/۷۴	۰/۰۰۰
	RGDPPc	۰/۹۵	۰/۰۴۸	۱۹/۶۰	۰/۰۰۰
	UnEmp	-۲/۱۹	۰/۷۴۹	-۲/۹۲	۰/۰۰۵
آزمون‌های تشخیصی					
خودهمبستگی سریالی	مقدار آماره			۰/۷۲	
	سطح احتمال			۰/۴۹۳	
ناهمسانی واریانس	مقدار آماره			۲/۰۱	
	سطح احتمال			۰/۱۶۲	
نرمالیتی	مقدار آماره			۰/۷۶	
	سطح احتمال			۰/۶۸۲	
آزمون کرانه‌ها					
سطح خطا	کرانه یک	کرانه دو	آماره آزمون		
		۴/۹۲	۱۵/۳		
		۳/۹۷			
۰/۰۱	۳/۸۱	۳/۵۳			
۰/۰۵	۳/۰۵				
۰/۱۰	۲/۶۸				
آزمون والد					
سطح احتمال	برآیند اثر	آماره F	متغیر		
۰/۴۴۱	-۰/۳۹	۰/۶۰	برآیند اثر ضریب جینی		

منبع: یافته‌های پژوهش

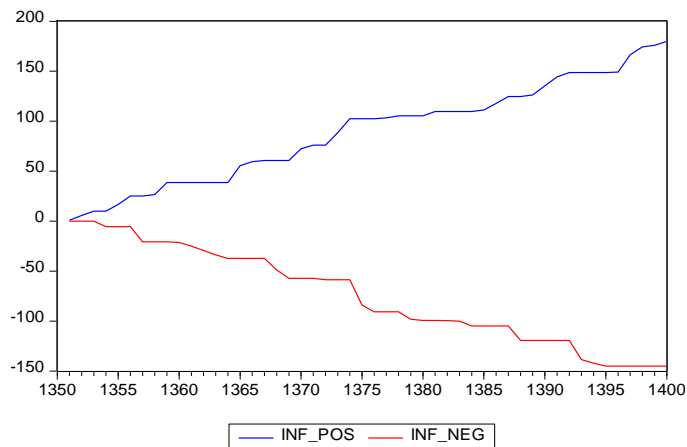
❖ نتایج حاصل از برآورد الگوی نامتقارن

برآورد الگو با پیش فرض رابطه خطی در بلندمدت نشان می‌دهد که نابرابری درآمد با اثر معنادار بر رفاه اقتصادی همراه نیست. در ادامه با فرض وجود اثری نامتقارن از نابرابری درآمد بر رفاه اقتصادی، برآورد مجدد انجام می‌گیرد. در برآورد مجدد جهت تحلیل اثر نامتقارن، ضریب جینی به دو سری  $Gini^+$  و  $Gini^-$  و تورم به دو سری  $Inf^+$  و  $Inf^-$  تجزیه شده است. این دو همانند معادله (۳) و (۴)، حاصل انباشت تغییرات مثبت و منفی ضریب جینی و تورم می‌باشد که طی یک فرایند شرطی محاسبه شده است. حاصل این دو تجزیه در نمودار (۲) و (۳) نمایش داده شده است.



منبع: یافته‌های پژوهش

## نمودار ۲. تجزیه سری زمانی ضریب جینی



منبع: یافته‌های پژوهش

## نمودار ۳. تجزیه سری زمانی تورم

همانند رهیافت ARDL متقارن، در رهیافت ARDL نامتقارن نیز از معیار شوارتز - بیزین برای تعیین وقفه بهینه استفاده شده و وقفه بهینه در سه تعیین و نتایج برآورد الگو در کوتاه‌مدت در جدول (۴) گزارش شده است. مطابق با جدول (۴) و با توجه به آزمون والد برای برآیند اثر افزایش‌ها در ضریب جینی، نتایج نشان می‌دهد که افزایش‌ها در نابرابری درآمد با اثر منفی بر رفاه اقتصادی همراه است، این در حالی است که کاهش‌ها در ضریب جینی بر رفاه اثرگذار نیستند. بر این اساس می‌توان اظهار داشت که در کوتاه‌مدت، نابرابری درآمد با اثری نامتقارن بر رفاه اقتصادی همراه است. تورم، هم از بُعد افزایش‌ها و هم از بُعد کاهش‌ها، با اثری منفی بر رفاه همراه است. آزمون والد در برآیند اثر حاکی از آن است که نخست، تورم با اثری نامتقارن بر رفاه اثرگذار است و دوم، اندازه اثرگذاری تورم به هنگام افزایش‌ها بر رفاه اقتصادی، بیش از اندازه اثرگذاری تورم به هنگام کاهش‌ها است. درآمد سرانه (مطابق با آزمون والد) و نرخ بیکاری نیز مطابق با انتظار به ترتیب با اثری مثبت و منفی بر رفاه تأثیر می‌گذارد. نتایج بلندمدت در راستای نتایج کوتاه‌مدت است، به طوری که نابرابری درآمد تنها به هنگام افزایش‌ها بر رفاه اقتصادی مؤثر است و کاهش‌ها در آن با اثر معناداری همراه نیست. به نحوی که با افزایشی یک واحد در ضریب جینی و به دنبال آن افزایش نابرابری درآمدی، رفاه اقتصادی به میزان  $3/34$  واحد کاهش می‌یابد. افزایش‌ها و کاهش‌ها در تورم به ترتیب با ضرایب  $-1/09$  و  $-0/41$  با اثر معکوس بر رفاه اقتصادی همراه است. بر این اساس، افزایش یک واحدی (درصد) در تورم، رفاه را به میزان  $1/09$  واحد، کاهش و کاهش یک درصدی در آن، رفاه را به میزان  $0/41$  افزایش می‌دهد. در نتیجه، تورم با اثری نامتقارن بر رفاه اقتصادی در بلندمدت همراه است و اندازه اثرگذاری تورم بر رفاه بیش از کاهش‌ها در تورم می‌باشد. درآمد سرانه و بیکاری نیز مطابق با انتظار، به ترتیب با اثری مثبت و منفی بر رفاه اقتصادی همراه است.

اندازه ضریب برآوردی نشان می‌دهد که  $0/56$  از انحرافات رفاه اقتصادی در هر دوره توسط متغیرهای الگو اصلاح می‌گردد. همچنین قدرمطلق ضریب برآوردی کوچک‌تر از واحد است که این امر نشان از ثبات و همگرایی به سوی تعادل دارد. نتایج آزمون‌های تشخیص فروض کلاسیک حاکی از آن است که جملات اخلاص از نظر عدم خودهمبستگی و واریانس همسانی شرایط کلاسیک را دارا می‌باشد. همچنین به منظور اطمینان از امکان وجود رابطه بلندمدت، آزمون کرانه‌ها (باند تست) انجام شده است و مقدار آماره آزمون در برآوردها از کرانه یک و دو در سطح خطای ۱۰ درصد بزرگ‌تر است. از این رو فرضیه عدم وجود رابطه بلندمدت میان متغیرهای الگو پذیرفته نمی‌شود.



جدول ۳. نتایج برآورد الگوی نامتقارن

سطح احتمال	آماره t	انحراف معیار	ضریب	متغیرها	
				متغیرها	سطح احتمال
۰/۰۰۰	۵/۹۳	۰/۰۷۲	۰/۴۳	IEWB <sub>-1</sub>	
۰/۰۰۹	۲/۷۲	۰/۵۲۶	۱/۴۳	Gini <sup>+</sup>	
۰/۰۰۰	-۶/۹۳	۰/۴۸۱	-۳/۳۴	Gini <sub>-1</sub> <sup>±</sup>	
۰/۸۹۹	۰/۱۲	۰/۲۳۳	۰/۰۲	Gini <sup>-</sup>	
۰/۰۰۰	-۱۳/۴۰	۰/۰۴۶	-۰/۶۲	Inf <sup>+</sup>	
۰/۰۰۰	-۵/۶۸	۰/۰۴۱	-۰/۲۳	Inf <sup>-</sup>	
۰/۰۰۰	۳/۸۹	۰/۰۵۴	۰/۲۱	RGDPPc	
۰/۰۰۰	۴/۷۲	۰/۰۶۶	۰/۳۱	RGDPPc <sub>-1</sub>	
۰/۳۳۲	-۰/۹۸	۰/۰۴۹	-۰/۰۴	RGDPPc <sub>-2</sub>	
۰/۰۰۹	-۲/۷۴	۰/۰۴۷	-۰/۱۳	RGDPPc <sub>-3</sub>	
۰/۰۰۰	-۴/۵۶	۰/۲۱۰	-۰/۹۶	Unemp	
۰/۰۰۰	-۱۱/۰۰۲	۰/۰۵۱	-۰/۵۶	جمله تصحیح خطا	
۰/۰۱۷	-۲/۴۹	۱/۳۴۵	-۳/۳۴	Gini <sup>+</sup>	بلندمدت
۰/۸۹۹	۰/۱۲	۰/۴۱۰	۰/۰۵	Gini <sup>-</sup>	
۰/۰۰۰	-۶/۴۱	۰/۱۷۰	-۱/۰۹	Inf <sup>+</sup>	
۰/۰۰۰	-۴/۱۷	۰/۰۹۸	-۰/۴۱	Inf <sup>-</sup>	
۰/۰۰۰	۴/۱۴	۰/۱۴۵	۰/۶۰	RGDPPc	
۰/۰۰۰	-۳/۶۸	۰/۴۵۸	-۱/۶۸	Unemp	
<b>آزمون‌های تشخیصی</b>					
خودهمبستگی سریالی		مقدار آماره	۰/۰۸		
		سطح احتمال	۰/۹۱۶		
ناهمسانی واریانس		مقدار آماره	۰/۰۹		
		سطح احتمال	۰/۷۵۶		
نرمالیتی		مقدار آماره	۳/۷۴		
		سطح احتمال	۰/۱۵۶		
<b>آزمون کرانه‌ها</b>					
سطح خطا	کرانه یک	کرانه دو	آماره آزمون		
۰/۰۱	۳/۲۷	۴/۳۹	۱۲/۶		
۰/۰۵	۲/۶۳	۳/۶۲			
۰/۱۰	۲/۳۳	۳/۲۵			
<b>آزمون والد</b>					
سطح احتمال	برآیند اثر	آماره F	<b>متغیر</b>		
۰/۰۰۴	-۱/۹۰	۹/۱۳	برآیند اثر افزایش‌ها در ضریب جینی		
۰/۰۰۰	-۰/۳۸	۵۲/۳	برآیند اثر افزایش‌ها و کاهش‌ها در تورم		
۰/۰۰۶	۰/۳۴	۸/۲۸	برآیند اثر درآمد سرانه		

منبع: یافته‌های پژوهش

## ۵- بحث و نتیجه‌گیری

با توجه به ابعاد مختلف رفاه اقتصادی و گستردگی آن، به‌منظور ارزیابی رفاه اقتصادی به یک شاخص جامع و دقیق نیاز است که تمامی ابعاد رفاه را در برگیرد. از آنجا که شاخص ترکیبی رفاه اقتصادی از چهار بُعد اصلی جریان مصرف، انباشت ثروت، توزیع درآمد و امنیت اقتصادی تشکیل شده، شاخص جامعی برای ارزیابی رفاه اقتصادی یک جامعه است. تغییرات رفاهی در یک جامعه تابع گروهی از عوامل مختلف از جمله نابرابری و عمق فقر می‌باشد. مسئله توزیع درآمد از چهار بُعد نابرابری، فقر، تحرک و رفاه تشکیل شده است (فیلدز<sup>۱</sup>، ۱۹۹۹). همچنین، اندازه‌گیری نابرابری درآمد در یک جامعه، سطحی از درک رفاه اقتصادی در آن جامعه را فراهم می‌کند. بررسی‌ها نشان می‌دهد که نابرابری به‌طور عمده ناشی از انبوهی از انتخاب‌های سیاسی می‌باشد. عواملی همچون دولت رفاه، دستمزد مدیران و پیشرفت مالیاتی از محرک‌های اصلی نابرابری می‌باشند. از سویی، تورم بلندمدت با اثرات غیرخطی بر رفاه همراه است. در ادبیات نظری، افزایش تورم بدون ابهام، رفاه افراد عادی را کاهش می‌دهد. از سوی دیگر، اگرچه تورم در حالت ثبات قادر است تولید را افزایش دهد، ولی لزوماً رفاه را افزایش نمی‌دهد. در پژوهش حاضر، به‌منظور بررسی اثرات نابرابری درآمدی و تورم بر رفاه اقتصادی و ارزیابی نامتقارنی این اثرات در ایران طی دوره زمانی ۱۴۰۰-۱۳۵۰، از دو الگوی متقارن (ARDL) و نامتقارن (NARDL) استفاده شده است. نتایج الگوی متقارن در بلندمدت بیانگر آن است که نابرابری با اثر معناداری بر رفاه اقتصادی همراه نمی‌باشد. مطابق با انتظار تورم، درآمد سرانه و بیکاری در بلندمدت به ترتیب با اثر معکوس، مستقیم و معکوس بر رفاه اقتصادی همراه است. نتایج الگوی نامتقارن در بلندمدت نشان می‌دهد که اگرچه کاهش‌ها در نابرابری درآمد اثر معناداری بر رفاه اقتصادی ندارد، ولی افزایش‌ها در آن با اثری معکوس بر رفاه اقتصادی همراه می‌باشد. به‌طور کلی، می‌توان این‌گونه بیان کرد که به‌هنگام افزایش‌ها در نابرابری، اگرچه دولت مخارج باز توزیعی خود را افزایش داده است، ولی با توجه به ناکارایی سیستم مالیاتی، این مخارج فاقد پشتوانه مناسب از نظر تأمین مالی بوده و در نهایت منجر به چاپ پول (افزایش نقدینگی) و ایجاد تورم و در نتیجه کاهش رفاه اقتصادی شده است، این در حالی است که به‌هنگام کاهش‌ها در نابرابری، مخارج باز توزیعی به مخارج دیگر منتقل شده است و از این‌رو مخارج دولت کاهش نمی‌یابد و کاهش‌ها در نابرابری تأثیری بر نرخ تورم نداشته است و تغییری در رفاه اقتصادی هم ایجاد نمی‌شود. یافته دیگر مبتنی بر الگوی نامتقارن آن است که کاهش‌ها و افزایش‌ها در نرخ تورم با اثر معکوس بر رفاه اقتصادی همراه است و با توجه به تفاوت معنادار در اندازه اثرگذاری‌ها

۱. Fields



می‌توان اظهار داشت که این اثر معکوس تورم بر رفاه، اثری نامتقارن است. در مجموع هرچند هدف‌گیری و سیاست‌گذاری دولت‌ها در ایران حمایت از اقشار ضعیف بوده، ولی گاهی ناکارآمدی این نوع سیاست‌ها و دامن زدن آنها به تشدید تورم موجب شده است که در نهایت هدف موردنظر سیاست‌گذار حاصل نشود.

یافته‌های این تحقیق نشان می‌دهد که سیاست‌های کاهش نابرابری درآمد به‌تنهایی قادر به بهبود رفاه نیستند و اگر این سیاست‌ها به تورم دامن بزنند، موجب افت وضعیت رفاهی در کشور نیز خواهند شد. از سوی دیگر، سیاست‌گذاری در راستای کاهش تورم تنها در صورتی به افت رفاه منتهی نمی‌شود که نابرابری درآمد تشدید نشده باشد. برای نمونه اگر ریشه تورم در رشد نقدینگی و ریشه رشد نقدینگی در کسری بودجه دولت شناسایی شده باشد، کاهش کسری بودجه دولت به بهای تشدید نابرابری درآمد نمی‌تواند در بلندمدت رفاه جامعه ایران را بهبود بخشد. عدم تقارن اثربخشی نابرابری درآمد بر رفاه نشان می‌دهد که اگر تورم کاهش یابد و درعین‌حال ضریب جینی ثابت بماند (حتی اگر کاهش نیابد)، وضعیت رفاهی در ایران بهبود خواهد یافت. از سوی دیگر کاهش نابرابری درآمد به‌تنهایی موجب افزایش رفاه نمی‌شود، چراکه تشدید نابرابری به کاهش رفاه می‌انجامد، ولی کاهش نابرابری اثر معناداری بر رفاه ندارد.

توصیه سیاستی پژوهش، اجرای همزمان دو سیاست کاهش نرخ تورم و سیاست حفظ نابرابری درآمد است. تجربه نشان داده است که دولت‌ها رشد نقدینگی را عامل اصلی تورم می‌دانند و منشأ رشد نقدینگی را کسری بودجه دولت می‌پندارند. از آنجایی که بخش بزرگی از کسری بودجه دولت ناشی از هزینه‌های مرتبط با یارانه است، سیاست‌های دولت در جهت کاهش نرخ تورم، در نهایت به اصلاح و آزادسازی قیمت کالاهای اساسی منجر شده است. پیامد چنین سیاست‌هایی کاهش قدرت خرید دهک‌های پایین و تشدید نابرابری درآمد است. از آنجایی که افزایش نابرابری درآمد اثر شدیدی بر تضعیف رفاه دارد، اثر مطلوب کاهش تورم تقریباً خنثی می‌شود.

برای برون‌رفت از این مارپیچ راه‌کارهای تجربه شده‌ای در کشورهای مختلف وجود دارد. سیاست‌های کاهش نرخ تورم می‌تواند همزمان باشد با اعمال مالیات‌های تصاعدی با هدف کسب منابع از دهک‌های بالا و هزینه برای دهک‌های پایین جامعه که این هزینه‌ها می‌تواند به‌شکل هدفمند در برنامه‌های آموزشی و بهداشتی اختصاص یابد. اولویت‌بندی مناطق محروم و حاشیه‌نشین می‌تواند به ثمربخشی این نوع طرح‌ها سرعت ببخشد. همچنین حمایت از نظام تأمین اجتماعی و توجه ویژه به معلولان، از کارافتادگان و بازنشستگان از دیگر راهکاری تکمیلی سیاست کاهش تورم است.

## منابع

۱. اشرفی، یکتا و گلی، زینت (۱۳۸۷). بررسی وضعیت توزیع درآمد با استفاده از محاسبه ضریب جینی و شاخص رفاه سن طی سال‌های ۱۳۸۶-۱۳۶۸. *مجله اقتصادی*، شماره ۸۷ و ۸۸، ۵۲-۳۷.
۲. اکبری، محمود؛ تقوایی، مسعود؛ زنگی آبادی، علی و وارثی، حمیدرضا (۱۳۹۰). نابرابری‌های درآمدی و رفاه پایدار شهری (مطالعه موردی: کلان شهر شیراز). *مجله جغرافیا و توسعه ناحیه‌ای*، (۱۶): ۱۰۶-۸۳.
۳. انصاری، یعقوب و حسینی یکانی، سید علی (۱۳۹۳). اثر توسعه بازارهای مالی بر رشد بخش کشاورزی با استفاده از رهیافت ARDL. *فصلنامه اقتصاد کشاورزی و توسعه*، ۲۲ (۸۵)، ۲۳۷-۲۵۴.
۴. بختیاری، صادق؛ رنجبر، همایون و قربانی، سمیه (۱۳۹۲). شاخص ترکیبی رفاه اقتصادی، اندازه‌گیری و مقایسه روند آن با تولید ناخالص داخلی برای ایران طی دوره زمانی (۲۰۰۲-۲۰۰۷). *همایش الکترونیکی ملی چشم‌انداز اقتصاد ایران با رویکرد حمایت از تولید ملی*.
۵. جعفری صمیمی، احمد و تقی نژاد عمران، وحید (۱۳۸۳). رابطه بین تورم و رفاه «مطالعه‌ای تجربی در اقتصاد ایران». *فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی رشد و توسعه پایدار*، ۴ (۱۴)، ۵۹-۸۸.
۶. جلالی، محسن (۱۳۹۵). بررسی و تحلیل تغییرات نابرابری در توزیع درآمد و تأثیر آن بر نرخ تورم در ایران. *فصلنامه روند*، ۲۳ (۷۵)، ۶۶-۴۵.
۷. حسینی، محمدرضا و جعفری صمیمی، احمد (۱۳۸۹). برآورد و ارزیابی روند رفاه اقتصادی ایران با استفاده از شاخص ترکیبی CIEWB. *فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی ایران*، (۴۲)، ۱۲۲-۱۰۱.
۸. حیدری، حسن و حسن‌زاده، اکبر (۱۳۹۵). رابطه نابرابری درآمدی و رشد اقتصادی در ایران. *فصلنامه رفاه اجتماعی*، (۶۳)، ۱۲۵-۸۹.
۹. حیدری، حسن؛ ابونوری، اسمعیل؛ جعفری صمیمی، احمد و نادمی، یونس (۱۴۰۰). برآورد نابرابری درآمد و فقر شهری و روستایی استان هرمزگان در مقایسه با کل کشور. *فصلنامه مدل‌سازی اقتصادی*، ۱۵ (۱۱(۵۳))، ۲۴-۱.

۱۰. خلیلیان، صادق؛ فرهادی، علی (۱۳۸۱). بررسی عوامل مؤثر بر صادرات بخش کشاورزی ایران. *فصلنامه اقتصاد کشاورزی و توسعه*، (۳۹)، ۷۱-۸۴.
۱۱. دامن کشیده، مرجان؛ سید شکر، خشایار و رضازاده قربانی پور، مریم (۱۳۹۵). بررسی عوامل مؤثر اقتصادی بر نابرابری درآمدی (شاخص ضریب جینی) در ایران. *چهارمین کنفرانس بین‌المللی پژوهش‌های نوین در مدیریت، اقتصاد و حسابداری*.
۱۲. رنجبر، امید و علمی، زهرا (۱۳۹۲). پویایی درآمد سرانه اقتصاد ایران. *فصلنامه مطالعات و سیاست‌های اقتصادی*، ۹ (۲)، ۱۶۲-۱۴۷.
۱۳. سلمانی، بهزاد؛ اصغری‌پور، حسین؛ دهقانی، علی و فشاری، علی (۱۳۸۹). تأثیر نابرابری درآمد بر مصرف بخش خصوصی (مطالعه موردی کشورهای منطقه منا). *مجله دانش و توسعه*، ۱۷ (۳۴)، ۲۱۲-۱۹۳.
۱۴. شیردل، رامین؛ صادقی، حسین؛ عساری آرانی، عباس و عبدلی، قهرمان (۱۳۹۵). مقایسه تغییرات رفاه سرانه ایران به دلیل افزایش نابرابری در دو سال ۱۳۸۲ و ۱۳۹۰. *فصلنامه علمی- پژوهشی رفاه اجتماعی*، ۱۶ (۶۲): ۳۵۸-۳۲۴.
۱۵. صادقی، حسین؛ باسنا، مهدی و شقاقی شهری، وحید (۱۳۸۸). رابطه رشد اقتصادی با فقر و نابرابری درآمدی در کشورهای در حال توسعه. *فصلنامه رفاه اجتماعی*، ۸ (۳۳)، ۴۴-۲۷.
۱۶. صادقی، حسین؛ شیردل، رامین؛ عساری آرانی، عباس و عبدلی، قهرمان (۱۳۹۵). مقایسه تغییرات رفاه سرانه ایران به دلیل افزایش نابرابری در دو سال ۱۳۸۲ و ۱۳۹۰. *فصلنامه رفاه اجتماعی*، (۶۲)، ۳۵۸-۳۲۳.
۱۷. فطرس، محمدحسن و معبودی، رضا (۱۳۹۰). رابطه بین نابرابری درآمد و نابرابری مخارج مصرفی. *فصلنامه رفاه اجتماعی*، (۴۰)، ۳۶۵-۳۴۱.
۱۸. گودرزی فراهانی، یزدان؛ مشتری دوست، شیوا و ورمزیاری، بهزاد (۱۳۹۰). بررسی هزینه رفاهی تورم با رویکرد مدل‌های تعادل عمومی. *فصلنامه پول و اقتصاد*، ۳ (۸)، ۸۷-۱۲۰.
۱۹. مهري، زهرا (۱۳۹۹). بررسی رابطه علی رشد اقتصادی و نابرابری درآمدی در منتخب استان‌های ایران (رهیافت علیت پانلی کونیا). *فصلنامه مطالعات نوین بانکی*، (۹)، ۱۱۴-۹۱.
۲۰. مؤتمنی، مانی (۱۳۹۵). بررسی اثر نوسانات رشد اقتصادی بر نابرابری درآمد در ایران با استفاده از رگرسیون همجمعی کانونی. *جستارهای اقتصادی*، ۱۲ (۲۳)، ۱۶۳-۱۷۹.

۲۱. مهینی زاده، منصور؛ یاوری، کاظم؛ جلایی، سید عبدالمجید و جعفرزاده، بهروز (۱۳۹۸). تأثیر تغییرات ساختاری بر رفاه اقتصادی در ایران، رهیافت مدل‌های تعادل عمومی محاسبه‌پذیر. *فصلنامه اقتصاد مالی*، ۱۳ (۴۸)، ۱۶۷-۱۸۹.
۲۲. نژادعبداله، معصومه؛ محتشمی برزادران، غلامرضا و یعقوبی اول ریایی، مهدی (۱۳۹۲). شاخص‌های توزیع درآمد در ایران. *مجله اقتصادی*، شماره ۹ و ۱۰، ۶۴-۴۹.
۲۳. نوفرستی، محمد (۱۳۷۸). ریشه واحد و همجمعی در اقتصادسنجی. مؤسسه خدمات فرهنگی رسا، چاپ اول، تهران.
۲۴. نیلی، مسعود و فرح بخش، علیرضا (۱۳۷۷). ارتباط رشد اقتصادی و توزیع درآمد. نشریه برنامه و بودجه، ۱۱-۱۰ (۳۵-۳۴)، ۱۵۴-۱۲۱.
۲۵. نیلی، فرهاد و بابازاده خراسانی، بهزاد (۱۳۹۲). شناسایی عوامل مؤثر بر رفاه ذهنی در ایران. نشریه پژوهش‌های پولی-بانکی، (۱۴)، ۴۸-۲۷.
۲۶. یوسفی، داوود (۱۳۷۹). بررسی و برآورد تابع تقاضای واردات کل ایران به‌وسیله تکنیک همگرایی. پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد، دانشکده علوم اقتصادی و سیاسی، دانشگاه شهید بهشتی.
27. Alla, L. (2019). The effect of inflation on welfare of the population and Russian market capacity. The International Scientific and Practical Conference "Current Issues of Linguistics and Didactics: The Interdisciplinary Approach in Humanities and Social Sciences", 00071.
28. Allen, D. E., & McAleer, M. (2021). A Nonlinear Autoregressive Distributed Lag (NARDL) Analysis of the FTSE and S&P500 Indexes. *The Journal of Risk*, 9(11), 1-20.
29. Benabou, R. (1989). Some welfare effects of inflation. *Department of economics*, 02139.
30. Brueckner, M., & Lederman, D. (2015). Effects of Income Inequality on Aggregate Output. *World Bank Working Papers*, No.7317.
31. Brzezinski, K. (2017). Income inequality and the Great Recession in Central and Eastern Europe. *Economic systems*, 42(2), 219-247.
32. Buddendieck, K. (2011). The Relation of Income Inequality, Growth and Poverty and the Effect of IMF and World Bank Programs on Income Inequality. *Development Economics Group*, 83312.
33. Carbonari, L., Mattesini, F., & Waldmann, R. J. (2019). Inflation and Welfare in a Competitive Search Equilibrium with Asymmetric Information. *Journal of Money, Credit and Banking*, Blackwell Publishing, 55(4), 717-746.

34. Clark, A. E., & D'Ambrosio, C. (2015). Attitudes to Income Inequality: Experimental and Survey Evidence. *Handbook of Income Distribution*, 2, 1147-1208.
35. Fields, G. F. (1999). *Distribution and Development: A Summary of the Evidence for the Developing World*. Cambridge: MIT Press.
36. Forbs, K. J. (2000). A reassessment of the relationship between inequality and growth. *American Economic Review*, 90(4), 869-887.
37. Haslag, J. H. (1997). Output, Growth, Welfare, and Inflation: A Survey. *Economic and Financial Policy*, Federal Reserve Bank of Dallas, PP. 11-21.
38. He, C. (2018). On Nonlinear Effects of Inflation Across Countries. East China Normal University (ECNU).
39. Hu, Z. (2021). The effect of income inequality on human capital inequality: Evidence from China. *Structural Change and Economic Dynamics*, 58: 471-489.
40. ILO (2011): *World of Work Report 2011- Making Markets Work for Jobs*, Geneva, ILO Koeniger, W. M. (2007). Labor Market Institutions and Wage Inequality, *ILR Review*, 60(3), 340-356.
41. Jalil, A., & Mahmud, S. F. (2009). Environment Kuznets curve for CO2 emissions: A cointegration analysis for China. *Energy Policy*, 37(12): 5167-5172.
42. Jiang, H. J., Puzzello, D., & Zhang, C. (2021). Inflation and Welfare in The Laboratory. *European Economic Review*, vol. 152.
43. Khalili, R., Peykarjo, K., Kiani, K. H., & Memarnejad, A. (2022). Nonlinear effects of inflation on Iran's economic growth: NARDL approach. *International Journal of Nonlinear Analysis and Applications*, 14(1), 1215-1225.
44. Khan, R., & Morrissey, O. (2023). Income diversification and household welfare in Uganda 1992-2012. *Journal of Food Policy*, 116, 102421.
45. Kohlscheen, E., Lombardi, M., & Zakrajsek, E. (2021). Income inequality and the depth of economic downturns. *Monetary and Economic Department*, No. 943.
46. Lahcen, M. A., Baughman, G., Rabinovich, s., & Buggenum, H. V. (2021). Nonlinear Unemployment Effects of the Inflation Tax. *FEDS Working Paper*, No. 2021-4.
47. Li, S., Sato, H., & Sicular, T. (2013). *Rising inequality in China: Challenges to a harmonious society*. New York: Cambridge University Press.

48. Luo, C., Li, S., & Sicular, T. (2020). The long-term evolution of national income inequality and rural poverty in China. *China Economic Review*, 62, 101465.
49. Marques, A. M. (2022). Is income inequality good or bad for growth? Further empirical evidence using data of all Brazil cities. *Journal of Structural Change and Economic Dynamics*, 62, 360-376.
50. Mo, P. H. (2000). Income inequality and economic growth. *Department of Economics*, 53(3), 293-315.
51. Mohseni, M., & Jouzaryan, F. (2016). Examining the Effects of Inflation and Unemployment on Economic Growth in Iran (1996-2012). *Procedia Economics and finance*, 36, 381-389.
52. Osberg, L., & Sharpe, A. (1998). An Index of Economic Well-being for Canada. Research Paper, Applied Research Branch, Human Resources Development Canada.
53. Pesaran, M. H., Shin, Y., & Smith, R. J. (2001). Bounds testing approaches to the analysis of level relationships. *Journal of Applied Econometrics*, 16, 289-326.
54. Qin, D., Cagas, M. A., Ducanes, G., He, X., Liu, R., & Liu, S. (2009). Effects of income inequality on China's economic growth. *Journal of Policy Modeling*, 31(1), 69-86.
55. Safari, M. A. M., Masseran, N., Ibrahim, K., & AL-Dhurafi, N. A. (2020). The power-law distribution for the income of poor households. *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*, 557, 124893.
56. Safari, M. A. M., Masseran, N., Ibrahim, K., & Hussain, S. I. (2021). Measuring income inequality: A robust semi-parametric approach. *Physica A: statistical Mechanics and Its Applications*, 125359.
57. Schorderet, Y. (2001). *Revisiting Okun's Law: An Hysteretic Perspective*. San Diego: University of California.
58. Shin, Y., Yu, B., & Greenwood-Nimmo, M. (2014). Modelling asymmetric cointegration and dynamic multipliers in a nonlinear ARDL framework. In: *The Festschrift in Honor of Peter Schmidt. Econometric methods and Applications*. Edited by Robin C. Sickles and William C. Horrace. New York: Springer, 281-314.
59. Thomas, V., Wang, Y., & Fan, X. B. (2001). Measuring education inequality: Gini coefficients of education. *World Bank Working Papers*, No. 2525.
60. Walker, R. (2005). Social Security and Welfare: Concepts and Comparisons, Milton Keynes. *Journal of social policy*, 35(04), 705-722.



## بررسی آثار زیان رفاهی تکانه‌های تراز پرداخت‌ها در اقتصاد ایران:

### رویکرد DSGE

محمد نیک‌زاد<sup>۱</sup>، مهدی یزدانی<sup>۲</sup>، حسن درگاهی<sup>۳</sup>

۱. گروه اقتصاد، دانشکده علوم اقتصادی و سیاسی دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران،

1mohammadnikzad@gmail.com

۲. گروه اقتصاد، دانشکده اقتصاد و علوم سیاسی دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران، ma\_yazdani@sbu.ac.ir

۳. گروه اقتصاد، دانشکده اقتصاد و علوم سیاسی دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران، h-dargahi@sbu.ac.ir

چکیده	اطلاعات مقاله
<p>به‌طور کلی تکانه‌های تراز پرداخت‌ها می‌تواند اقتصادهای مختلف را بر اساس ساختار آنها تحت تأثیر قرار دهد. هدف این تحقیق، ارزیابی اثرات تکانه‌های مختلف تراز پرداخت‌ها به تفکیک صادرات نفتی، غیرنفتی و واردات کالاهای مصرفی و واسطه‌ای و سرمایه‌ای بر چرخه‌های تجاری می‌باشد. لازم به یادآوری است که شرایط و محیط اقتصاد کلان یک کشور می‌تواند در تعمیق و یا کاهش اثر تکانه‌های تراز پرداخت‌ها بر تولی مؤثر باشد. برای این منظور یک الگوی تعادل عمومی پویای تصادفی بر اساس رویکرد کینزین‌های جدید برای اقتصاد ایران ارائه و شبیه‌سازی شده است. نتایج نشان می‌دهد که کانال نرخ ارز حقیقی در انتقال آثار تکانه‌های تراز پرداخت‌ها بسیار تعیین‌کننده می‌باشد. همچنین تکانه صادرات نفتی بیشترین زیان رفاهی را ایجاد می‌کند و سپس تکانه صادرات غیرنفتی بیشترین اثر را دارد. افزون بر این، مقایسه نتایج تکانه‌های واردات نشان می‌دهد باوجود اینکه زیان تولیدی تکانه واردات واسطه‌ای و سرمایه‌ای به‌عنوان نهاده‌های تولیدی، دارای اهمیت است، ولی تکانه واردات مصرفی از کانال تغییرات نرخ ارز حقیقی، در مجموع زیان رفاهی بیشتری را وارد می‌کند. بر این اساس، به‌منظور کاهش زیان رفاهی ناشی از تکانه‌های تراز پرداخت‌ها، ثبات‌سازی درآمدهای ارزی حاصل از صادرات نفت، تنوع‌سازی صادرات غیرنفتی همراه با گسترش تولیدات داخلی و همچنین تنظیم سیاست‌های پولی و مالی یک‌پارچه برای ایجاد ثبات نرخ ارز حقیقی، ضروری می‌باشد.</p>	<p><b>نوع مقاله:</b> علمی پژوهشی</p> <p><b>تاریخ دریافت:</b> ۱۴۰۲/۰۱/۲۷</p> <p><b>تاریخ بازنگری:</b> ۱۴۰۲/۰۵/۱۹</p> <p><b>تاریخ پذیرش:</b> ۱۴۰۲/۰۵/۱۴</p> <p><b>تاریخ انتشار:</b> ۱۴۰۲/۰۶/۲۹</p> <p><b>کلیدواژه‌ها:</b> اقتصاد ایران، تکانه‌های تراز پرداخت‌ها، زیان رفاهی، الگوی تعادل عمومی تصادفی</p> <p><b>طبقه‌بندی JEL:</b> G01, E58, E52, C23</p>

نیک‌زاده، محمد؛ یزدانی، مهدی و درگاهی، حسن (۱۴۰۲) بررسی آثار زیان رفاهی تکانه‌های ترازپرداخت‌ها در اقتصاد ایران: رویکرد DSGE. تحقیقات اقتصادی، ۲(۵۸)، ۳۱۵-۳۵۶.



© نویسندگان.

DOI:10.22059/JTE.2023.357877.1008817

ناشر: مؤسسه انتشارات دانشگاه تهران.

## ۱- مقدمه

تراز پرداخت‌ها یکی از مفاهیم اساسی اقتصادی است که در قلمرو بازرگانی و مالی بین‌الملل مورد بحث قرار می‌گیرد. مجموعه عواملی مانند تغییر در مقدار و ارزش صادرات و واردات یک کشور، حجم سرمایه‌گذاری‌های بین‌المللی، پرداخت‌های انتقالی و... مقادیر مطلق این تراز را تغییر می‌دهد و در نهایت بر ارزش پول ملی و نرخ تبدیل آن بر پول سایر کشورها نیز تأثیر می‌گذارد. از این رو است که کنترل و ایجاد ثبات این متغیر یکی از معیارهای بسیار پر اهمیت اقتصادی در کشورهای در حال توسعه می‌باشد (ملوین و نوربین، ۲۰۱۳).

اهمیت تراز پرداخت‌ها برای اقتصاددانان و برنامه‌ریزان هر کشور به این دلیل است که این شاخص اطلاعات با ارزشی مانند موقعیت بین‌المللی و همچنین چگونگی ارتباط اقتصاد ملی با سایر کشورها را نمایش می‌دهد، چرا که این متغیر معیار سنجش و اندازه‌گیری جریان مبادلات تجاری و انتقال سرمایه در یک اقتصاد باز است (ماندل، ۲۰۱۲).

به‌طور کلی تراز پرداخت‌ها به‌عنوان سندی که در آن معاملات و مبادلات اشخاص حقیقی و حقوقی مقیم یک کشور با جهان خارج به‌طور منظم و برای مدت یک سال در آن ثبت می‌شود را می‌توان متشکل از دو بخش اصلی اعم از حساب جاری و حساب سرمایه دانست. حساب جاری، خود متشکل از دو بخش کلی: تجارت مرئی (واردات و صادرات کالاها) و تجارت نامرئی (درآمد و مخارج خدماتی و نیز سود دریافتی از طرف‌های خارجی و بهره‌های پرداختی به آنها) بوده و حساب سرمایه نیز دربرگیرنده مقادیر ورود و خروج سرمایه و همچنین تمامی وام‌ها و اوراق بهاداری که یک کشور از خارج دریافت و یا به کشورهای خارجی پرداخت می‌کند (بلکر و ایبار، ۲۰۱۳)، می‌باشد، لذا با توجه به جایگاه این متغیر در اقتصاد هر کشور، عوامل مؤثر بر آن نیز حائز اهمیت می‌باشد.

همچنین، حساب سرمایه و حساب مالی، جریان‌ات سرمایه کوتاه‌مدت و بلندمدت اقتصاد را ثبت می‌کنند که شامل خرید و فروش دارایی‌های خارجی توسط شهروندان داخلی و خرید و فروش دارایی‌های داخلی توسط شهروندان خارجی است. به‌طور کلی ورود سرمایه‌های خارجی در سطح کلان موجب افزایش تولید ناخالص داخلی می‌شود و ارتقاء تولید و عرضه در مرحله بعد، نزول قیمت‌ها را در بر خواهد داشت. همچنین افزایش تولید و کاهش سطح عمومی قیمت‌ها وضعیت رقابت‌پذیری را بهبود می‌بخشد که در مجموع موجب افزایش صادرات می‌شود. افزون بر این ورود سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی از یک سو موجب بهبود بازدهی حقیقی سرمایه شده و از سوی دیگر افزایش بهره‌وری عوامل تولید را دربردارد. دستمزد حقیقی نیروی کار نیز به دلیل افزایش بهره‌وری و افزایش تقاضا برای نیروی کار در پی ورود سرمایه‌های خارجی، افزایش خواهد داشت. به‌طور خلاصه این اثرات ابتدا از طریق تغییر در رفتار بنگاه ظاهر می‌شوند، لذا نیاز



است که تکنولوژی بنگاه با جزییات بیشتری مورد بررسی قرار گیرد، زیرا تغییر در رفتار بنگاه‌ها از کانال افزایش موجودی سرمایه و بهره‌وری کل عوامل تولید صورت می‌پذیرد. این دو اثر به‌طور همزمان تولید همه بخش‌ها را تحت تأثیر قرار می‌دهد (شوکت‌ریم و تامپسون، ۱۹۹۹).

ساختار اقتصادی ایران به‌گونه‌ای است که تغییرات ناگهانی درآمدهای نفتی که می‌تواند ناشی از تحریم‌ها و یا تغییرات قیمت نفت باشد، علاوه بر اثر مستقیم بر رشد اقتصادی، به‌طور غیرمستقیم نیز روابط بین متغیرهای اقتصادی را دچار تغییر می‌کند (کازرونی و همکاران، ۱۳۹۸). تشدید تحریم‌ها صادرات نفت خام را، کاهش و در نتیجه واردات را نیز تحت تأثیر قرار می‌دهد. از سوی دیگر کاهش در عرضه ارز در بازار ارز منجر به افزایش نرخ ارز اسمی می‌شود و احتمال بحران پولی را در اقتصاد افزایش می‌دهد؛ بنابراین، تکانه‌های تراز پرداخت‌ها در شرایط تحریمی اقتصاد ایران، نقش تعیین‌کننده‌ای در ایجاد چرخه‌های تجاری دارد که سبب می‌شود کشور از روند رشد واقعی خود دور شود. بر این اساس مهم‌ترین هدف این مطالعه ارزیابی اثرات تکانه‌های مختلف تراز پرداخت‌ها بر تولید کل و چرخه‌های تجاری می‌باشد. برای این منظور از یک الگوی تعادل عمومی تصادفی پویا استفاده (DSGE) می‌شود، نوآوری مقاله حاضر نسبت به مطالعات تجربی مشابه انجام یافته در مورد ایران، غیر از روش مورد استفاده، بررسی آثار تکانه‌ها به تفکیک اجزای مختلف ترازپرداخت‌ها و محاسبه زیان تولیدی است. بدین منظور تکانه‌های تراز پرداخت‌ها به تکانه صادرات نفتی، تکانه صادرات غیرنفتی و تکانه‌های واردات کالاهای مصرفی، سرمایه‌ای و واسطه‌ای، تقسیم می‌شوند. تقسیم‌بندی تکانه‌ها این امکان را فراهم می‌کند تا با ارزیابی آثار هرکدام از این تکانه‌ها بر ادوار تجاری و همچنین مقایسه زیان تولیدی، توصیه‌های سیاستی برای ثبات ترازپرداخت‌ها ارائه شود.

ساختار مقاله در ادامه به این صورت است که در بخش دوم ادبیات نظری و پیشینه پژوهش، در بخش سوم حقایق آشکار شده، در بخش چهارم، الگو و متدولوژی پژوهش، در بخش پنجم نتایج تجربی حاصل از برآورد الگوها و در بخش ششم نیز جمع‌بندی و توصیه‌های سیاستی ارائه می‌شود.

## ۲- ادبیات نظری و پیشینه پژوهش

در کشورهای صادرکننده نفت، درآمدهای نفتی سهم مهمی از درآمدهای مالی و ارزی دولت را تشکیل می‌دهند، لذا هرگونه تغییر در قیمت نفت می‌تواند به عدم تعادل در بخش خارجی و داخلی اقتصاد منجر شود. طی دهه‌های اخیر نوسان‌های قیمت جهانی نفت در مقایسه با نوسان‌های قیمت سایر کالاها حداقل دو برابر بوده است، بنابراین ادوار تجاری در کشورهای نفتی دائم تحت تأثیر نوسان‌های قیمت جهانی نفت شکل می‌گیرد. در چنین شرایطی،

نوسان‌های درآمدی دولت موجب تأثیر منفی بر سرمایه‌گذاری‌ها، توزیع درآمد و برنامه‌های فقرزدایی و همچنین برنامه‌های عمرانی زیربنایی کشور نفتی می‌شود. شواهد تاریخی نیز نشان می‌دهد تکانه‌های قیمت نفت غیرقابل پیش‌بینی بوده و قیمت نفت روند پرنوسانی دارد. این تکانه‌ها ریشه در عوامل گوناگون اقتصادی و سیاسی بین‌المللی دارد و از این‌رو نسبت به اقتصاد داخل برون‌زا می‌باشد (فیلیس و همکاران<sup>۱</sup>، ۲۰۱۱). در کشورهای نفتی، درآمد حاصل از صادرات نفت مهم‌ترین منبع تأمین مالی واردات کالاهای سرمایه‌ای و واسطه‌ای است، در نتیجه بی‌ثباتی درآمدهای صادراتی منجر به اختلال در واردات می‌شود و به دنبال آن بر رشد اقتصادی اثر می‌گذارد. همچنین بی‌ثباتی قیمت کالاهای صادراتی در شرایطی که قیمت به سمت پایین چسبیده باشد، سبب تورم در اقتصاد می‌شود و از آن جایی که میان بی‌ثباتی درآمدهای صادراتی و کسری بودجه رابطه مثبتی وجود دارد، افزایش نوسان‌های درآمدهای صادراتی به تشدید کسری بودجه منجر می‌شود، درحالی‌که اگر یک کشور از تنوع کالاهای صادراتی برخوردار باشد، افزایش صادرات نفتی ثبات درآمدهای ارزی اقتصاد را سبب شده و اثر مطلوب بر ثبات نرخ ارز می‌گذارد. از سوی دیگر عدم نوسان‌های شدید نرخ ارز به نوبه خود می‌تواند موجب افزایش صادرات غیرنفتی و ثبات درآمدهای ارزی ناشی از این صادرات شود (طهماسبی و همکاران، ۱۳۹۳).

همچنین تجارت خارجی از طریق واردات کالاهای سرمایه‌ای و واسطه‌ای، نرخ رشد اقتصادی در کشورهای در حال توسعه را تحت تأثیر قرار می‌دهد. به علت پایین بودن قیمت نسبی کالاهای سرمایه‌ای در کشورهای توسعه‌یافته در مقایسه با کشورهای در حال توسعه، این امکان برای کشورهای در حال توسعه فراهم می‌شود تا با واردات این کالاهای، ضمن بهره‌مندی از انتقال فناوری کشورهای طرف تجاری خود، زمینه رشد اقتصادی بیشتر را ایجاد کنند. در این راستا اتخاذ سیاست‌های اقتصادی و بازرگانی به افزایش کیفیت کالاها و خدمات داخلی و متناسب شدن با کیفیت جهانی منجر شده که تأثیر به‌سزایی در کاهش واردات کالاهای مصرفی خواهد داشت. همچنین ادبیات موضوعی رشد اقتصادی در کشورهای بهره‌مند از منابع طبیعی، مطالعه تجربی رشد اقتصادی در کشورهای صادرکننده نفت را ضروری می‌نماید. گرایش سیاست‌گذاران به آزادسازی تجاری به‌ویژه توسعه صادرات در بسیاری از کشورهای صادرکننده نفت، برای رهایی یا کاهش وابستگی به درآمدهای نفتی است که در این مورد نمی‌توان نقش مهم واردات بر رشد اقتصادی را نادیده گرفت. از سوی دیگر، کشورهای در حال توسعه از نظر

---

1. Filis et al.

نوع ساختار، به میزان زیادی واردات کالاهای مصرفی دارند و به همین دلیل بررسی میزان اثرگذاری واردات کالاهای مصرفی در این کشورها از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است (تقوی و همکاران، ۱۳۹۲). تجارت خارجی و حضور کالاهای خارجی در سبد مصرف‌کننده در الگوهای ابتدایی کینزی‌ها، مانند الگوی ماکلاپ (۱۹۴۳) تا الگوهایمانند الگوی ماندل (۱۹۶۳) و فلمینگ (۱۹۶۲)، با فرض جابه‌جایی کامل سرمایه، به‌عنوان جزء جدایی‌ناپذیری از فعالیت‌های اقتصادی مطرح بوده و تمایل بیشتری به مصرف کالاهای داخلی در بطن الگوهای اقتصادی نهادینه است. لازم به ذکر است در کشورهای صادرکننده نفت، با توجه به وابستگی بالای درآمدهای ارزی به نفت، در دوره کاهش قیمت نفت، میزان عایدات ارزی کاهش می‌یابد و به‌عنوان محدودیتی برای واردات به شمار می‌رود. بدیهی است با بروز مازاد درآمدهای نفتی، این محدودیت‌ها از بین می‌روند و واردات نیز افزایش می‌یابد.

تراز پرداخت‌ها می‌تواند تحت تأثیر رابطه مبادله نیز دچار تغییر شود، به‌گونه‌ای که رابطه مبادله، یکی از متغیرهای مهم و تأثیرگذار در اقتصاد تمام کشورهای درحال توسعه است. به‌طور کلی، اقتصادی که توانایی بهبود رابطه مبادله خود را داشته باشد، می‌تواند در ازای خرید مقدار معینی کالا، مقدار کمتری از تولیدات خود را عرضه کند (نونژاد و روشن قیاس، ۱۳۹۰). اصلاح رابطه مبادله، نخستین بار توسط مارشال برای تعیین سود طرفین مبادله به‌کار برده شده است. از نظر اقتصاددانان کلاسیک، سه عامل در تعیین رابطه مبادله نقش دارند که این سه عامل شامل نسبت بین دستمزد در دو کشور، نسبت بین قیمت واحد دو کالا و نسبت بین مقدار معین از دو کالای مبادله شده بین دو کشور هستند (حسینی، ۱۳۸۲). کاشین (۱۹۹۸)، معتقد است که با بدتر شدن رابطه مبادله و با افزایش شکاف بین کشورهای فقیر و غنی و انتقال ثروت، تراز پرداخت‌های کشورهای توسعه نیافته، کاهش و در نتیجه، ناتوانی آنها در تأمین منابع لازم برای سرمایه‌گذاری و رشد اقتصادی مطرح می‌شود. گریمز (۲۰۰۶)، بیان می‌کند که بهبود رابطه مبادله بر درآمد تولیدکنندگان تأثیر می‌گذارد و در پی آن می‌تواند بر سرمایه‌گذاری و رشد اقتصادی تأثیرگذار باشد.

حساب سرمایه پس از حساب جاری دومین حساب مهم در تراز پرداخت‌های بین‌المللی است. این حساب جریان سرمایه‌ها از کشور به خارج جهت خرید دارایی‌های خارجی و جریان سرمایه‌ها از خارج به داخل به‌عنوان خرید خارجی‌ها از دارایی‌های کشور داخل را منعکس می‌کند؛ به عبارت دیگر، حساب سرمایه، بازتاب تغییرات خالص در مالکیت دارایی‌های ملی می‌باشد (برانسون، ۲۰۱۳). مازاد در حساب سرمایه به این معنی است که جریان ورودی سرمایه، بیشتر از خروجی سرمایه است. کسری در حساب سرمایه به این معنی است که پول به خارج از کشور جریان می‌یابد و نشان می‌دهد که مالکیت دارایی‌های خارجی کشور افزایش یافته است (خاطری

و همکاران، ۱۴۰۰). به طور کلی ورود سرمایه‌های خارجی در سطح کلان می‌تواند موجب افزایش تولید ناخالص داخلی شود و ارتقاء تولید و عرضه، در مرحله بعد، کاهش قیمت‌ها را در بر خواهد داشت. همچنین افزایش تولید و کاهش سطح عمومی قیمت‌ها، وضعیت رقابت‌پذیری را بهبود می‌بخشد که در مجموع موجب افزایش صادرات می‌شود (شوئتریم و تامپسون، ۱۹۹۹).

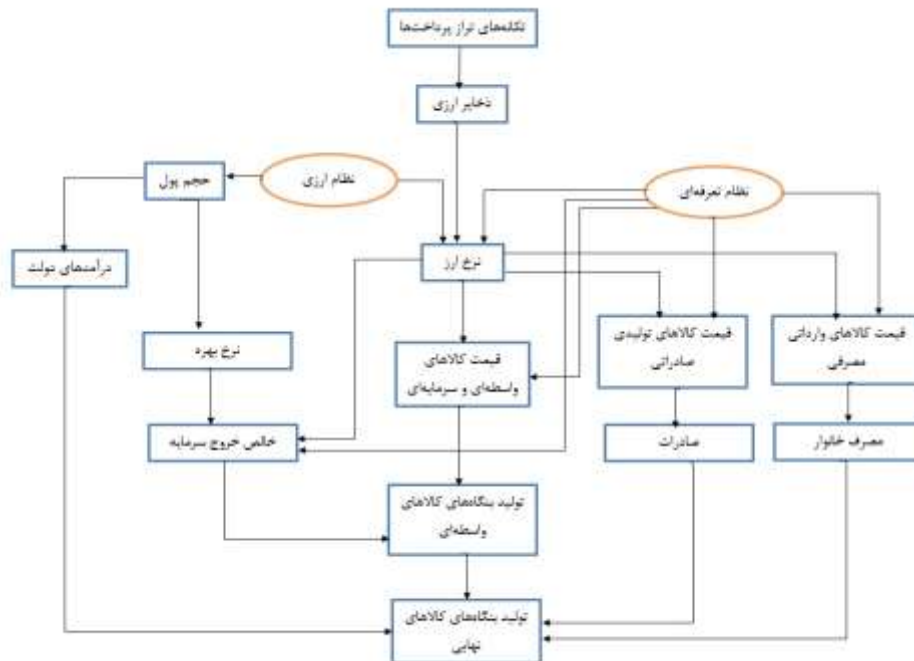
همچنین ورود سرمایه‌های خارجی به کشور میزبان به طور مستقیم بر حساب سرمایه اثر مثبت داشته است و آن را بهبود می‌بخشد. درحقیقت حساب سرمایه نشان می‌دهد که کشور بیشتر واردکننده و یا صادرکننده سرمایه می‌باشد. مازاد در حساب سرمایه به این معنی است که جریان ورودی سرمایه بیشتر از خروجی سرمایه است. کسری در حساب سرمایه بیانگر این است که پول به خارج از کشور جریان می‌یابد و نشان می‌دهد که مالکیت دارایی‌های خارجی کشور افزایش یافته است (خاطری و همکاران، ۱۴۰۰).

به طور کلی ورود سرمایه‌های خارجی به شکل سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی، با تأکید بر ارتقای فناوری، بهبود مدیریت و دسترسی به بازارهای جدید، می‌تواند موجب افزایش تولید، ارتقای رقابت‌پذیری و گسترش صادرات شود. دستمزد حقیقی نیروی کار نیز به دلیل افزایش بهره‌وری و افزایش تقاضا برای نیروی کار افزایش خواهد داشت. این اثرات ابتدا از طریق تغییر در رفتار بنگاه‌ها از کانال افزایش موجودی سرمایه و بهره‌وری کل عوامل تولید صورت خواهد گرفت. این دو اثر به طور همزمان تولید همه بخش‌ها را تحت تأثیر قرار خواهد داد (شوئتریم و تامپسون، ۱۹۹۹).

## ۲-۱- نحوه اثرگذاری تکانه‌های تراز پرداخت‌ها

در مورد اثرگذاری تکانه تراز پرداخت‌ها بر متغیرهای کلان اقتصادی می‌توان چنین بیان کرد که چنانچه در نظام ارزی شناور وضعیت تراز پرداخت‌ها دچار مازاد (کسری) شود، منجر به کاهش (افزایش) در نرخ ارز خواهد شد. این تغییر منجر به کاهش (افزایش) صادرات و افزایش (کاهش) واردات و در ادامه منجر به کاهش (افزایش) حساب جاری می‌شود. این مجموعه تغییرات، در نهایت، کاهش (افزایش) در نرخ بهره و کاهش (افزایش) در تولید را در پی خواهد داشت. بنابراین، چنانچه نظام ارزی ثابت باشد، مازاد (کسری) تراز پرداخت‌ها با حالتی مواجه است که تمایل به کاهش (افزایش) در نرخ ارز وجود دارد. از سوی دیگر سیاست‌گذار پولی به منظور تثبیت نرخ ارز اقدام به کاهش (افزایش) در عرضه ارز خواهد کرد. برای این منظور مقام پولی عرضه پول را افزایش (کاهش) می‌دهد. این امر در نهایت منجر به کاهش (افزایش) در نرخ بهره و افزایش (کاهش) در تولید خواهد شد (شاکری، ۱۳۸۷).

به‌عنوان یک اصل، همه کشورها نرخ ارز خود را به‌گونه‌ای طراحی می‌کنند که سبب حفظ قدرت رقابتی خارجی آنها شود و از این طریق موازنه پایداری را برای پرداخت‌های خارجی به دست می‌آورند. یکی از دلایل عمده تضعیف قدرت رقابت خارجی در برخی کشورهای در حال توسعه، نرخ بالای تورم داخلی همراه با اعمال سیاست تثبیت نرخ رسمی ارز است که منجر به کاهش نرخ ارز حقیقی و بدتر شدن حساب تجاری می‌شود. بر این اساس ممکن است به‌منظور کسب توان رقابتی، هزینه‌های بالایی خود را با کاهش ارزش پول ملی پوشش دهند. به بیان دیگر، سیاست کاهش ارزش پول ملی برای برطرف کردن کسری ترازپرداخت‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرد. رابطه میان نرخ ارز و ترازپرداخت‌ها از لحاظ نظری به‌گونه‌ای است که کاهش ارزش پول می‌تواند تأثیر مثبتی بر تراز پرداخت‌ها داشته باشد و این سیاست یکی از راه‌های جبران کسری تراز تجاری است، اما از لحاظ تجربی در بسیاری موارد رابطه بین این دو خلاف نظریات اقتصادی و حتی مبهم است. به‌طور کلی هنگامی که پول یک کشور کاهش ارزش می‌یابد، از طریق دو مجرا بر ترازپرداخت‌ها می‌تواند اثر داشته باشد (کروگمن و آبستفلد، ۲۰۰۳). اول آنکه، با کاهش ارزش پول کشور، کالای صادراتی برحسب پول خارجی ارزان‌تر و کالای وارداتی برحسب پول ملی گران‌تر شده و اثر قیمت موجب بهبود حساب جاری کشور مورد نظر می‌شود (اثر قیمت). دوم آنکه، با ارزان‌تر شدن کالای داخلی برای خارجی‌ها، تقاضای صادرات افزایش می‌یابد و با گران‌تر شدن کالاهای وارداتی، حجم واردات کمتر و در نتیجه اثر مقدار موجب بهبود حساب جاری می‌شود (اثر مقدار)، بنابراین، تغییرات نرخ ارز از چهار طریق، موازنه تجاری اسمی را تحت تأثیر قرار می‌دهند. به‌طور مستقیم از طریق قیمت‌های صادرات و واردات و به‌طور غیرمستقیم از طریق عکس‌العمل حجم صادرات و واردات نسبت به تغییر قیمت‌های نسبی. بر این اساس ممکن است به‌منظور تعدیل و تصحیح کسری تراز پرداخت، سیاست‌های افزایش نرخ ارز (کاهش ارزش پول) استفاده شود، ولی شواهد تجربی نشان می‌دهد که چنانچه افزایش نرخ ارز با سیاست‌های مناسب پولی و مالی همراه نباشد، سیاست مذکور موجب افزایش قدرت رقابت خارجی کشور نشده و وضعیت تراز پرداخت‌ها بهبود نمی‌یابد (یوسف و موسی، ۲۰۱۸)؛ به‌عبارت دیگر بهبود تراز پرداخت‌ها در گرو اتخاذ رویکرد یک پارچه برای سیاست‌های ارزی، پولی و مالی می‌باشد.



منبع: یافته‌های پژوهش

نمودار ۱. کانال‌های اثرگذاری تکانه‌های ترازپرداخت‌ها

## ۲-۲- مطالعات پیشین

در این بخش به برخی از مهم‌ترین مطالعات نزدیک به موضوع برحسب مطالعات داخلی و خارجی در جدول (۱) اشاره می‌شود.

جدول ۱. خلاصه‌ای از مطالعات داخلی و خارجی در زمینه پژوهش

مطالعات داخلی		
نتایج	روش و نمونه	پژوهشگر (سال)
طبق نتایج این مطالعه، تکانه قیمتی مثبت نفت در ابتدا سبب افزایش سرمایه و تولید در بخش نفت و کاهش این دو متغیر در بخش غیرنفتی می‌شود. همچنین تولید ناخالص داخلی، مصرف و تورم را افزایش و نرخ ارز حقیقی را کاهش می‌دهد.	الگوی DSGE دوره ۱۳۶۷-۱۳۹۰	فرجی و افشاری (۱۳۹۴)
براساس یافته‌های آن‌ها، آثار مستقیم تحریم‌ها تنها در زمینه رشد اقتصادی و رابطه مبادله معنادار است. همچنین رابطه مستقیمی میان شدت تحریم‌ها و آثار آن بر متغیرهای اقتصادی وجود دارد.	روش حداقل مربعات سه مرحله‌ای دوره ۱۳۸۹- ۱۳۵۷	گرشاسبی و دیندارلو (۱۳۹۵)

مطالعات داخلی		
نتایج	روش و نمونه	پژوهشگر (سال)
نتایج حاصل از توابع عکس‌العمل آنی این مطالعه حاکی از آن است که تکانه مثبت نرخ ارز، اشتغال و تولید ملی را افزایش و واردات کل را کاهش می‌دهد. اثر این تکانه بر صادرات غیرنفتی و رابطه مبادله مثبت است. همچنین اثر تکانه مثبت در نرخ تعرفه کالاهای واسطه‌ای، منجر به کاهش واردات همین اقلام، افزایش در تولید ملی و اشتغال و در مجموع کاهش واردات کل محصولات و صادرات غیرنفتی می‌شود. از سوی دیگر تکانه مثبت نرخ تعرفه کالاهای مصرفی منجر به کاهش واردات کالاهای مصرفی و واردات کل محصولات می‌شود و تأثیرات محسوسی بر تولید و اشتغال ندارد.	الگوی DSGE دوره ۱۳۹۳-۱۳۵۲	یاوری و همکاران (۱۳۹۷)
تحریم‌های نفتی به صورت صادرات، فناوری استخراج و تأمین مالی خارجی بیشترین اثرگذاری را بر متغیرهای کلان اقتصادی داشته است. در بخش پولی و ارزی، تحریم‌ها نسبت ذخایر خارجی بانک مرکزی را به پایه پولی را کاهش می‌دهند که این امر منجر به افزایش نرخ ارز اسمی، افزایش صادرات بدون نفت و کاهش واردات می‌شود.	الگوی DSGE اقتصاد ایران	نخلی و همکاران (۱۳۹۹)
نتایج این مطالعه حاکی از وجود یک رابطه بلندمدت تعادلی میان تراز حساب جاری و عوامل تعیین‌کننده آن می‌باشد که مطابق با انتظارات نظری می‌باشد. در بلندمدت متغیرهای خالص دارایی‌های خارجی، درجه باز بودن اقتصاد و تولید داخلی اهمیت بالایی در تعیین رفتار تراز حساب جاری دارند. در کوتاه‌مدت نرخ ارز مؤثر حقیقی اثر ضعیفی در توضیحدهی تراز حساب جاری کشورهای منتخب دارد.	روش همجمعی داده‌های فصلی دوره ۱۳۹۵-۱۳۶۰	محسنی (۱۴۰۰)
مطالعات خارجی		
این مطالعه بیانگر وجود رابطه منفی و معناداری بین تراز پرداخت‌ها بخصوص حساب جاری با شاخص قیمت کالا است. همچنین رابطه مثبت و معناداری بین حساب جاری و تولید ناخالص داخلی وجود دارد.	روش گشتاورهای تعمیم‌یافته (GMM) کشورهای در حال توسعه دوره ۲۰۰۰-۲۰۱۴	داس <sup>۱</sup> (۲۰۱۶)
نتایج بیانگر تأثیر منفی حساب جاری بر نرخ ارزی تأثیر مثبت بر سرمایه‌گذاری، توسعه مالی، نرخ تورم، نرخ بهره و تولید ناخالص	روش ARDL کشور زامبیا	ایتا و همکاران <sup>۲</sup> (۲۰۱۸)

۱. Das

۲. Eita et al.

مطالعات داخلی		
پژوهشگر (سال)	روش و نمونه	نتایج
	دوره ۲۰۱۶-۱۹۹۰	داخلی است.
تانگ و هانگ دو <sup>۱</sup> (۲۰۲۱)	مدل جاذبه ۴۹ شریک تجاری فدراسیون روسیه (RF) دوره ۲۰۱۸-۲۰۱۱ واردات RF می‌شود.	نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که تحریم‌های اقتصادی و اقدامات متقابل RF در مجموع منجر به کاهش ارزش کل صادرات و واردات RF می‌شود.
گوئرا سالاس و همکاران <sup>۲</sup> (۲۰۲۱)	الگوی DSGE اقتصاد شیلی	نتایج این مطالعه نشان می‌دهد مشخصات بازار کار که شامل اصطکاک جستجو و بیکاری در یک مدل استاندارد اقتصاد باز کوچک نیوکینزی است، به‌طور قابل توجهی توانایی آن را برای توضیح و پیش‌بینی داده‌های بازار کار و سایر متغیرهای کلان اقتصادی بهبود می‌بخشد. افزون بر این، مطالعه بیان می‌کند که تکانه‌های خارجی محرک‌های کلیدی چرخه تجاری هستند که با ادبیات تجربی در مورد اقتصادهای نوظهور باز سازگار است.
لین <sup>۳</sup> (۲۰۲۱)	الگوی DSGE اقتصاد تایوان	نتایج اصلی این مطالعه عبارتند از: (۱) نوآوری‌های شوک با نوسانات تصادفی، تناسب مدل را افزایش می‌دهد، (۲) شوک‌های ناشی از خارج از کشور منابع مهم نوسانات در چرخه تجاری تایوان هستند.

منبع: یافته‌های پژوهش

اگرچه مطالعاتی در زمینه بررسی تکانه‌های نفتی و درآمدهای ارزی در اقتصاد کشورها صورت پذیرفته است، ولی این مطالعه از چندین جهت متفاوت است. اولاً، در این مطالعه تکانه‌های تراز پرداخت‌ها به تفکیک تکانه‌های صادرات نفتی و غیرنفتی و تکانه‌های واردات کالاهای مصرفی، واسطه‌ای و سرمایه‌ای مورد ارزیابی قرار می‌گیرد. درحالی‌که در بیشتر مطالعات تنها تکانه‌های نفتی مورد بررسی قرار گرفته است. ثانیاً، با تقسیم‌بندی تکانه‌ها این امکان به وجود می‌آید که بتوان با توجه به اثراتی که هر کدام از این تکانه‌ها بر اقتصاد داشته‌اند، نقش هر یک را در ایجاد چرخه‌های تجاری اقتصاد کلان، مقایسه کرد.

۱. Adolfson et al.

۲. Guerra-Salas et al.

۳. Lin



### ۳- الگوی پژوهش

چارچوب اصلی الگوی DSGE در این مطالعه، برگرفته از مطالعات آدلفسون و همکاران<sup>۱</sup> (۲۰۰۷)، گلین و کولیکو<sup>۲</sup> (۲۰۰۹)، بالک و براون<sup>۳</sup> (۲۰۱۸) و توکلیان و جلالی نائینی (۱۳۹۶) می‌باشد که با توجه به موضوع و پرسش‌های پژوهش و ساختار اقتصاد ایران، گسترش یافته است. بر این اساس الگو شامل بخش‌های خانوار، تولیدکننده، بازار کار، دولت، بانک مرکزی و همچنین بخش تجارت شامل اجزای صادرات و واردات و حساب ترازپرداخت‌ها می‌باشد.

#### ۳-۱- خانوار

فرض بر این است که اقتصاد شامل تعداد زیادی از خانوارهای یکسان با افق زندگی نامحدود

باشد. خانوار نماینده، از مصرف کالاها، نگهداری مانده حقیقی پول ( $m_t = \frac{M_t}{P_t}$ )، نگهداری ارز

خارجی ( $m_t^s = \frac{M_t^s}{P_t^s}$ ) و فراغت ( $1 - L_t$  که  $L_t$  عرضه کار است)، مطلوبیت کسب می‌کند.

بدین ترتیب مطلوبیت کل دوره عمر خانوار نماینده به صورت رابطه (۱) می‌باشد:

$$E_t \sum_{t=0}^{\infty} \beta^t U_t(C_t, m_t, L_t, m_t^s) \quad (1)$$

که در آن  $E_t$  عملگر انتظارات،  $\beta$  عامل تنزیل که به صورت  $0 < \beta < 1$  است و تابع مطلوبیت برای هر دوره به صورت رابطه (۲) تعریف می‌شود:

$$U_t(C_t, m_t, L_t, m_t^s) = \left[ \frac{1}{1-\sigma_c} (C_t)^{1-\sigma_c} + \frac{\chi_m}{1-\sigma_m} (m_t)^{1-\sigma_m} - \frac{\chi_l}{1+\sigma_l} (L_t)^{1+\sigma_l} + \frac{\chi_{ms}}{1-\sigma_{ms}} (m_t^s)^{1-\sigma_{ms}} \right] \quad (2)$$

$\sigma_c$  معکوس کشش بین دوره‌های مصرف،  $\sigma_l$  معکوس کشش عرضه نیروی کار،  $\sigma_m$  معکوس کشش تراز حقیقی پول و  $\sigma_{ms}$  معکوس کشش ارز خارجی نگهداری شده می‌باشد. مجموع درآمد خانوار از طریق عرضه سرمایه ( $k_t$ ) با نرخ بهره ( $r_t$ ) و همچنین عرضه نیروی کار ( $L_t$ ) با نرخ دستمزد ( $w_t$ ) به بخش تولید داخلی، اصل و سود اوراق منتشر شده توسط دولت

۱. Adolfson et al.

۲. Gekain and Kulikov

۳. Balke and Brown

پرداخت‌های انتقالی ( $TP_t$ ) و سود توزیع شده بنگاه‌ها، باید با مجموع پرداخت‌های خانوار که شامل سرمایه‌گذاری ( $I_t$ )، خرید اوراق منتشر شده توسط دولت ( $b_t$ )، مصرف ( $c_t$ )، نگهداری پول داخلی ( $m_t$ ) و نگهداری پول خارجی ( $m_t^s$ ) با نرخ ارز حقیقی ( $re_t$ ) برابر باشد. مالیات‌های درآمدی با نرخ ( $t^w$ ) در الگو تعریف می‌شوند. بر این اساس قید بودجه خانوار را می‌توان به صورت رابطه (۳) بیان کرد:

$$c_t + \frac{P_t^I}{P_t} I_t + m_t + b_t + re_t m_t^s = \quad (3)$$

$$w_t I_t (1 - t_t^w) + \frac{(1 + i_{t-1})}{\pi_t} b_{t-1} + \frac{m_{t-1}}{\pi_t} + r_t K_{t-1} + re_t \frac{m_{t-1}^s}{\pi_t^f} (1 - \tau_t^s) + TP_t + D_t$$

که در آن  $P_t$ ،  $P_t^f$ ،  $s_t$ ،  $\gamma_t$  و  $\pi_t$  به ترتیب شاخص قیمت داخلی، شاخص قیمت خارجی، نرخ ارز اسمی، رشد نرخ ارز اسمی و نرخ تورم هستند که به صورت روابط (۴) الی (۶) بیان می‌شوند:

$$re_t = \frac{s_t P_t^*}{P_t} \quad (4)$$

$$\gamma_t = \frac{s_t}{s_{t-1}} \quad (5)$$

$$\pi_t = \frac{P_t}{P_{t-1}} \quad (6)$$

سرمایه انباشت شده توسط خانوار، با در نظر گرفتن هزینه تعدیل سرمایه‌گذاری

$$\left( j \left( \frac{I_t}{I_{t-1}} \right) \right) \text{ و نرخ استهلاک } (\delta) \text{ را می‌توان به صورت ذیل محاسبه کرد:}$$

$$k_t = (1 - \delta) k_{t-1} + \left[ 1 - j \left( \frac{I_t}{I_{t-1}} \right) \right] I_t \quad (7)$$

$$j_t = \frac{\phi_I}{\gamma} \left( \frac{I_t}{I_{t-1}} - 1 \right) \quad (8)$$

با در نظر گرفتن ( $q_t$ ) به‌عنوان  $-Q$  توبین، از مسأله حداکثرسازی تابع مطلوبیت خانوار به‌ترتیب: معادله اوایلر مصرف، تقاضای پول داخلی، تقاضای پول خارجی، معادله اوایلر

سرمایه‌گذاری، معادله عرضه‌ی نیروی کار و معادله پویایی‌های قیمت‌گذاری سرمایه به صورت روابط (۹) الی (۱۴) به دست می‌آید:

$$E_t \frac{c_t^{-\sigma_c}}{c_{t+1}^{-\sigma_c}} = \beta E_t \left( \frac{1+i_t}{\pi_t} \right) \quad (9)$$

$$m_t^{-\sigma_m} = \frac{c_t^{-\sigma_c}}{\chi_m} \left( \frac{i_t}{1+i} \right) \quad (10)$$

$$m_t^{s-\sigma_{ms}} = \frac{re_t c_t^{-\sigma_c}}{\chi_{ms} (1+\tau^s)} \left[ 1 - E_t \left( \frac{\gamma_{t+1}}{1+i} \right) \right] \quad (11)$$

$$\frac{P_t^I}{P_t} = q_t \left[ 1 - j_t \left( \frac{I_t}{I_{t-1}} \right) - \left( \frac{I_t}{I_{t-1}} \right) j_t' \left( \frac{I_t}{I_{t-1}} \right) \right] \\ + E_t q_{t+1} \frac{\pi_{t+1}}{1+i_t} \left( \frac{I_{t+1}}{I_t} \right)^{\gamma} j_t' \left( \frac{I_{t+1}}{I_t} \right) \quad (12)$$

$$l_t^{\sigma_l} = \frac{c_t^{-\sigma_c}}{\chi_m} w_t (1-t^w) \quad (13)$$

$$q_t = E_t \left( \frac{\pi_{t+1}}{1+i_t} \right) [r_{t+1} + (1-\delta)q_{t+1}] \quad (14)$$

### ۳-۲- بهینه‌یابی ترکیب سبد مصرفی

فرض می‌شود تابع مصرف کالاها از نوع کشش جانشینی ثابت<sup>۱</sup> (CES) میان کالاهای تولید شده داخلی و کالاهای وارداتی باشد؛ که در آن  $c_t^d$  و  $c_t^{pm}$  به ترتیب مصرف تولید شده در داخل و مصرف وارداتی هستند.  $\theta_c$  کشش جانشینی بین کالاهای داخلی و خارجی می‌باشد. همچنین  $\alpha_c$  سهم کالاهای مصرفی تولید داخل از کل مصرف است.  $P_t^{cm}$  و  $P_t^{cd}$  در مخارج مصرفی در رابطه (۱۶) به ترتیب نشان‌دهنده شاخص قیمت تولید داخل و شاخص قیمت کالاهای مصرفی وارداتی است:

۱. Constant Elasticities Substitution

$$c_t = \left[ (\alpha_c)^{\frac{1}{\theta_c}} (c_t^d)^{\frac{\theta_c-1}{\theta_c}} + (1-\alpha_c)^{\frac{1}{\theta_c}} (c_t^{pm})^{\frac{\theta_c-1}{\theta_c}} \right]^{\frac{\theta_c}{\theta_c-1}} \quad (15)$$

$$P_t c_t = P_t^d c_t^d + P_t^{cm} c_t^{pm} \quad (16)$$

خانوارها تمایل دارند هزینه‌های خود را به حداقل برسانند. بر این اساس تقاضای آنها برای مصرف داخلی، مصرف وارداتی و شاخص قیمت مصرف به شرح زیر خواهد بود:

$$c_t^d = (\alpha_c) \left( \frac{P_t^{cd}}{P_t} \right)^{-\theta_c} c_t \quad (17)$$

$$c_t^{pm} = (1-\alpha_c) \left( \frac{P_t^{cm}}{P_t} \right)^{-\theta_c} c_t \quad (18)$$

$$P_t = \left[ (\alpha_c) (P_t^{cd})^{1-\theta_c} + (1-\alpha_c) (P_t^{cm})^{1-\theta_c} \right]^{\frac{1}{1-\theta_c}} \quad (19)$$

### ۳-۳- بهینه‌یابی ترکیب سرمایه‌گذاری

در خصوص سرمایه‌گذاری، به پیروی از مطالعات توکلیان و افضل‌ی ابرقویی (۱۳۹۵)، فرض می‌شود سرمایه‌گذاری کل از دو منبع داخلی و وارداتی تأمین می‌شود و رابطه آنها با سرمایه‌گذاری کل به صورت تابع کشش جانشینی ثابت (CES) تعریف می‌شود که  $\alpha_I$  سهم سرمایه‌گذاری داخلی از کل سرمایه‌گذاری،  $\theta_I$  کشش جانشینی بین سرمایه‌گذاری داخلی و وارداتی را نشان می‌دهد:

$$I_t = \left[ (\alpha_I)^{\frac{1}{\theta_I}} (I_t^d)^{\frac{\theta_I-1}{\theta_I}} + (1-\alpha_I)^{\frac{1}{\theta_I}} (I_t^{pm})^{\frac{\theta_I-1}{\theta_I}} \right]^{\frac{\theta_I}{\theta_I-1}} \quad (20)$$

$$P_t^I I_t = P_t^{Id} I_t^d + P_t^{Im} I_t^{pm} \quad (21)$$

معادله (۲۶)، مجموع مخارج سرمایه‌گذاری را نشان می‌دهد.  $P_t^I$ ،  $P_t^{Id}$  و  $P_t^{Im}$  نیز به ترتیب بیانگر شاخص قیمت سرمایه‌گذاری، قیمت کالاهای سرمایه‌گذاری داخلی و قیمت کالاهای سرمایه‌گذاری وارداتی می‌باشد. با به حداقل رساندن مخارج سرمایه‌گذاری، تقاضای خانوار از کالاهای سرمایه‌گذاری داخلی و خارجی به صورت روابط ذیل قابل محاسبه است:

$$I_t^d = (\alpha_I) \left( \frac{P_t^{Id}}{P_t^I} \right)^{-\theta_I} I_t \quad (22)$$

$$I_t^{pm} = (1 - \alpha_I) \left( \frac{P_t^{Im}}{P_t^I} \right)^{-\theta_I} I_t \quad (23)$$

بر این اساس شاخص قیمت سرمایه‌گذاری را می‌توان به صورت زیر محاسبه کرد:

$$P_t^I = \left[ \alpha_I (P_t^{Id})^{1-\theta_I} + (1 - \alpha_I) (P_t^{Im})^{1-\theta_I} \right]^{\frac{1}{1-\theta_I}} \quad (24)$$

### ۳-۴- بازار نیروی کار

خانوار نیروی کار ناهمگونی را برای کالاهای واسطه‌ای تأمین می‌کند و شرکت‌های تولیدکننده کالای واسطه‌ای و نفت، دستمزد و میزان نیروی کار را تعیین می‌کنند. در چنین بازاری، یک تجمیع‌کننده، تمام خدمات ارائه شده توسط نیروی کار را خریداری و آنها را با کشش  $\theta_1$  ترکیب می‌کند (دیکسیتز و استیگلitz، ۱۹۸۳).

$$l_t = \left[ \int_0^1 l_t(i)^{\frac{\theta_1-1}{\theta_1}} di \right]^{\frac{\theta_1}{\theta_1-1}} \quad (25)$$

تجمیع‌کننده با حداکثر کردن سود، تقاضای نیروی کار هر خانوار را تعیین می‌کند:

$$\text{Max} \left( w_t l_t - \int_0^1 l_t(i) w_t(i) di \right) \quad (26)$$

$$l_t(i) = \left[ \frac{w_t(i)}{w_t} \right]^{-\theta_1} l_t \quad (27)$$

با جایگزینی معادله (۳۲) در معادله (۳۰)، دستمزد را می‌توان به صورت رابطه زیر محاسبه کرد:

$$w_t = \left[ \int_0^1 w_t(i)^{1-\theta_1} di \right]^{\frac{1}{1-\theta_1}} \quad (33)$$

طبق نظر کالوو<sup>۱</sup> (۱۹۸۳)، خانوارها دستمزد بهینه را به دلیل چسبندگی قیمت در بازار رقابتی انحصاری، نمی‌توانند تعیین کنند، بنابراین، خانوارها فقط می‌توانند دستمزد بهینه  $w_t^*$  را به احتمال  $1-u_w$  و نرخ‌های تورم را با شاخص بندی دستمزد  $\tau_w$  تنظیم کنند تا دستمزد با احتمال  $(u_w)$  در هر دوره محاسبه شود:

$$w_{t+1}(i) = \pi_t^{\tau_w} w_t(i) \quad (28)$$

خانوار نماینده با در نظر گرفتن احتمال عدم تعدیل  $u_w$  دستمزد  $w_t$  تا  $(s)$  دوره دستمزد را به گونه‌ای تعیین می‌کند که مدت زمان بیکار بودن خود را به حداقل برساند:

$$\text{Min} \left( E. \sum_{s=1}^{\infty} (\beta u_w)^s \left( -\frac{\chi_1 I_{t+s}^{1+\sigma_1}(i)}{1+\sigma_1} + \lambda_{t+s} \frac{w_{t+s}(i)}{P_{t+s}} I_{t+s}(i)(1-t^w) \right) \right) \quad (29)$$

به گونه‌ای که در هر دوره  $u_w$  درصدی از خانوارها نمی‌توانند دستمزد خود را به حد مطلوب تعدیل کنند و فقط  $1-u_w$  درصد خانوارها قادر به تعدیل دستمزد اسمی خواهند بود:

$$w_t^{1-\theta_1} = u_w \left[ (\pi_{t-1})^{\tau_w} w_{t-1} \right]^{1-\theta_1} + (1-u_w) w_t^{*1-\theta_1} \quad (30)$$

با حداکثر کردن درآمد خانوار با توجه به مجموع عرضه نیروی کار، منحنی فیلیپس کینزین جدید خطی شده برای دستمزد به صورت زیر به دست می‌آید:

$$\begin{aligned} & \left( \frac{1+\sigma_1\theta_1}{(1-\beta u_w)(1-u_w)} - \sigma_1\theta_1 \right) \hat{w}_t = \left( \frac{(1+\sigma_1\theta_1)u_w}{(1-\beta u_w)(1-u_w)} \right) \hat{w}_{t-1} \\ & + \left( \frac{(1+\sigma_1\theta_1)u_w\tau_w}{(1-\beta u_w)(1-u_w)} \right) \hat{\pi}_{t-1} + \beta\sigma_1\theta_1 u_w E(\hat{w}_{t+1}) \\ & + \beta u_w (1+\sigma_1\theta) E(\hat{\pi}_{t+1}) - \left[ \left( \frac{(1+\sigma_1\theta_1)u_w}{(1-\beta u_w)(1-u_w)} \right) + \beta u_w \tau_w (1+\sigma_1\theta_1) \right] \\ & \hat{\pi}_t + \sigma_c [\hat{c}_t + \beta u_w \sigma_1 E(\hat{c}_{t+1})] + \sigma_1 [\hat{l}_t + \beta u_w \sigma_1 E(\hat{l}_{t+1})] \quad (31) \end{aligned}$$

### ۳-۵- بنگاه‌های تولیدکننده کالاها و واسطه‌ای

براساس مطالعات بالک و براون<sup>۱</sup> (۲۰۱۸)، تولیدکنندگان کالاها و واسطه‌ای از نیروی کار ( $l_t^y$ )، خدمات سرمایه‌ای ( $Ksc_t$ ) و نهاده‌های واسطه‌ای ( $In_t$ ) با قیمت ( $P_t^{In}$ ) استفاده می‌کنند. خدمات سرمایه‌ای (تابعی از انباشت سرمایه و انباشت سرمایه دولتی) و فناوری به صورت ذیل تعریف می‌شوند:

$$y_t^{no}(j) = A_t Ksc_{t-1}(j)^\alpha L_t^y(j)^\omega In_t(j)^{1-\alpha-\omega} \quad (32)$$

$$Ksc_t(j) = k_{t-1}^y(j)^\kappa k_{t-1}^G \quad (33)$$

$$\ln A_t = \rho_{oa} \ln A_{t-1} + \varepsilon_t^a \quad \varepsilon_t^a \sim \text{i.i.d.} N(0, \sigma_a^2) \quad (34)$$

با به حداقل رساندن هزینه بنگاه با توجه به قید تولید، تقاضای تولیدکنندگان برای نیروی کار، سرمایه، کالاها و واسطه‌ای و همچنین هزینه نهایی به صورت روابط زیر به دست می‌آید:

$$l_t^y(i) = \omega mc_t \frac{y_t^{no}(i)}{w_t} \quad (35)$$

$$k_{t-1}^y(i) = \alpha \kappa mc_t \frac{y_t^{no}(i)}{r_t} \quad (36)$$

$$In_t(i) = (1 - \alpha - \omega) mc_t y_t^{no}(i) \frac{P_t}{P_t^{In}} \quad (37)$$

$$mc_t = \frac{r_t^{\alpha\kappa} w_t^\omega \left( \frac{P_t^{In}}{P_t} \right)^{(1-\alpha-\omega)}}{\alpha \kappa^{\alpha\kappa} \alpha^{(1-\kappa)} \omega^\omega (1-\alpha-\omega)^{(1-\alpha-\omega)} A_t K_{t-1}^G} \quad (38)$$

بنگاه‌های تولیدکننده محصولات خود برای عرضه به بازارهای داخلی ( $y_t^d$ ) با قیمت ( $P_t^d$ ) و بازارهای خارجی به عنوان صادرات غیرنفتی ( $y_t^x$ ) با قیمت ( $S_t P_t^x$ ) به دو گروه تقسیم می‌کنند که به صورت تابع کشش جانشینی ثابت (CES) به صورت زیر با یکدیگر ترکیب می‌شوند:

۱. Balke and Brown

$$y_t^{no}(i) = \left[ \alpha_y \frac{1}{\theta_y} \frac{\theta_y+1}{\theta_y} y_t^d(i) + (1-\alpha_y) \frac{1}{\theta_y} \frac{\theta_y+1}{\theta_y} y_t^x(i) \right]^{\frac{\theta_y}{\theta_y+1}} \quad (39)$$

بنگاه‌های تولیدی با به حداکثر رساندن سود خود، میزان عرضه‌ی محصولات خود را به بازارهای خارجی و داخلی، به صورت روابط زیر محاسبه می‌کنند:

$$y_t^x(i) = (1-\alpha_y) \left( \frac{s_t P_t^x}{P_t^y} \right)^{\theta_y} y_t^{no}(i) \quad (40)$$

$$y_t^d(i) = \alpha_y \left( \frac{P_t^d}{P_t^y} \right)^{\theta_y} y_t^{no}(i) \quad (41)$$

شاخص قیمت کالاهای واسطه‌ای ( $P_t^y$ ) نیز به شرح رابطه ۴۲ است:

$$P_t^y(i) = \left[ \alpha_y P_t^d(i)^{\theta_y+1} + (1-\alpha_y) (s_t P_t^x(i))^{\theta_y+1} \right]^{\frac{1}{\theta_y+1}} \quad (42)$$

طبق قانون والراس، قیمت محصولات داخلی ( $P_t^d$ )، برابر با قیمت کالاهای تولید داخل مورد تقاضای خانوارها، دولت و بنگاه‌های تولیدکننده کالاهای واسطه‌ای است. بازارهای رقابت انحصاری، وظیفه عرضه محصولات تولیدی، به بازارهای خارجی و داخلی را بر عهده دارند. در این بخش، بازار رقابتی انحصاری داخلی ارائه شده است و بازار خارجی در بخش بعدی ارائه شده است. بر اساس مطالعه دیکسیت و استیگلیتز (۱۹۸۳)، یک تجمیع کننده، تمام کالاهای عرضه شده توسط بنگاه‌های تولیدکننده در بازار رقابت انحصاری داخلی را با کشش جایگزینی ( $\theta_d$ ) خریداری می‌کند:

$$y_t^d = \left[ \int_0^1 y_t^d(i) \frac{\theta_d-1}{\theta_d} di \right]^{\frac{\theta_d}{\theta_d-1}} \quad (43)$$

به گونه‌ای که تقاضای هر عرضه کننده و شاخص قیمت محصولات داخلی با در نظر گرفتن حداقل سود، به ترتیب به شرح زیر قابل محاسبه است:

$$y_t^d(i) = \left[ \frac{P_t^d(i)}{P_t^d} \right]^{-\theta_d} y_t^d \quad (44)$$



$$P_t^d = \left[ \int_0^1 P_t^d(i)^{1-\theta_d} di \right]^{\frac{1}{1-\theta_d}} \quad (45)$$

با فرض چسبندگی قیمت ارائه شده توسط کالوو (۱۹۸۳)، تنها  $(1 - v_d)$  درصد از بنگاه‌ها می‌توانند قیمت‌های بهینه خود را ( $P_t^{d*}$ ) تعیین کنند. برای مابقی بنگاه‌ها، قیمت‌ها بر اساس تورم دوره‌های قبل تعدیل شده با درجه شاخص سازی قیمت داخلی ( $\tau_d$ ) به صورت زیر تعیین می‌شود.

$$P_{t+1}^d(i) = (\pi_t^d)^{\tau_d} P_t^d(i) \quad (46)$$

همچنین شاخص قیمت کالاهای تولید داخل به شرح زیر است:

$$P_t^d = \left[ v_d \left[ (\pi_{t-1}^d)^{\tau_d} P_{t-1}^d \right]^{1-\theta_d} + (1-v_d) P_{t-1}^{d \cdot 1-\theta_d} \right]^{\frac{1}{1-\theta_d}} \quad (47)$$

بنگاه‌ها سود تنزیل شده مورد انتظار خود را به گونه‌ای که نتوانند قیمت خود را به احتمال  $(v_d)$  تا  $(s)$  دوره تعدیل کنند، به حداکثر می‌رسانند:

$$\text{Max} \left( E_t \sum_{s=0}^{\infty} (\beta v_d)^s \left( \frac{\lambda_{t+s}}{\lambda_t} \right) \left( \frac{P_{t+s}^d(i)}{P_{t+s}^d} - mc_{t+s} \right) y_{t+s}^d(i) \right) \quad (48)$$

به طوری که منحنی فیلیپس و کینزی برای قیمت داخلی و به شکل خطی شده را می‌توان به صورت زیر نشان داد:

$$\hat{\pi}_t^d = \frac{v_d}{1+\beta v_d} \hat{\pi}_{t-1}^d + \frac{\beta}{1+\beta v_d} \hat{\pi}_{t+1}^d + \frac{(1-v_d)(1-\beta v_d)}{v_d(1+\beta v_d)} m\hat{c} \quad (49)$$

از سوی دیگر، بنگاه‌های تولیدکننده کالاهای واسطه‌ای، بخشی از نهاده‌های واسطه‌ای خود را ( $In_t^d$ ) از بازار داخلی دریافت و بخش دیگر ( $In_t^m$ ) را از بازار خارجی وارد می‌کنند که به صورت تابع کشش جانشینی ثابت (CES) با کشش جایگزینی ( $\theta_{In}$ ) به صورت زیر با یکدیگر ترکیب می‌شوند:

$$In_t = \left[ \alpha_{In} \frac{1}{\theta_{In}} In_t^d \frac{\theta_{In}-1}{\theta_{In}} + (1-\alpha_{In}) \frac{1}{\theta_{In}} In_t^m \frac{\theta_{In}-1}{\theta_{In}} \right]^{\frac{\theta_{In}}{1+\theta_{In}}} \quad (50)$$

با حل مسأله بهینه‌سازی، تقاضای بنگاه‌های تولیدکننده کالاهای واسطه‌ای، برای نهاده‌های واسطه‌ای داخلی ( $In_t^d$ ) با قیمت ( $P_t^{Ind}$ ) و نهاده‌های واسطه‌ای وارداتی ( $In_t^m$ ) با قیمت ( $P_t^{Inm}$ ) به صورت زیر به دست می‌آید:

$$In_t^d = \alpha_{In} \left( \frac{P_t^{Ind}}{P_t^{In}} \right)^{-\theta_{In}} In_t \quad (51)$$

$$In_t^m = (1 - \alpha_{In}) \left( \frac{P_t^{Inm}}{P_t^{In}} \right)^{-\theta_{In}} In_t \quad (52)$$

در نهایت می‌توان شاخص قیمت نهاده‌های واسطه‌ای را به صورت رابطه (۵۶) محاسبه کرد:

$$P_t^{cm} = \left[ \int_0^1 P_t^{cm}(i)^{1-\theta_{cm}} di \right]^{\frac{1}{1-\theta_{cm}}} \quad (53)$$

### ۳-۶- تجارت خارجی

در این تحقیق، بخش تجارت به دو بخش صادرات و واردات تقسیم شده است تا اثرات تکانه‌های مختلف ناشی از تکانه‌های تراز پرداخت، بهتر و بیشتر مورد تحلیل قرار گیرد.

#### ۳-۶-۱- بخش واردات

بنگاه‌های واردکننده می‌توانند در سه بخش کالاهای مصرفی، کالاهای سرمایه‌گذاری و نهاده‌های واسطه‌ای فعال باشند. بنگاه‌های واردکننده کالاهای مصرفی، کالاهای مورد نیاز خود را از خارج خریداری کرده و در بازار رقابتی انحصاری به مصرف‌کنندگان داخلی شامل خانوارها و دولت می‌فروشند. در حقیقت، یک تجمیع‌کننده، کالاهای مصرفی وارداتی را از واردکنندگان خریداری می‌کند تا در کشش جایگزینی ( $\theta_{cm}$ ) به بازارهای داخلی بفروشد:

$$c_t^M = \left[ \int_0^1 c_t^M(i)^{\frac{\theta_{cm}-1}{\theta_{cm}}} di \right]^{\frac{\theta_{cm}}{\theta_{cm}-1}} \quad (54)$$

تجمیع‌کننده سود خود را به حداکثر می‌رساند که بر اساس آن تقاضای کالاهای مصرفی وارداتی هر یک از واردکنندگان و همچنین قیمت کالاهای مصرفی وارداتی تعیین می‌شود:

$$c_t^M(i) = \left[ \frac{P_t^{cm}(i)}{P_t^{cm}} \right]^{-\theta_{cm}} c_t^M \quad (55)$$

$$P_t^{cm} = \left[ \int P_t^{cm}(i)^{1-\theta_{cm}} di \right]^{\frac{1}{1-\theta_{cm}}} \quad (56)$$

با پیروی از کالوو (۱۹۸۳)، تنها  $1 - v_{cm}$  درصد از واردکنندگان کالاهای مصرفی می‌توانند قیمت بهینه  $P_t^{cm*}$  خود را تعیین کنند. برای بقیه واردکنندگان، قیمت‌ها با توجه به تورم دوره‌های قبل، با درجه شاخص بندی قیمت کالاهای مصرفی وارداتی  $\tau_{cm}$  تعدیل شده که به صورت زیر تعیین می‌شود:

$$P_{t+1}^{cm}(i) = (\pi_t^{cm})^{\tau_{cm}} P_t^{cm}(i) \quad (57)$$

به گونه‌ای که شاخص قیمت مصرف وارداتی را می‌توان به صورت زیر محاسبه کرد:

$$P_t^{cm} = \left[ v_{cm} \left[ (\pi_{t-1}^{cm})^{\tau_{cm}} P_{t-1}^{cm} \right]^{1-\theta_{cm}} + (1 - v_{cm}) P_t^{cm*1-\theta_{cm}} \right]^{\frac{1}{1-\theta_{cm}}} \quad (58)$$

هر واردکننده کالای مصرفی سود تنزیل شده مورد انتظار خود را به گونه‌ای که نتواند قیمت خود را به احتمال  $v_{cm}$  تا  $s$  دوره تعدیل کند، به حداکثر می‌رساند:

$$\text{Max} \left( E \cdot \sum_{s=1}^{\infty} (\beta v_{cm})^s \left( \frac{\lambda_{t+s}}{\lambda_t} \right) \left( \frac{P_{t+s}^{cm*}(i)}{P_{t+s}^{cm}} - mc_{t+s}^{cm} \right) c_{t+s}^M(i) \right) \quad (59)$$

در نهایت، منحنی فیلیپس کینزین جدید برای قیمت کالاهای مصرفی وارداتی و به شکل خطی شده را می‌توان به صورت زیر نشان داد:

$$\hat{\pi}_t^{cm} = \frac{v_{cm}}{1 + \beta v_{cm}} \hat{\pi}_{t-1}^{cm} + \frac{\beta}{1 + \beta v_{cm}} \hat{\pi}_{t+1}^{cm} + \frac{(1 - v_{cm})(1 - \beta v_{cm})}{v_{cm}(1 + \beta v_{cm})} m\hat{c}_t^{cm} \quad (60)$$

از سوی دیگر واردکنندگان کالاهای مصرفی مورد نیاز خود را از بازارهای خارجی به قیمت  $P_t^f$  خریداری کرده و به قیمت  $P_t^{cm}$  به مشتریان داخلی می‌فروشند. از سوی دیگر، تحریم‌های مالی بین‌المللی با افزایش هزینه‌های حمل و نقل در حمل و نقل، بیمه و غیره، هزینه‌های مالی واردات را افزایش می‌دهد، بنابراین، هزینه نهایی کالاهای مصرفی وارداتی را می‌توان بر اساس رابطه زیر محاسبه کرد:

$$mc_t^{cm} = \frac{s_t P_t^f}{P_t^{cm}} S_t^{cm} \quad (61)$$

هزینه‌های مالی کالاهای مصرفی وارداتی از یک فرآیند  $AR(1)$  پیروی می‌کند که در معادله (۶۲) نشان داده شده است:

$$S_t^{cm} = (1 - \rho_{cm}) \overline{\ln S^{cm}} + \rho_{cm} S_{t-1}^{cm} + \varepsilon_t^{cm} \quad \varepsilon_t^{cm} \sim \text{i.i.d.} N(0, \sigma_{scm}^2) \quad (62)$$

نوع دوم بنگاه‌های وارداتی را واردکنندگان سرمایه‌گذاری تشکیل می‌دهند. آنها کالاهای سرمایه‌گذاری مورد نیاز را از بازار خارجی خریداری می‌کنند و به سرمایه‌گذاران داخلی مانند خانوارها و دولت می‌فروشند. واردکنندگان کالاهای سرمایه‌گذاری به‌عنوان بنگاه‌های رقابتی انحصاری فعالیت می‌کنند. یک تجمیع‌کننده کالاهای وارداتی را با کشش جایگزینی  $(\theta_{Im})$  از واردکنندگان خریداری می‌کند و آنها را برای فروش در بازارهای داخلی تجمیع می‌کند:

$$I_t^M = \left[ \int_0^1 I_t^M(i)^{\frac{\theta_{Im}-1}{\theta_{Im}}} di \right]^{\frac{\theta_{Im}}{\theta_{Im}-1}} \quad (63)$$

تقاضای تجمیعی از هر واردکننده کالاهای سرمایه‌گذاری را می‌توان به‌صورت رابطه ۶۴ نشان داد:

$$I_t^M(i) = \left[ \frac{P_t^{Im}(i)}{P_t^{Im}} \right]^{\theta_{Im}} I_t^M \quad (64)$$

همچنین قیمت کالاهای سرمایه‌گذاری وارداتی به‌صورت زیر محاسبه می‌شود:

$$P_t^{Im} = \left[ \int_0^1 P_t^{Im}(i)^{1-\theta_{Im}} di \right]^{\frac{1}{1-\theta_{Im}}} \quad (65)$$

با پیروی از کالوو (۱۹۸۳)، تنها  $1 - \nu_{Im}$  درصد از واردکنندگان کالاهای سرمایه‌گذاری می‌توانند قیمت بهینه  $P_t^{Im*}$  خود را تعیین کنند. برای بقیه واردکنندگان، قیمت‌ها با توجه به تورم دوره‌های قبل، با درجه شاخص بندی قیمت کالاهای سرمایه‌گذاری وارداتی  $\tau_{Im}$  تعدیل شده و به‌صورت زیر تعیین می‌شود:

$$P_{t+1}^{Im}(i) = (\pi_t^{Im})^{\tau_{Im}} P_t^{Im}(i) \quad (66)$$

به‌گونه‌ای که شاخص قیمت سرمایه‌گذاری وارداتی را می‌توان به‌صورت زیر محاسبه کرد:

$$P_t^{Im} = \left[ \nu_{Im} \left[ (\pi_{t-1}^{Im})^{\tau_{Im}} P_{t-1}^{Im} \right]^{1-\theta_{Im}} + (1 - \nu_{Im}) P_t^{Im*1-\theta_{Im}} \right]^{\frac{1}{1-\theta_{Im}}} \quad (67)$$

هر واردکننده کالای سرمایه‌گذاری سود تنزیل شده مورد انتظار خود را به گونه‌ای که نتواند قیمت خود را به احتمال  $\nu_{Im}$  تا  $s$  دوره تعدیل کند، به حداکثر می‌رساند:

$$\text{Max} \left( E \cdot \sum_{s=0}^{\infty} (\beta \nu_{Im})^s \left( \frac{\lambda_{t+s}}{\lambda_t} \right) \left( \frac{P_{t+s}^{Im*}(i)}{P_{t+s}^{Im}} - mc_{t+s}^{Im} \right) I_{t+s}^M(i) \right) \quad (68)$$

در نهایت، منحنی فیلیپس کینزین جدید برای قیمت کالاهای سرمایه‌گذاری وارداتی و به شکل خطی شده را می‌توان به صورت زیر نشان داد:

$$\hat{\pi}_t^{Im} = \frac{v_{Im}}{1 + \beta v_{Im}} \hat{\pi}_{t-1}^{Im} + \frac{\beta}{1 + \beta v_{Im}} \hat{\pi}_{t+1}^{Im} + \frac{(1 - v_{Im})(1 - \beta v_{Im})}{v_{Im}(1 + \beta v_{Im})} mc_t^{Im} \quad (69)$$

همانند واردکنندگان کالاهای مصرفی، هزینه نهایی کالاهای سرمایه‌گذاری وارداتی را می‌توان به صورت رابطه (۷۰) محاسبه کرد:

$$mc_t^{Im} = \frac{s_t P_t^f}{P_t^{Im}} S_t^{Im} \quad (70)$$

هزینه‌های مالی کالاهای سرمایه‌گذاری وارداتی از یک فرآیند  $AR(1)$  پیروی می‌کند که در معادله زیر نشان داده شده است:

$$S_t^{Im} = (1 - \rho_{Im}) \ln \bar{S}^{Im} + \rho_{Im} S_{t-1}^{Im} + \varepsilon_t^{Im} \quad \varepsilon_t^{Im} \sim i.i.d.N(0, \sigma_{sIm}^2) \quad (71)$$

نوع سوم بنگاه‌های وارداتی را واردکنندگان نهاده‌های واسطه‌ای تشکیل می‌دهند. یک تجمع‌کننده در بازار رقابت انحصاری وجود دارد که نهاده‌های واسطه‌ای وارداتی را با کشش جایگزینی  $(\theta_{Inm})$  از واردکنندگان خریداری می‌کند و آنها را برای فروش در بازار داخلی تجمع می‌کند:

$$In_t^M = \left[ \int_0^1 In_t^M(i)^{\frac{\theta_{Inm}-1}{\theta_{Inm}}} di \right]^{\frac{\theta_{Inm}}{\theta_{Inm}-1}} \quad (72)$$

تجمع‌کننده سود خود را به حداکثر می‌رساند که بر اساس آن تقاضای کالاهای نهاده‌های واسطه‌ای وارداتی هر یک از واردکنندگان و همچنین قیمت نهاده‌های واسطه‌ای وارداتی تعیین می‌شود:

$$In_t^M(i) = \left[ \frac{P_t^{Inm}(i)}{P_t^{Inm}} \right]^{\theta_{Inm}} In_t^M \quad (73)$$

$$P_t^{Inm} = \left[ \int_0^1 P_t^{Inm}(i)^{1-\theta_{Inm}} di \right]^{\frac{1}{1-\theta_{Inm}}} \quad (74)$$

با پیروی از کالوو (۱۹۸۳)، تنها  $1 - v_{Inm}$  درصد از واردکنندگان کالاهای واسطه‌ای می‌توانند قیمت بهینه  $P_t^{Inm*}$  خود را تعیین کنند. برای بقیه واردکنندگان، قیمت‌ها با توجه به تورم دوره‌های قبل با درجه شاخص بندی قیمت کالاهای واسطه‌ای وارداتی  $\tau_{Inm}$  تعدیل شده و به صورت زیر تعیین می‌شود:

$$P_{t+1}^{Inm}(i) = (\pi_t^{Inm})^{\tau_{Inm}} P_t^{Inm}(i) \quad (75)$$

به گونه‌ای که شاخص قیمت نهاده‌های واسطه‌ای وارداتی به شرح زیر به دست می‌آید:

$$P_t^{Inm} = \left[ v_{Inm} \left[ (\pi_{t-1}^{Inm})^{\tau_{Inm}} P_{t-1}^{Inm} \right]^{1-\theta_{Inm}} + (1-v_{Inm}) P_t^{Inm*1-\theta_{Inm}} \right]^{\frac{1}{1-\theta_{Inm}}} \quad (76)$$

هر واردکننده کالای واسطه‌ای سود تنزیل شده مورد انتظار خود را به گونه‌ای که نتواند قیمت خود را به احتمال  $v_{Inm}$  تا  $s$  دوره تعدیل کند، به حداکثر می‌رساند:

$$\text{Max} \left( E \cdot \sum_{s=0}^{\infty} (\beta v_{Inm})^s \left( \frac{\lambda_{t+s}}{\lambda_t} \right) \left( \frac{P_{t+s}^{Inm*}(i)}{P_{t+s}^{Inm}} - mc_{t+s}^{Inm} \right) \ln M_{t+s}^M(i) \right) \quad (77)$$

در نهایت، منحنی فیلیس کینزین جدید برای قیمت کالاهای واسطه‌ای وارداتی و به شکل خطی شده را می‌توان به صورت رابطه (۷۸) نشان داد:

$$\hat{\pi}_t^{Inm} = \frac{v_{Inm}}{1+\beta v_{Inm}} \hat{\pi}_{t-1}^{Inm} + \frac{\beta}{1+\beta v_{Inm}} \hat{\pi}_{t+1}^{Inm} + \frac{(1-v_{Inm})(1-\beta v_{Inm})}{v_{Inm}(1+\beta v_{Inm})} mc_t^{Inm} \quad (78)$$

مشابه آنچه قبلاً بیان شد، هزینه نهایی نهاده‌های واسطه‌ای وارداتی را می‌توان به صورت زیر محاسبه کرد:

$$mc_t^{Inm} = \frac{s_t P_t^f}{P_t^{Inm}} S_t^{Inm} \quad (79)$$

هزینه‌های مالی برای نهاده‌های واسطه‌ای وارداتی از یک فرآیند  $AR(1)$  پیروی می‌کند که در زیر نشان داده شده است:

$$S_t^{Inm} = (1-\rho_{Inm}) \ln S_t^{Inm} + \rho_{Inm} S_{t-1}^{Inm} + \varepsilon_t^{Inm} \quad \varepsilon_t^{Inm} \sim \text{i.i.d.} N(0, \sigma_{s_{Inm}}^2) \quad (80)$$

### ۳-۶-۲- بخش صادرات

بناگاه‌های تولیدکننده کالاهای واسطه‌ای برخی از محصولات خود را به عنوان صادرات به بازارهای خارجی می‌فروشند. مشابه آنچه قبلاً ذکر شد، یک تجمیع کننده در بازار رقابت انحصاری وجود دارد که محصولات صادراتی عرضه شده را خریداری و تجمیع می‌کند تا آنها را به بازارهای خارجی بفروشد:

$$y_t^x = \left[ \int_0^1 y_t^x(i)^{\frac{\theta_x-1}{\theta_x}} di \right]^{\frac{\theta_x}{\theta_x-1}} \quad (81)$$

به گونه‌ای که  $\theta_x$  کشش جایگزینی کالاهای واسطه‌ای صادراتی است. تقاضای تجمیع کننده از هر صادرکننده به صورت معادله (۸۲) محاسبه می‌شود:

$$y_t^x(i) = \left[ \frac{P_t^x(i)}{P_t^x} \right]^{\theta_x} y_t^x \quad (۸۲)$$

همچنین شاخص قیمت کالاهای صادراتی به صورت رابطه (۸۳) قابل محاسبه می‌باشد:

$$P_t^x = \left[ \int_0^1 P_t^x(i)^{1-\theta_x} di \right]^{\frac{1}{1-\theta_x}} \quad (۸۳)$$

با فرض چسبندگی قیمت ارائه شده توسط کالوو (۱۹۸۳)، تنها  $1 - \nu_x$  درصد از صادرکنندگان می‌توانند قیمت‌های بهینه  $P_t^{x*}$  خود را تعیین کنند. بقیه صادرکنندگان، قیمت‌ها را بر اساس تورم دوره‌های قبل با درجه شاخص‌سازی قیمت صادرات  $\tau_x$  تعدیل و به صورت رابطه (۸۴) تعیین می‌کنند:

$$P_{t+1}^x(i) = (\pi_t^x)^{\tau_x} P_t^x(i) \quad (۸۴)$$

به‌گونه‌ای که شاخص قیمت صادرات را می‌توان به صورت زیر محاسبه کرد:

$$P_t^x = \left[ \nu_x \left[ (\pi_{t-1}^x)^{\tau_x} P_{t-1}^x \right]^{1-\theta_x} + (1-\nu_x) P_t^{x*1-\theta_x} \right]^{\frac{1}{1-\theta_x}} \quad (۸۵)$$

هر صادرکننده سود تنزیل شده مورد انتظار خود را به گونه‌ای که نتواند قیمت خود را به احتمال  $(\nu_x)$  تا  $(s)$  دوره تعدیل کند، به حداکثر می‌رساند:

$$\text{Max} \left( \mathbb{E}_t \sum_{s=0}^{\infty} (\beta \nu_x)^s \left( \frac{\lambda_{t+s}}{\lambda_t} \right) \left( \frac{P_{t+s}^{x*}(i)}{P_{t+s}^x} - mc_{t+s}^x \right) y_{t+s}^x(i) \right) \quad (۸۶)$$

در نهایت، منحنی فیلیپس کینزین جدید برای قیمت کالاهای صادراتی و به شکل خطی شده را می‌توان به صورت زیر نشان داد:

$$\hat{\pi}_t^x = \frac{\nu_x}{1+\beta\nu_x} \hat{\pi}_{t-1}^x + \frac{\beta}{1+\beta\nu_x} \hat{\pi}_{t+1}^x + \frac{(1-\nu_x)(1-\beta\nu_x)}{\nu_x(1+\beta\nu_x)} mc_t^x \quad (۸۷)$$

هزینه نهایی برای هر صادرکننده را می‌توان به صورت زیر نمایش داد:

$$mc_t^x = \frac{p_t^d}{s_t P_t^x} S_t^x \quad (۸۸)$$

هزینه‌های مالی برای کالاهای صادراتی از یک فرآیند  $AR(1)$  پیروی می‌کند که در زیر نشان داده شده است:

$$S_t^x = (1-\rho_x) \ln \bar{S}^x + \rho_x S_{t-1}^x + \varepsilon_t^x \quad \varepsilon_t^x \sim \text{i.i.d.} N(0, \sigma_{sx}^2) \quad (۸۹)$$

**۳-۷- بخش نفت**

بخش نفت از بخش‌هایی است که اثر بسیار زیادی بر تراز پرداخت‌ها دارد. روابط صادرات نفت و رشد قیمت نفت را می‌توان به صورت رابطه (۱) AR زیر تعریف کرد:

$$\ln y_t^{ox} = (1 - \rho_{ox}) \overline{\ln y^{ox}} + \rho_{ox} \ln y_{t-1}^{ox} + \varepsilon_t^{ox} \quad \varepsilon_t^{ox} \sim \text{i.i.d.} N(0, \sigma_{ox}^2) \quad (90)$$

$$\ln \pi_t^{of} = (1 - \rho_{pof}) \overline{\ln \pi^{of}} + \rho_{pof} \ln \pi_{t-1}^{of} + \varepsilon_t^{of} \quad \varepsilon_t^{of} \sim \text{i.i.d.} N(0, \sigma_{of}^2) \quad (91)$$

**۳-۱- دولت**

مجموع درآمدهای دولت از مالیات بر درآمد، انتشار اوراق قرضه ( $b_t$ )،  $(1 - \gamma_0)$  درصد از صادرات نفت و در نهایت چاپ پول ( $d_t^G - d_{t-1}^G$ )، باید با هزینه‌های دولت که شامل پرداخت‌های انتقالی آن به خانوار ( $TP_t$ )، هزینه‌های مصرفی ( $c_t^G$ )، هزینه‌های سرمایه‌گذاری ( $I_t^G$ )، منابع لازم برای تسویه اوراق قرضه قبلی ( $b_{t-1}$ ) است، برابر باشد:

$$\frac{P_t^{cG}}{P_t} c_t^G + \frac{P_t^{IG}}{P_t} I_t^G + b_{t-1} \frac{(1 + i_{t-1})}{\pi_t} + TP_t = \quad (92)$$

$$t^w w_t l_t + b_t + (1 - \gamma_0) \frac{s_t P_t^{of} y_t^o}{P_t^f} + (d_t^G - d_{t-1}^G)$$

با در نظر گرفتن نرخ استهلاک  $\delta^G$ ، انباشت سرمایه دولتی بر اساس سرمایه‌گذاری دولتی را می‌توان به صورت زیر محاسبه کرد:

$$k_t^G = (1 - \delta^G) k_{t-1}^G + I_t^G \quad (93)$$

دولت کالاهای مصرفی خود را به صورت یک تابع کشش جانشینی ثابت (CES) که ترکیبی از کالاهای داخلی ( $c_t^{Gd}$ ) و کالاهای وارداتی ( $c_t^{Gm}$ ) و با کشش جایگزینی  $\theta_{cG}$  است، به صورت رابطه زیر تأمین می‌کند:

$$c_t^G = \left[ (\alpha_{cG})^{\frac{1}{\theta_{cG}}} (c_t^{Gd})^{\frac{\theta_{cG}-1}{\theta_{cG}}} + (1 - \alpha_{cG})^{\frac{1}{\theta_{cG}}} (c_t^{Gm})^{\frac{\theta_{cG}-1}{\theta_{cG}}} \right]^{\frac{\theta_{cG}}{\theta_{cG}-1}} \quad (94)$$

همچنین دولت کالاهای سرمایه‌ای خود را به صورت یک تابع کشش جانشینی ثابت (CES) که ترکیبی از کالاهای داخلی ( $I_t^{Gd}$ ) و کالاهای وارداتی ( $I_t^{Gm}$ ) و با کشش جایگزینی  $\theta_{IG}$  است، به صورت رابطه (۹۵) تأمین می‌کند:



$$I_t^G = \left[ (\alpha_{IG})^{\frac{1}{\theta_{IG}}} (I_t^{Gd})^{\frac{\theta_{IG}-1}{\theta_{IG}}} + (1-\alpha_{IG})^{\frac{1}{\theta_{IG}}} (I_t^{Gm})^{\frac{\theta_{IG}-1}{\theta_{IG}}} \right]^{\frac{\theta_{IG}}{\theta_{IG}-1}} \quad (95)$$

تقاضا برای کالاهای مصرفی و سرمایه‌گذاری داخلی و وارداتی را می‌توان براساس بهینه‌سازی دولت به صورت روابط ذیل محاسبه کرد:

$$c_t^{Gd} = (\alpha_{cG}) \left( \frac{P_t^{cd}}{P_t^{cG}} \right)^{-\theta_{cG}} c_t^G \quad (96)$$

$$c_t^{Gm} = (1-\alpha_{cG}) \left( \frac{P_t^{cm}}{P_t^{cG}} \right)^{-\theta_{cG}} c_t^G \quad (97)$$

$$I_t^{Gd} = (\alpha_{IG}) \left( \frac{P_t^{Id}}{P_t^{IG}} \right)^{-\theta_{IG}} I_t^G \quad (98)$$

$$I_t^{Gm} = (1-\alpha_{IG}) \left( \frac{P_t^{Im}}{P_t^{IG}} \right)^{-\theta_{IG}} I_t^G \quad (99)$$

به‌گونه‌ای که شاخص‌های قیمت کالاهای مصرفی و سرمایه‌گذاری دولتی به صورت زیر به دست می‌آید:

$$P_t^{cG} = \left[ \alpha_{cG} P_t^{cd^{1-\theta_{cG}}} + (1-\alpha_{cG}) P_t^{cm^{1-\theta_{cG}}} \right]^{\frac{1}{1-\theta_{cG}}} \quad (100)$$

$$P_t^{IG} = \left[ \alpha_{IG} P_t^{Id^{1-\theta_{IG}}} + (1-\alpha_{IG}) P_t^{Im^{1-\theta_{IG}}} \right]^{\frac{1}{1-\theta_{IG}}} \quad (101)$$

در نهایت، سیاست‌های مالی اتخاذ شده توسط دولت در مورد کالاهای مصرفی و سرمایه‌گذاری، از یک فرآیند  $AR(1)$  پیروی می‌کنند که به صورت زیر نشان داده شده‌اند:

$$\ln c_t^G = (1-\rho_{cg}) \ln \bar{c}^G + \rho_{cg} \ln c_{t-1}^G + \varepsilon_t^{cg} \quad \varepsilon_t^{cg} \sim \text{i.i.d.} N(0, \sigma_{cg}^2) \quad (102)$$

$$\ln I_t^G = (1-\rho_{Ig}) \ln \bar{I}^G + \rho_{Ig} \ln I_{t-1}^G + \rho_{Igg} \ln d_t^G + \varepsilon_t^{Ig} \quad \varepsilon_t^{Ig} \sim \text{i.i.d.} N(0, \sigma_{Ig}^2) \quad (103)$$

### ۳-۹ - سیاست پولی بانک مرکزی

پایه پولی، ترکیبی از بدهی‌های دولت به بانک‌ها و بانک مرکزی ( $d_t^G$ ) و خالص ذخایر خارجی ( $fr_t$ ) است که به صورت زیر نشان داده می‌شود:

$$m_t = re_t fr_t + d_t^G \quad (104)$$

در حالی که صادرات نفت، سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی نفت و صادرات غیرنفتی سبب افزایش انباشت ذخایر خارجی توسط بانک مرکزی می‌شود، ارزهای خارجی نگهداری شده توسط خانوارها و کل واردات، انباشت ذخایر خارجی توسط بانک مرکزی ایران را کاهش می‌دهد. تراز پرداخت‌ها برابر با تغییرات ذخایر خارجی را به صورت رابطه (۱۰۵) می‌توان نشان داد:

$$\text{Bop}_t = \text{fr}_t - \frac{\text{fr}_{t-1}}{\pi_t^f} = \frac{P_t^{\text{of}}}{P_t^f} y_t^{\text{ox}} + \text{fdi}_t^{\text{o}} + \frac{P_t^x}{P_t^f} y_t^x - m_t^s - \frac{(P_t^{\text{cm}} C_t^M + P_t^{\text{Im}} I_t^M + P_t^{\text{Inm}} \text{In}_t^M)}{s_t P_t^f} \quad (105)$$

در ادامه فرض می‌شود که رژیم ارزی کشور، رژیم ارزی شناور مدیریت شده است. برای این منظور، تابع عکس‌العمل سیاست ارزی به گونه‌ای در نظر گرفته می‌شود که با مدیریت نرخ ارز و قاعده سیاستی ساده، به انحراف متغیرها از روند بلندمدت پاسخ دهد. این تابع در شکل خطی لگاریتمی به صورت زیر می‌باشد:

$$\gamma_t = \rho_s \gamma_{t-1} + \rho_{ss} (\text{re}_t + \text{fr}_t - m_t) + \rho_{sss} (\pi_t - \pi_t^f) + \varepsilon_t^s \quad \varepsilon_t^s \sim \text{i.i.d.N}(0, \sigma_s^2) \quad (106)$$

به گونه‌ای که نرخ تورم خارجی از یک فرآیند  $AR(1)$  پیروی می‌کند که به صورت زیر بیان می‌شود:

$$\ln \pi_t^f = (1 - \rho_{pf}) \overline{\ln \pi^f} + \rho_{pf} \ln \pi_{t-1}^f + \varepsilon_t^{pf} \quad \varepsilon_t^{pf} \sim \text{i.i.d.N}(0, \sigma_{pf}^2) \quad (107)$$

از سوی دیگر، بانک مرکزی در مواجهه با شکاف تورم و شکاف تولید، با تعیین رشد پولی ( $\dot{m}_t$ )، سیاست‌های پولی خود را اتخاذ می‌کند. بر این اساس، تابع خطی لگاریتمی سیاست‌گذاری پولی بانک مرکزی به صورت زیر در نظر گرفته می‌شود:

$$\dot{m}_t = \rho_{\dot{m}} \dot{m}_{t-1} + \rho_{\pi} (\pi_t - \pi_t^*) + \rho_y (y_t) + \varepsilon_t^{\dot{m}} \quad \varepsilon_t^{\dot{m}} \sim \text{i.i.d.N}(0, \sigma_{\dot{m}}^2) \quad (108)$$

به گونه‌ای که رشد پایه پولی و نرخ تورم هدف به صورت زیر تعریف می‌شود:

$$\dot{m}_t = \frac{m_t}{m_{t-1}} \pi_t \quad (109)$$

$$\ln \pi_t^* = (1 - \rho_{p^*}) \overline{\ln \pi^f} + \rho_{p^*} \ln \pi_{t-1}^* + \varepsilon_t^{p^*} \quad \varepsilon_t^{p^*} \sim \text{i.i.d.N}(0, \sigma_{p^*}^2) \quad (110)$$

### ۳-۱۰- تعادل بازارها

در وضعیت تعادل، تمام بازارها تسویه می‌شوند که معادلات مربوط به بازار کالا (محدودیت منابع کل)، بازار نیروی کار و همچنین بازار کالاهای داخلی به صورت ذیل ارائه شده است:

$$y_t = c_t + \frac{P_t^{cG} c_t^G}{P_t} + \frac{P_t^{IG} I_t^G + P_t^{IG} I_t^G}{P_t} + \frac{X_t}{P_t} - \frac{M_t}{P_t} \quad (111)$$

$$X_t = P_t^x y_t^x + s_t P_t^{of} y_t^{ox} \quad (112)$$

$$M_t = P_t^{cm} c_t^M + P_t^{Im} I_t^M + P_t^{Inm} In_t^M \quad (113)$$

$$c_t^M = c_t^{pm} + c_t^{Gm} \quad (114)$$

$$I_t^M = I_t^{pm} + I_t^{Gm} \quad (115)$$

$$I_t = I_t^y + I_t^o \quad (116)$$

$$y_t^d = c_t^{ne} + c_t^{gd} + I_t^d + I_t^{gd} + In_t^d \quad (117)$$

#### ۴- کالیبراسیون پارامترها

قبل از شبیه‌سازی تکانه‌های مختلف، از روش کالیبراسیون برای کالیبره کردن پارامترهای الگو استفاده خواهد شد که توسط فونکه و همکاران<sup>۱</sup> (۲۰۱۲) و آنجلوپولوس و همکاران<sup>۲</sup> (۲۰۱۰)، پیشنهاد شده است. سری زمانی تمامی متغیرهای کلان اقتصادی از پایگاه‌های اطلاعاتی اقتصادی مانند بانک مرکزی ایران و مرکز آمار ایران استخراج و میانگین آنها محاسبه شده است که به‌عنوان مقادیر حالت پایدار، با توجه به داده‌های موجود در جدول (۲) نمایش داده شده است.

جدول ۲. مقدار حالت پایدار متغیرهای مهم الگو

مقدار	نماد	پارامتر / نسبت	مقدار	نماد	پارامتر / نسبت
۰/۱۲۴	$\frac{\bar{m}}{y}$	نسبت واردات به تولید	۰/۴۵۵	$\frac{\bar{c}}{y}$	نسبت مصرف به تولید
۱/۱۳۲	$\frac{\bar{P}_I}{P}$	نسبت شاخص قیمت سرمایه‌گذاری به شاخص قیمت	۰/۱۲۲	$\frac{\bar{c}_g}{y}$	نسبت مخارج مصرفی دولتی به تولید
۰/۹۹۸	$\frac{\bar{P}_d}{P}$	نسبت شاخص قیمت داخلی به شاخص قیمت	۰/۰۹۴	$\frac{\bar{I}_g}{y}$	نسبت سرمایه‌گذاری دولتی به تولید
۱/۲۵	$\frac{\bar{P}_x}{P}$	نسبت شاخص قیمت صادراتی به شاخص قیمت	۰/۰۸۶۲	$\frac{\bar{y}_x}{y}$	نسبت صادرات غیرنفتی به تولید

۱. Funke et al.

۲. Angelopoulos et al.

منبع: یافته‌های پژوهش

پارامترها با استفاده از نرم‌افزار EViews تخمین یا برگرفته از مطالعات دیگر، در جدول (۳) ارائه شده‌اند.

جدول ۳. پارامترهای کالیبره شده در الگو

پارامتر	نماد	مقدار	منبع
عامل تنزیل بین دوره‌های	$\beta$	۰/۹۶	یاوری و همکاران (۱۳۹۷)
سهم خدمات سرمایه‌ای در تولید کالاهای واسطه‌ای	$\alpha$	۰/۴	نخلی و همکاران (۱۳۹۹)
سهم سرمایه در خدمات سرمایه	$\kappa$	۰/۹	نخلی و همکاران (۱۳۹۹)
سهم نیروی کار در تولید کالاهای واسطه‌ای	$\omega$	۰/۳	نخلی و همکاران (۱۳۹۹)
کشش جایگزینی بین زمانی مصرف	$\sigma_c$	۱/۲	نخلی و همکاران (۱۳۹۹)
معکوس کشش بهره ترازهای واقعی	$\sigma_m$	۱/۲۵	نخلی و همکاران (۱۳۹۹)
معکوس کشش بهره ارزهای خارجی واقعی که توسط نمایندگان مختلف نگهداری می‌شود	$\sigma_{ms}$	۱/۳	یاوری و همکاران (۱۳۹۷)
کشش کار	$\sigma_l$	۲/۹	یاوری و همکاران (۱۳۹۷)
کشش هزینه‌های تعدیل سرمایه‌گذاری	$\varphi_I$	۰/۲۵	نخلی و همکاران (۱۳۹۹)
نرخ استهلاک سرمایه دولت	$\delta^G$	۰/۰۲۳	نخلی و همکاران (۱۳۹۹)
کشش جایگزینی تولید داخلی و وارداتی نهاده‌ها	$\theta_{In}$	۱/۳۹	نخلی و همکاران (۱۳۹۹)
کشش جایگزینی تقاضای تجمع‌کننده از نیروی کار	$\theta_l$	۶	نخلی و همکاران (۱۳۹۹)
کشش جایگزینی کالاهای تولید داخل یا صادراتی	$\theta_y$	۲/۲۷	یاوری و همکاران (۱۳۹۷)
کشش جایگزینی مصرف داخلی و وارداتی توسط دولت	$\theta_{cG}$	۲/۸۱	نخلی و همکاران (۱۳۹۹)
سهم نهاده‌های داخلی در تولید نهاده‌های واسطه‌ای	$\alpha_{In}$	۰/۷	نخلی و همکاران (۱۳۹۹)
سهم کالاهای عرضه شده در داخل از کل تولید یک بنگاه	$\alpha_y$	۰/۹	نخلی و همکاران (۱۳۹۹)
درجه شاخص سازی دستمزد	$\tau_w$	۰/۶	یاوری و همکاران (۱۳۹۷)
درصدی از کارگرانی که قادر به تنظیم دستمزد خود نیستند	$\nu_w$	۰/۷	یاوری و همکاران (۱۳۹۷)
درجه شاخص سازی قیمت در کالاهای تولید داخل	$\tau_d$	۰/۳	نخلی و همکاران (۱۳۹۹)
درصدی از بنگاه‌های داخلی که قادر به تعدیل قیمت‌های خود نیستند	$\nu_d$	۰/۵	یاوری و همکاران (۱۳۹۷)
درجه شاخص سازی قیمت در کالاهای صادراتی	$\tau_x$	۰/۲	نخلی و همکاران (۱۳۹۹)
درصدی از شرکت‌های صادراتی که قادر به تعدیل قیمت‌های خود نیستند	$\nu_x$	۰/۵	نخلی و همکاران (۱۳۹۹)
درجه شاخص سازی قیمت در کالاهای مصرفی وارداتی	$\tau_{cm}$	۰/۳۵	نخلی و همکاران (۱۳۹۹)

منبع	مقدار	نماد	پارامتر
نخلی و همکاران (۱۳۹۹)	۰/۵	$\nu_{cm}$	درصدی از شرکت‌های واردکننده مصرفی که قادر به تعدیل قیمت‌های خود نیستند
نخلی و همکاران (۱۳۹۹)	۰/۱۵	$\tau_{Im}$	درجه شاخص‌سازی قیمت در کالاهای سرمایه‌گذاری وارداتی
نخلی و همکاران (۱۳۹۹)	۰/۱۵	$\tau_{Inm}$	درجه شاخص‌سازی قیمت در نهاده‌های تولید وارداتی
نخلی و همکاران (۱۳۹۹)	۰/۵	$\nu_{Inm}$	درصدی از شرکت‌های وارداتی که قادر به تعدیل قیمت‌های خود نیستند
نخلی و همکاران (۱۳۹۹)	۰/۰۵	$\rho_{pof}$	ضریب فرآیند خودتوضیحی نرخ تورم جهانی نفت
نخلی و همکاران (۱۳۹۹)	۰/۰۵	$\rho_{pf}$	ضریب فرآیند خودتوضیحی نرخ تورم جهانی
توکلیان و غیابی (۱۳۹۸)	۰/۸	$\rho_a$	ضریب فرآیند خودتوضیحی فناوری تولید متوسط
توکلیان و غیابی (۱۳۹۸)	۰/۴	$\rho_{in}$	ضریب فرآیند خودتوضیحی قاعده سیاست پولی
منظور و تقی پور (۱۳۹۵)	-۱/۷	$\rho_y$	ضریب شکاف تولید در قاعده سیاست پولی
منظور و تقی پور (۱۳۹۵)	-۱/۵۴	$\rho_{\pi}$	ضریب شکاف تورم در قاعده سیاست پولی
منظور و تقی پور (۱۳۹۵)	۰/۶	$\rho_{\pi^*}$	ضریب فرآیند خودتوضیحی نرخ تورم هدف
منظور و تقی پور (۱۳۹۵)	۰/۷	$\rho_s$	ضریب فرآیند خودتوضیحی قاعده سیاست ارز
توکلیان و جلالی نائینی (۱۳۹۶)	-۱/۵۵	$\rho_{ss}$	نسبت ضریب ذخایر خارجی به پایه پولی در قاعده سیاست ارزی
توکلیان و جلالی نائینی (۱۳۹۶)	-۱/۹	$\rho_{sss}$	ضریب شکاف تورمی در قاعده سیاست ارزی
نخلی و همکاران (۱۳۹۹)	۰/۱۸	$\rho_{cG}$	ضریب فرآیند خودتوضیحی مخارج مصرفی دولت (قاعده سیاست مالی)
نخلی و همکاران (۱۳۹۹)	۰/۳۳۶	$\rho_{IG}$	ضریب فرآیند خودتوضیحی مخارج سرمایه‌گذاری دولت (قاعده سیاست مالی)
نخلی و همکاران (۱۳۹۹)	-۰/۴۱	$\rho_{IGG}$	کشش سرمایه‌گذاری دولت به دلیل بدهی دولت به بانک مرکزی
نخلی و همکاران (۱۳۹۹)	۰/۴	$\rho_x$	ضریب فرآیند خودتوضیحی هزینه‌های مالی صادرات
نخلی و همکاران (۱۳۹۹)	۰/۴	$\rho_{cm}$	ضریب فرآیند خودتوضیحی هزینه‌های مالی کالاهای مصرفی وارداتی
نخلی و همکاران (۱۳۹۹)	۰/۴	$\rho_{Im}$	ضریب فرآیند خودتوضیحی هزینه‌های مالی کالاهای سرمایه‌گذاری وارداتی
نخلی و همکاران (۱۳۹۹)	۰/۴	$\rho_{Inm}$	ضریب فرآیند خودتوضیحی هزینه‌های مالی نهاده‌های میانی وارد شده
نخلی و همکاران (۱۳۹۹)	۰/۳۳	$\rho_{ox}$	ضریب فرآیند خودتوضیحی صادرات نفت خام

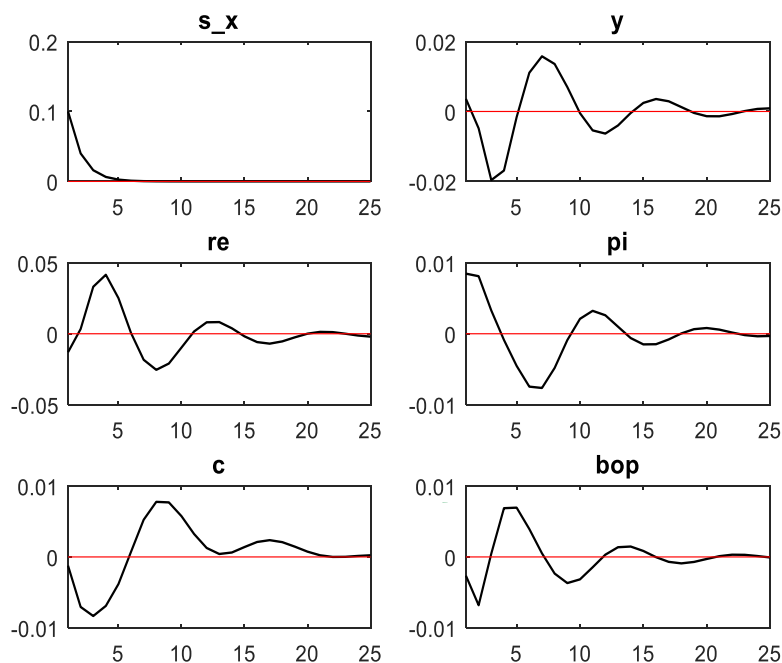
منبع: یافته‌های پژوهش

## ۵- عملکرد و نتایج الگو

مقایسه گشتاورهای داده‌های واقعی در اقتصاد ایران، حکایت از موفقیت نسبی الگو در شبیه‌سازی واقعیات اقتصاد ایران دارد. با استفاده از داده‌های فصلی ۱۳۶۷ الی ۱۳۹۹ و با در نظر گرفتن فیلتر پرسکات و با احتساب  $\lambda$  برابر ۶۷۷ مشاهده شده است که میانگین تولید غیرنفتی ۰/۸۶ است که نتیجه مدل ۰/۸۲ می‌باشد. همچنین میانگین مصرف در سال‌های مورد بررسی در ایران ۰/۵۳ و در الگو ۰/۶ بوده است. انحراف معیار مشاهده شده در این سال‌ها نیز برای مصرف ۰/۰۲۶ و در الگوی ارائه شده ۰/۰۱۹ به دست آمده است.

### ۵-۱- تابع ضربه- واکنش صادرات غیرنفتی

نتایج تکانه ۱۰ درصدی بر هزینه صادرات غیرنفتی در نمودار (۲) نشان داده شده است. نتایج پویایی‌های متغیرهای مورد بررسی نشان می‌دهد، افزایش هزینه‌های صادراتی ناشی از این تکانه موجب افزایش قیمت کالاهای صادراتی غیرنفتی شده و رابطه مبادله و تراز پرداخت‌ها را بدتر می‌کند و با کاهش قدرت رقابت‌پذیری در بازارهای جهانی، موجب کاهش میزان صادرات غیرنفتی، تولید داخلی و مصرف و همچنین افزایش تورم می‌شود.

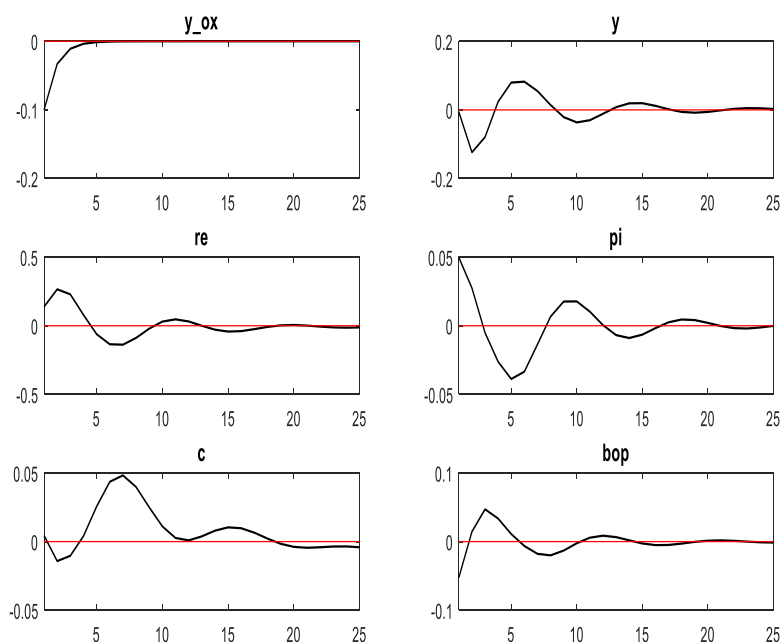


منبع: یافته‌های پژوهش

نمودار ۲. تابع ضربه واکنش صادرات غیرنفتی

### ۵-۲- تابع ضربه واکنش صادرات نفتی

نتایج تکانه منفی ۱۰ درصدی بر کل صادرات نفتی در نمودار (۳) نشان داده شده است. نتایج پویایی‌های متغیرهای مورد بررسی نشان می‌دهد که تأثیر این تکانه به دلیل کاهش صادرات نفت، موجب کاهش تولید می‌شود. از سوئی با کاهش صادرات نفتی، تراز پرداخت‌ها تخریب می‌شود و در نهایت با کاهش تزریق میزان دلارهای حاصل از فروش نفت به اقتصاد، نرخ ارز حقیقی و تورم در دوره‌های ابتدایی افزایش می‌یابد.



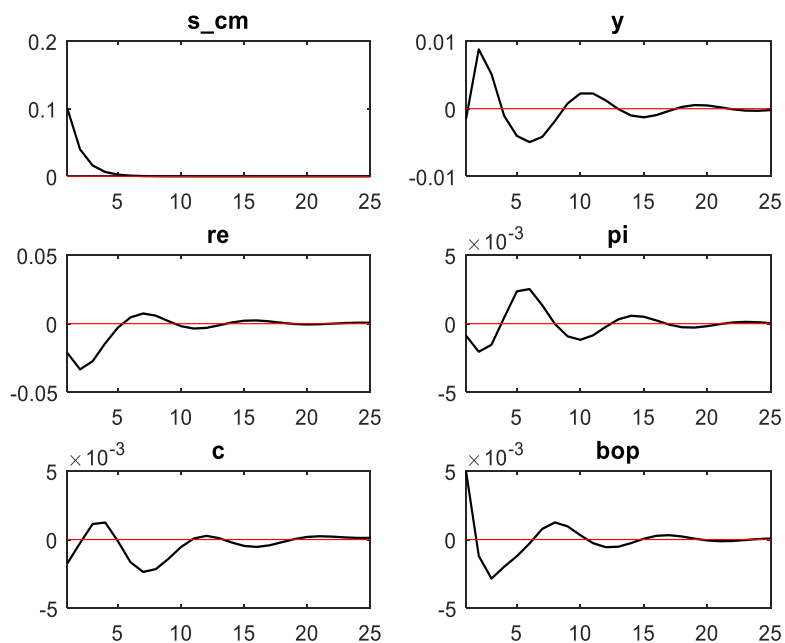
منبع: یافته‌های پژوهش

نمودار ۳. تابع ضربه واکنش صادرات نفتی

### ۵-۳- تابع ضربه واکنش واردات مصرفی

نتایج تکانه ۱۰ درصدی بر هزینه واردات مصرفی در نمودار (۴) نشان داده شده است. نتایج پویایی‌های متغیرهای مورد بررسی نشان می‌دهد که تأثیر این تکانه با توجه به افزایش هزینه‌های واردات کالاهای مصرفی در دوره اول موجب افزایش قیمت کالاهای مصرفی وارداتی و موجب کاهش مصرف می‌شود. از سوئی افزایش هزینه واردات مصرفی، رابطه مبادله و تراز پرداخت‌ها را بهبود می‌بخشد و به دلیل کاهش در تقاضای واردات مصرفی، نرخ ارز حقیقی در ابتدا، کاهش و به دلیل جایگزینی کالاهای واردات مصرفی، تولید و اشتغال افزایش پیدا می‌کند.



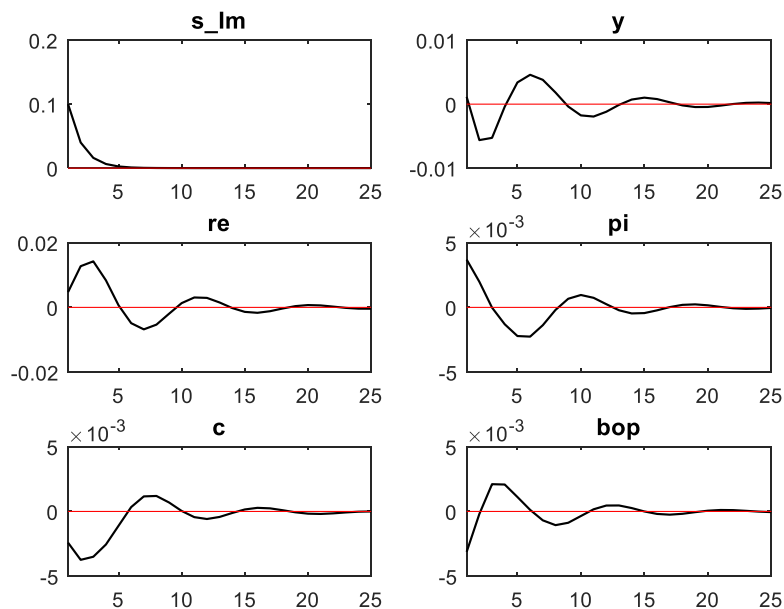


منبع: یافته‌های پژوهش

نمودار ۴. تابع ضربه واکنش واردات مصرفی

#### ۵-۴- تابع ضربه واکنش واردات سرمایه‌ای

نتایج تکانه ۱۰ درصدی بر هزینه واردات سرمایه‌ای در نمودار (۵) نشان داده شده است. نتایج پویایی‌های متغیرهای مورد بررسی نشان می‌دهد که اعمال این تکانه موجب افزایش قیمت سرمایه وارداتی شده و رابطه مبادله و تراز پرداخت‌ها را بهبود می‌بخشد، ولی با توجه به اینکه سرمایه، نهاده تولید محسوب می‌شود، با افزایش قیمت سرمایه، میزان تقاضای آن کاهش پیدا می‌کند و در نهایت موجب کاهش تولید و مصرف می‌شود. از سوی دیگر نرخ ارز حقیقی و تورم با افزایش همراه است.

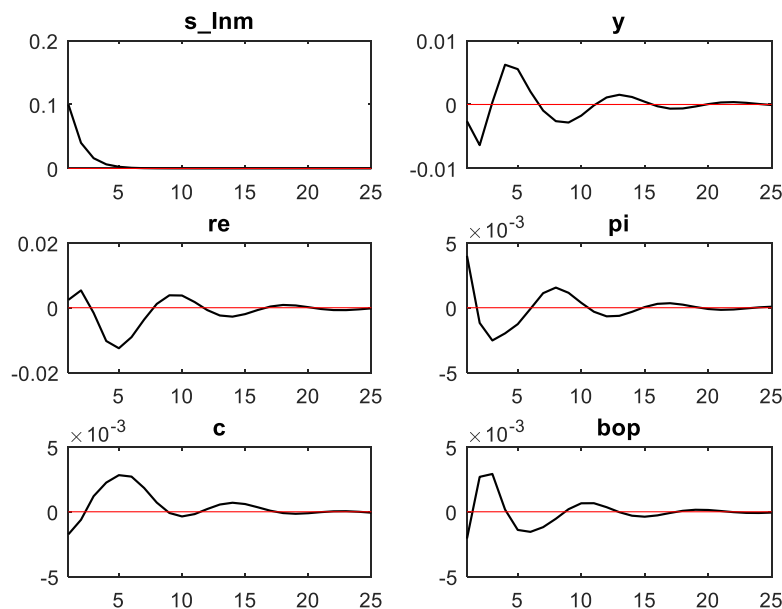


منبع: یافته‌های پژوهش

نمودار ۵. تابع ضربه واکنش واردات سرمایه‌ای

### ۵-۵- تابع ضربه واکنش واردات واسطه‌ای

نتایج تکانه ۱۰ درصدی بر هزینه واردات واسطه‌ای در نمودار (۶) نشان داده شده است. نتایج پویایی‌های متغیرهای مورد بررسی نشان می‌دهد که اعمال این تکانه موجب افزایش قیمت کالاهای واسطه‌ای وارداتی شده و رابطه مبادله را بهبود می‌بخشد، ولی با توجه به اینکه واردات واسطه‌ای، نهاده تولید محسوب می‌شود، افزایش قیمت آن موجب کاهش تقاضای شده که کاهش تولید و در نهایت کاهش صادرات و بدتر شدن تراز پرداخت‌ها را در پی خواهد داشت. این تکانه در ابتدا سبب افزایش نرخ ارز حقیقی و تورم و کاهش مصرف می‌شود.



منبع: یافته‌های پژوهش

نمودار ۶. تابع ضربه واکنش واردات واسطه‌ای

#### ۵-۶- محاسبه زیان تولیدی تکانه‌های تراز پرداخت‌ها

برای بررسی و مقایسه اثر تکانه‌های مختلف، لازم است یک تابع زیان رفاهی تعریف شود. این تابع، معیاری برای اندازه‌گیری میزان ثبات در اقتصاد می‌باشد. تابع زیان رفاهی، تابعی از مقادیر انحراف تورم، تولید و نرخ ارز حقیقی از مقدار آنها در وضعیت تعادلی پایدار است که به صورت رابطه زیر بیان می‌شود:

$$L = \lambda_1 \text{var}(\pi_t) + \lambda_2 \text{var}(y_t) + \lambda_3 \text{var}(re_t) \quad (118)$$

به‌گونه‌ای که  $(\lambda_1)$  و  $(\lambda_2)$  و  $(\lambda_3)$ ، به ترتیب وزن شکاف تورم، شکاف تولید و شکاف نرخ ارز حقیقی در تابع زیان هستند.

طبق نتایج به دست آمده تکانه صادرات نفتی بیشترین انحراف تولید و زیان تولیدی را ایجاد می‌کند و به دلیل اینکه صادرات نفتی بخش بزرگی از ذخایر ارزی کشور را شکل می‌دهد، تکانه‌های صادرات نفتی اثر بسیار زیادی بر انحراف نرخ ارز داشته است. پس از تکانه صادرات نفتی، تکانه صادرات غیرنفتی بیشترین انحراف تولید و زیان تولیدی را ایجاد کرده است. اگرچه

واردات مصرفی در مجموع زیان بیشتری را نسبت به تکانه‌های واردات سرمایه‌ای و واسطه‌ای به اقتصاد وارد می‌کند، اما با توجه به اینکه واردات واسطه‌ای و سرمایه‌ای نهاده‌های تولید محسوب می‌شوند، انحراف تولیدی حاصل شده از تکانه‌های این دو بخش بیشتر از واردات مصرفی است که به صورت جدول (۴) نشان داده شده است.

جدول ۴. مقایسه زیان‌های تولیدی

تکانه	واریانس نرخ ارز حقیقی	واریانس تورم	واریانس انحراف تولید	زیان
صادرات غیرنفتی	۰/۰۰۵۱	۰/۰۰۰۳	۰/۰۰۱۴	۰/۰۰۲۲
صادرات نفتی	۰/۱۸۴	۰/۰۰۷۵	۰/۰۴۱	۰/۰۷۴
واردات مصرفی	۰/۰۰۲	۰/۰۰۰۰۲	۰/۰۰۰۰۱	۰/۰۰۰۶
واردات سرمایه‌ای	۰/۰۰۰۵	۰/۰۰۰۰۳	۰/۰۰۰۰۱	۰/۰۰۰۲
واردات واسطه‌ای	۰/۰۰۰۴	۰/۰۰۰۰۳	۰/۰۰۰۰۱	۰/۰۰۰۲

منبع: یافته‌های پژوهش

## ۶- جمع‌بندی و توصیه‌های سیاستی

تکانه‌های تراز پرداخت‌ها می‌تواند اقتصادهای مختلف را بنا به ساختار آنها در مقیاس‌های مختلف تحت تأثیر قرار دهد، به گونه‌ای که از مهم‌ترین آنها ایجاد چرخه‌های تجاری می‌باشد که سبب می‌شود متغیرهای کلیدی اقتصاد کلان مانند تولید و تورم از روندهای بلندمدت خود دور شوند. در این تحقیق با استفاده از یک الگوی تعادل عمومی پویای تصادفی، اثرات تکانه‌های مختلف تراز پرداخت‌ها، شامل تکانه‌های صادرات نفتی و غیرنفتی و واردات کالاهای مصرفی، واسطه‌ای و سرمایه‌ای در ایجاد چرخه‌های تجاری ارزیابی و آثار زیان رفاهی آنها مورد مقایسه قرار گرفته است. یافته‌های پژوهش براساس توابع ضربه واکنش نشان می‌دهد که اولاً، کانال نرخ ارز حقیقی در انتقال آثار تکانه‌های تراز پرداخت‌ها بسیار تعیین‌کننده می‌باشد. ثانیاً، تکانه صادرات نفتی بیشترین زیان رفاهی را ایجاد می‌کند و سپس تکانه صادرات غیرنفتی بیشترین اثر را دارد. مقایسه نتایج تکانه‌های واردات نشان می‌دهد باوجود اینکه زیان تولیدی تکانه واردات واسطه‌ای و سرمایه‌ای به‌عنوان نهاده‌های تولیدی، دارای اهمیت است، ولی تکانه واردات مصرفی از کانال تغییرات نرخ ارز حقیقی، در مجموع زیان رفاهی بیشتری را وارد می‌کند. توصیه‌های سیاستی مبتنی بر یافته‌های تحقیق می‌تواند به شرح ذیل ارائه شود:

- با توجه به درجه اهمیت عامل صادرات نفتی که بیشترین تأثیر را بر تولید دارد، ایجاد روند باثبات برای درآمد حاصل از صادرات نفتی از اولویت بالایی برخوردار است و سیاست‌گذار باید برای ایجاد ثبات در روند تولید، از بروز تکانه‌های شدید در میزان ارزش تزریقی حاصل از صادرات نفت به اقتصاد جلوگیری کند. این امر می‌تواند با ایجاد صندوق ثبات ساز ارزی در چارچوب صندوق ثروت ملی میسر شود. تکانه‌های نفتی می‌تواند نرخ ارز را نیز تحت تأثیر قرار دهد، بنابراین برای تعدیل تکانه‌های ارزی نیز کنترل تکانه‌های نفتی ضروری است.

- تکانه‌های صادرات غیرنفتی نیز سبب ایجاد چرخه‌های تجاری و زیان‌های رفاهی می‌شود؛ بنابراین سیاست‌گذار باید به متنوع کردن تولیدات و صادرات توجه کند.

- ثبات درآمدهای ارزی حاصل از صادرات نفتی و غیرنفتی از یک سو و گسترش تولیدات داخلی از سوی دیگر، منجر به کاهش زیان رفاهی ناشی از تکانه‌های واردات مصرفی و واسطه‌ای و سرمایه‌ای می‌شود.

- تغییرات نرخ ارز حقیقی مهم‌ترین کانال اثرگذاری تکانه‌های صادرات و واردات بر زبان رفاهی است، بنابراین اتخاذ سیاست‌های پولی و مالی در راستای ایجاد ثبات ارزی ضروری می‌باشد.

## منابع

۱. تقوی، مهدی؛ خلیلی عراقی، مریم و مهربان‌فر، زهرا (۱۳۹۲). تأثیر واردات کالاهای سرمایه‌ای، واسطه‌ای و مصرفی بر رشد اقتصادی منطقه منا. *مجله اقتصادی*، ۳ و ۴، ۷۶-۶۵.
۲. توکلین، حسین و افضل‌ابرقویی، وجیهه (۱۳۹۵). مقایسه عملکرد اقتصاد کلان در رژیم‌های مختلف ارزی با رویکرد (DSGE). *فصلنامه پژوهشنامه اقتصادی*، ۱۶(۶۱)، ۱۲۵-۸۱.
۳. توکلین، حسین و جلالی نائینی، سید احمدرضا (۱۳۹۶). سیاست‌گذاری پولی و ارزی صلاح‌دید و بهینه در یک الگوی تعادل عمومی پویای تصادفی برآورد شده برای اقتصاد ایران. *فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی*، ۲۲(۷۰)، ۳۳-۹۸.
۴. حسینی، میرعبدالله (۱۳۸۲). *بررسی رابطه مبادله بازرگانی خارجی ایران و سیاست‌های مناسب برای بهبود آن*. تهران: مؤسسه مطالعات و پژوهش‌های بازرگانی.
۵. خاطری، زانیار؛ نجارزاده، رضا و عاقلی، لطفعلی (۱۴۰۰). تأثیر تحریم‌های اقتصادی بر حساب سرمایه در ایران. *فصلنامه اقتصاد مقداری*، ۱۸(۳)، ۱۶۲-۱۳۵.

۶. شاکری، عباس (۱۳۸۷). نظریه‌ها و سیاست‌های اقتصاد کلان. تهران: انتشارات پارس نویسا.
۷. طهماسبی، بهمن؛ جعفری صمیمی، احمد و فرجادی، غلامعلی (۱۳۹۳). بررسی اثر صادرات غیرنفتی بر نرخ ارز حقیق در ایران. فصلنامه علوم مقداری، ۸(۲۶)، ۷۵-۵۳.
۸. فرجی، مریم و افشاری، زهرا (۱۳۹۴). تکانه‌های قیمت نفت و نوسانات اقتصادی در ایران در چارچوب مدل اقتصاد باز کینزی جدید. فصلنامه پژوهشنامه بازرگانی، ۱۹(۷۶)، ۱۴۹-۱۲۳.
۹. کازرونی، علیرضا؛ برقی اسکویی، محمدمهدی؛ اصغرپور، حسین و ابوالحسن بیگی، هانا (۱۳۹۸). ارزیابی اثر بی ثباتی درآمدهای نفتی بر رابطه نرخ ارز با تراز جاری ایران: رویکرد غیرخطی. تحقیقات اقتصادی، ۵۴(۱)، ۱۴۵-۱۲۵.
۱۰. گرشاسبی، علیرضا و یوسفی، مجتبی (۱۳۹۵). بررسی اثرات تحریم بین‌المللی بر متغیرهای کلان اقتصادی ایران. فصلنامه تحقیقات مدل‌سازی اقتصادی، ۷(۲۵)، ۱۸۲-۱۲۹.
۱۱. محسنی، رضا (۱۴۰۰). عوامل مؤثر بر تراز حساب جاری ایران: یک تجزیه و تحلیل مقایسه‌ای. سیاست‌گذاری اقتصادی، ۱۳(۲۵)، ۶۰-۲۹.
۱۲. نخلی، سید رضا؛ رفعت، منیره؛ بخشی دستجردی، رسول و رافعی، میثم (۱۳۹۸). تحلیل تعادل عمومی پویای تصادفی از اثرات تحریم‌های اقتصادی: شواهدی از بانک مرکزی ایران. *Iranian Journal of Economic Studies*، ۱۹(۱)، ۳۵-۷۰.
۱۳. نونزاد، مسعود و روشن قیاس، مهدی (۱۳۹۱). اثر رابطه مبادله و تلاطم آن بر رشد اقتصادی ایران. پژوهشنامه اقتصادی، ۱۲(۴۶)، ۲۰۰-۱۸۳.
۱۴. یاوری، کاظم؛ ولی‌بیگی، حسن؛ ابراهیمی، ایلناز و سحابی، بهرام (۱۳۹۷). تحلیل اثر سیاست‌های تجاری و ارزی در ایران در چارچوب مدل تعادل عمومی پویای تصادفی. سیاست‌گذاری اقتصادی، ۱۰(۱۹)، ۸۸-۵۳.
۱۵. منظور، داوود و تقی‌پور، انوشیروان (۱۳۹۴). تنظیم یک مدل تعادل عمومی پویای تصادفی (DSGE) برای اقتصاد باز کوچک صادرکننده نفت: مورد مطالعه: ایران. فصلنامه پژوهش‌ها و سیاست‌های اقتصادی، ۲۳(۷۵)، ۴۴-۷.
16. Adolfson, M., Laséen, S., Lindé, J. & Villani, M. (2007). Bayesian Estimation of an Open Economy DSGE Model with Incomplete Pass-through. *Journal of International Economics*, 72, 481-511.
17. Angelopoulos, K., Dimeli, S., Philippopoulos, A., & Vassilatos, V. (2010). Rent seeking competition from state coffers in Greece: A calibrated DSGE model. *Bank of Greece Working Paper*, 120, 1-44.
18. Balke, N.S., & Brown, S.P. (2018). Oil supply shocks and the US

- economy: An estimated DSGE model. *Energy Policy*, 116, 357-372.
19. Blecker, R. & Ibarra, C.A. (2013). Trade liberalization and the balance of payments constraint with intermediate imports: The case of Mexico revisited. *Structural Change and Economic Dynamics*, 25(C), 33-47.
  20. Branson, W. H. (2013). *Macroeconomic theory and policy*. (Shakeri, A., Trans). Tehran: Ney. (Original work published 1979) (In Persian).
  21. Calvo, G. A. (1983). Staggered prices in a utility-maximizing framework. *Journal of Monetary Economics*, 12(3), 983-998.
  22. Cashin, P (1998). Terms of Trade Shocks and The Current Account. IMF Working Paper WP/98/177.
  23. Funke, M., Paetz, M. & Chen, Q. (2012). Market and non-market monetary policy tools in a calibrated DSGE model for mainland China. Quantitative Macroeconomics Working Papers, Hamburg University, Department of Economics.
  24. Das, D.K. (2016). Determinants of Current Account Balance in the Global Economy: A Dynamic Panel Analysis. *Journal of Economic Structures*, 5(8), 2-24.
  25. Dixit, A. K., & Stiglitz, J. E. (1977). Monopolistic competition and optimum product diversity. *The American Economic Review*, 67(3), 297-308.
  26. Eita, J. H., Manuel, V. & Naimhwaka, E. (2018). Macroeconomic Variables and Current Account Balance in Namibia. MPRA Paper No. 88818.
  27. Faraji, M., & Afshari, Z. (2015). Oil Price Shocks and Economic Fluctuations in Iran in Context of a New Keynesian Open Economy Model. *Iranian Journal of Trade Studies*, 19(76), 83-114 (In Persian).
  28. Filis, G., Degiannakis, S., & Floros, C.H. (2011). Dynamic correlation between Stock Market and Oil Prices: The Case of Oil-Importing and Oil-Exporting Countries. *International Review of Financial Analysis*, 20, 152-164.
  29. Fleming, J.M. (1962). Domestic Financial Policies under Fixed and under Floating Exchange Rates. *Staff Papers (International Monetary Fund)*, 9, 369-380.
  30. Garshasbi A, Yusefi, M. (2016). Assessment of International Sanctions on Iranian Macroeconomic Variables. *Journal of Economic Modeling Research*, 7 (25), 129-182 (In Persian).
  31. Gelain, P., & Kulikov, D. (2009). An Estimated Dynamic Stochastic General Equilibrium Model for Estonia. Working Paper Series, Eesti Pank Bank of Estonia.
  32. Grimes, A. (2006). A Smooth Ride: Terms of Trade, Volatility and GDP Growth. *Journal of Asian Economics*, 17, 583-600.

33. Guerra-Salas, J., Kirchner, M., & Tranamil-Vidal, R. (2021). Search frictions and the business cycle in a small open economy DSGE model. *Review of Economic Dynamics*, 39, 258-279.
34. Hosseini, M.A. (1382). *Investigating the Foreign Term of Trade in Iran and Suitable Policies to Promote it*. Tehran: Institute for Trade Studies and Research (In Persian).
35. Kazerooni, A., Barghi Oskooee, M., Asgharpur, H., & Abolhasanbeigi, H. (2019). The Evaluation of the Impact of Volatility of Oil Revenue on the Relationship between Exchange Rate and Trade Balance of Iran: Non-Linear Approach. *Journal of Economic Research (Tahghighat- E-Eghtesadi)*, 54(1), 125-145 (In Persian).
36. Khateri, Z., Njarzadeh, R., & Agheli-Kohnehsahri, L. (2021). The Impact of Economic Sanctions on Capital Account in Iran. *Quarterly Journal of Quantitative Economics*, 18(3), 135-162 (In Persian).
37. Krugman, P.R. & Obstfeld, M. (2003). *International Economics: Theory and Policy*. Addison Wesley.
38. Lin, Y. (2021). Business Cycle Fluctuations in Taiwan: A Bayesian DSGE Analysis. *Journal of Macroeconomics*, 70, 103349.
39. Machlup, F. (1943). *International Trade and the National Income Multiplier*. Published by Philadelphia: The Blakiston Company.
40. Manzoor D, Taghipour A. (2016). A dynamic stochastic general equilibrium model for an oil exporting and small open economy: the case of Iran. *Quarterly Journal of Economic and Research Policies*, 23 (75), 7-44 (In Persian).
41. Melvin, M., & Norrbin, S.C., (2013). *The Balance of Payments*. International Money and Finance (Eighth Edition).
42. Mohseni, R. (2021). An analysis of the factors affecting Iran's current account balance: A comparative study. *The Journal of Economic Policy*, 13(25), 29-63 (In Persian).
43. Mundell, R., (2012). U.S. and China in the World Economy: The Balance of Payments and the Balance of Power. *Journal of Policy Modeling*, 34, 525-528.
44. Mundell, R.A. (1963). Capital Mobility and Stabilization Policy under Fixed and Flexible Exchange Rates. *The Canadian Journal of Economics and Political Science*, 29(4), 475-485.
45. Nakhli, S. R., Rafat, M., Bakhshi Dastjerdi, R., & Rafei, M. (2020). A DSGE Analysis of the Effects of Economic Sanctions: Evidence from the Central Bank of Iran. *Iranian Journal of Economic Studies*, 9(1), 35-70 (In Persian).
46. Nonejad, M., & Roshan Ghiyas, M. (2012). The effect of terms of trade and its volatility on economic growth in Iran. *Economics Research*, 12(46), 183-200 (In Persian).
47. Shakri, A. (1387). *Theories and Policies of Macroeconomics*. Tehran:



- Pars Navisa Publications (In Persian).
48. Shuetime, G., & Thompson, C. (1999). The Implications of Uncertainty for Monetary Policy. *Reserve Bank of Australia Research Discussion Paper*, 10, 259-292.
  49. Tagavi, M., Khalili Iraqi, M., & Mehrabanfar, Z. (2012). The Effect of Capital, Intermediate and Consumption Goods on the Economic Growth of MENA Region. *Economic Journal*, 13(3&4), 65-76 (In Persian).
  50. Tahmasabi, B., Jafari-Samimi, A & Farjadi, G. (2014). Investigating the Effect of non-oil Export on the Real Exchange Rate in Iran. *Financial Economics*, 8(26), 53-76 (In Persian).
  51. Tavakolian, H., & Afzali Abarquyi, V. (2016). Macroeconomic Performance in Different Exchange Rate Regimes: An Estimated DSGE Approach. *Economics Research*, 16(61), 81-125 (In Persian).
  52. Tavakolian, H., & Ghiaie, H. (2019). Optimal Inflation Targeting in a Dual Exchange Rate Oil Economy. THEMA Working Paper No. 2019-09. THEMA (THéorieEconomique, Modélisation et Applications), Université de Cergy-Pontoise.
  53. Tavakolian, H., & Jalali Naeeni, A. (2017). Optimal and Discretionary Monetary and Exchange Policies in Iran: A DSGE Approach. *Iranian Journal of Economic Research*, 22(70), 33-98 (In Persian).
  54. Thang, N.T. & Hung Do, M. (2021). Impact of Economic Sanction and Counter-sanction on The Russian Federation's Trade. *Economic Analysis and Policy*, 71, 267-278.
  55. Yavari, K., Valibeigi, H., Ebrahimi, I., & Sahabi, B. (2018). Analyzing Trade and Exchange Rate polices in Iran Using a DSGE Model. *The Journal of Economic Policy*, 10(19), 53-88 (In Persian).
  56. Yousif, F.M.K. & Musa, A.M.A. (2018). The Determinants Factors of Balance of Payments: An Investigation from Sudan through the Period 1980-2016. *Edelweiss Appli Sci Tech*, 2, 41-45.





## Investigating Effects of Balance of Payments Shocks on Welfare Loss in the Iranian Economy: A DSGE Model

Mohammad Nikzad<sup>1</sup>, Mahdi Yazdani<sup>2</sup>✉, Hassan Dargahi<sup>3</sup>

1. Department of Economics, Faculty of Economics and Political Science, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran, 1mohammadnikzad@gmail.com
2. Department of Economics, Faculty of Economics and Political Science, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran, ma\_yazdani@sbu.ac.ir
3. Department of Economics, Faculty of Economics and Political Science, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran, h-dargahi@sbu.ac.ir

### Article Info

### ABSTRACT

**Article type:**  
Research Article

**Article history:**  
2023-04-16

**Received in revised:**  
2023-08-05

**Accepted:**  
2023-08-10

**Published online:**  
2023-09-20

**Keywords:**  
Balance of Payments Shocks,  
Dynamic Stochastic General  
Equilibrium Model,  
Iranian Economy  
Welfare Loss

**JEL Classification:**  
C23, E52, E58, G01

Generally, the various economies can be affected by balance of payments shocks based on their structures. The purpose of the paper is to evaluate the effects of different balance of payments shocks including shocks of oil export, non-oil export, consumption import, intermediate import, and capital import on the welfare losses. It should be mentioned that the macroeconomic environment of a country can be effective in deepening or reducing the impact of balance of payments shocks. For this purpose, based on the New Keynesian approach, a dynamic stochastic general equilibrium model has been developed and simulated for Iran's economy. The results show that the real exchange rate is the most important channel in transmission of balance of payments shocks. Also, the shocks of oil and non-oil exports cause the biggest welfare losses, respectively. Moreover, the results of import shocks mention that although the output loss caused by the shocks of intermediate and capital imports as production inputs is important, but the shock of consumption import through the real exchange rate fluctuations causes the more welfare losses than other type of imports. Hence, to reduce the welfare losses caused by the balance of payments shocks, stabilization of the foreign exchange revenues from oil exports, diversification of the non-oil exports along with the promotion of domestic production and stabilization of the real exchange rate by conducting proper monetary and fiscal policies, are necessary.

Nikzad, M., Yazdani, M., & Dargahi, H. (2023) Investigating Effects of Balance of Payments Shocks on Welfare Loss in the Iranian Economy: A DSGE Model.. *Journal Economic Research*, 58 (2), 315-356.



© The Author(s).

Publisher: University of Tehran Press.

DOI: [10.22059/JTE.2023.357877.1008817](https://doi.org/10.22059/JTE.2023.357877.1008817)



University of Tehran Press

## An Asymmetric Analysis of Income Inequality and Inflation on Economic Wellbeing in Iran

Mani Motameni<sup>1✉</sup>, Shahryar Zaroki<sup>2</sup>, Dorsa Mohammadian<sup>3</sup>

1. Department of Energy Economics, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Mazandaran University, Mazandaran, Iran, m.motameni@umz.ac.ir
2. Department of Energy Economics, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Mazandaran University, Mazandaran, Iran, sh.zaroki@umz.ac.ir
3. Department of Energy Economics, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Mazandaran University, Mazandaran, Iran, mohammadiandorsa@gmail.com

Article Info	ABSTRACT
<p><b>Article type:</b> Research Article</p> <p><b>Article history:</b> <b>Received:</b> 2023-04-04 <b>Received in revised:</b> 2023-07-04 <b>Accepted:</b> 2023-08-08 <b>Published online:</b> 2023-09-20</p> <p><b>Keywords:</b> Asymmetric, Economic Wellbeing, Income Inequality, Inflation, Iran</p> <p><b>JEL Classification:</b> E25, C32, D60</p>	<p>In this research, the index of economic well-being, concentrating on four aspects of consumption flow, wealth stocks, income distribution, and economic security has been calculated during the period of 1350-1400 in Iran. Then, the effect of income inequality and inflation on economic welfare is evaluated in two forms symmetric and asymmetric, through two approaches of linear and nonlinear autoregressive distributed lag. The results of symmetric estimation represent that in the long run, income inequality has an insignificant impact on economic welfare. While according to the asymmetric approach, only increases in income inequality have a negative impact on economic welfare, and decreases have an inconsiderable impact on it. Besides that, according to expectation, the inflation rate has a negative effect on economic welfare, in a way that the impact of increases in inflation on economic welfare is far more than the effects of decreases in inflation. In addition, it is also laid bare that, the variable of unemployment rate negatively and real GDP per capital positively affect economic welfare. The studies of this research, reveal that targeting declining income inequality singly is not capable of increasing the welfare in Iran. It is suggested to apply a sort of policy package for reducing the inflation rate which does not lead to intensification of income inequality.</p>

Motameni, M.; Zaroki, S., & Mohammadian, D. (2023). An Asymmetric Analysis of Income Inequality and Inflation on Economic Wellbeing in Iran. *Journal Economic Research*, 58 (1), 281-313.



© The Author(s).

Publisher: University of Tehran Press.

DOI: [10.22059/JTE.2023.357352.1008812](https://doi.org/10.22059/JTE.2023.357352.1008812)

## Analyzing The Origins of Money In Credit Theory of Money

Mohsen Moghiseh<sup>1</sup> , Abbas Shakeri<sup>1</sup> 

1. Department of Economics, Faculty of Economics, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran, mohsen.moghiseh@atu.ac.ir
2. Department of Economics, Faculty of Economics, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran, shakeri@atu.ac.ir

Article Info	ABSTRACT
<p><b>Article type:</b> Research Article</p> <p><b>Article history:</b> 2023-04-12</p> <p><b>Received in revised:</b> 2023-07-31</p> <p><b>Accepted:</b> 2023-08-16</p> <p><b>Published online:</b> 2023-09-20</p> <p><b>Keywords:</b> barter economy, commodity theory of money, credit theory of money, money, the origin of money</p> <p><b>JEL Classification:</b> E40, B52, N00, N10, N20</p>	<p>Two theories have prevailed in the economic literature about the origins of money. According to the commodity theory of money, money has spontaneously emerged from the barter economy. In credit theory of money, since money is defined as an abstract unit of measurement, the origin of money coincides with the origin of writing. Credit money theory shows that the first standardized money of account emerged from ancient Egypt, Mesopotamia, and Greece due to the need for accounting records of payments and receipts of the central institution (government-temple). Once the general unit of account is established, credits and liabilities can be called in monetary units, thus we can reach the historical origins of money. This paper uses analytical-descriptive and documentary research methods to explain the incorrect reasons of the commodity theory of money. Eventually, the origin of money is expressed from the point of view of the credit theory of money.</p>

Moghiseh, M., & Shakeri, A. (2023). Analyzing The Origins of Money In Credit Theory of Money. *Journal Economic Research*, 58 (2), 261-279.



© The Author(s).

Publisher: University of Tehran Press.

[DOI:10.22059/JTE.2023.341719.1008637](https://doi.org/10.22059/JTE.2023.341719.1008637)



## Implementation of Credit Easing Policy to Settle the Government's Debt with Commercial Banks: A Stock-Flow Consistent Framework

Mohammad Mahdi Asgari Dehabadi<sup>1</sup>, Ali Nassiri Aghdam<sup>2✉</sup>, Parisa Mohajeri<sup>3</sup>, Hossein Doroodian<sup>4</sup>

1. Department of Economic Sciences, Faculty of Economics, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran, mmasgary@gmail.com
2. Department of Economic Sciences, Faculty of Economics, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran, alin110@atu.ac.ir
3. Department of Economic Sciences, Faculty of Economics, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran, p.mohajeri@atu.ac.ir
4. Department of Economic Sciences, Faculty of Economics, University of Tehran, Tehran, Iran, h.doroodian@yahoo.com

### Article Info

### ABSTRACT

**Article type:**  
Research Article

**Article history:**  
**Received:**  
2022-10-17

**Received in revised:**  
2023-08-08

**Accepted:**  
2023-09-12

**Published online:**  
2023-09-20

**Keywords:**  
credit easing,  
endogenous money,  
government debt settlement,  
stock flow consistent models

**JEL Classification:**  
E17, E60, E12

The government's indebtedness to banks stands as one of Iran's most pressing issues within its monetary and banking system. This predicament has precipitated several adverse consequences, including the cost of funds for banks, elevated interest rates on loans, an unrestrained surge in the money supply, and a diminishing capacity for banks to extend loans. To tackle this challenge, some economists with emphasis on endogenous nature of money, propose a remedy grounded in credit easing. This approach entails settling the government's debt to banks by effecting adjustments on the asset side of the Central Bank's balance sheet. However, the practical execution of this policy hinges on the utilization of Central Bank resources, raising concerns about a sudden surge in money supply and potential adverse impacts on other economic variables, notably inflation. This has cast doubt on the feasibility of implementing such a strategy. In this research, we delved into the fundamental principles and prerequisites of adopting the credit easing policy in Iran. To evaluate the potential outcomes of implementing this policy, we employ the stock flow consistent model. Our findings reveal that settling the government's debt to banks through the utilization of Central Bank resources leads to an expansion in the monetary base, a reduction in money supply, an upswing in real GDP, and a decrease in both inflation and interest rates when juxtaposed with the baseline scenario.

Asgari Dehabadi, M.M., Nassiri Aghdam, A., Mohajeri, P., & Doroodian, H. (2023). Implementation of Credit Easing Policy to Settle the Government's Debt with Commercial Banks: A Stock-Flow Consistent Framework. *Journal Economic Research*, 58 (2), 231-260.



© The Author(s).

**Publisher:** University of Tehran Press.

[DOI:10.22059/JTE.2023.350051.1008730](https://doi.org/10.22059/JTE.2023.350051.1008730)



## Educational Mismatch and Unemployment Duration of High Level Educated Individuals in Iran

Davood Jafari Seresht<sup>1</sup> , Hadi Naeini<sup>2</sup> 

1. Department of Economics, Faculty of Economics and Social Sciences, University of Bu-Ali Sina, Hamedan, Iran. [d.jafariseresht@basu.ac.ir](mailto:d.jafariseresht@basu.ac.ir)

2. Department of Economics, Faculty of Economics and Social Sciences, University of Bu-Ali Sina, Hamedan, Iran. [h.naeini@eco.basu.ac.ir](mailto:h.naeini@eco.basu.ac.ir)

---

---

### Article Info

### ABSTRACT

**Article type:**  
Research Article

**Article history:**  
**Received:**  
2022-11-28

**Received in revised:**  
2023-08-05

**Accepted:**  
2023-08-29

**Published online:**  
2023-09-20

**Keywords:**  
Competing Risk Model,  
Educational mismatch,  
Unemployment duration

**JEL Classification:**  
J64, J24, C41

This study aims at investigating the determinants on unemployment duration of high level educated individuals in Iran. To achieve this purpose, the information of Labor Force Survey in 2020 and Competing Risk Model approach with transitions out of unemployment by exiting toward well matched or wrong matched position, have been used.

The results show that individuals with short-cycle tertiary education are less likely to get a well matched position while Individuals with short-cycle tertiary education are more likely to get a wrong matched position. Among the major educational groups, the Humanities and Arts as well as Health were more likely to achieve a well matched position and less likely to achieve a wrong matched position. Females are more likely to achieve a well matched position than males. High level educated individuals in rural areas are more (less) likely to achieve a wrong matched (well matched) position. With increasing age, the possibility of getting a well matched and wrong matched position will decrease. The single compared to married individuals and those with no experiences compared to experienced individuals, were less likely to get a well matched and wrong matched position. Finally, when the unemployment rate increases, the risk of getting a well matched (wrong matched) position is reduced (increased).

---

Jafari Seresht, D., & Naeini, H. (2023). Educational Mismatch and Unemployment Duration of High Level Educated Individuals in Iran. *Journal Economic Research*, 58 (2), 207-230.



© The Author(s).

**Publisher:** University of Tehran Press.

[DOI:10.22059/JTE.2023.351761.1008753](https://doi.org/10.22059/JTE.2023.351761.1008753)

---



## Analysis of the Behavioral Pattern of Groundwater Consumers in the Agricultural Sector: A Case Study of Varamin Plain Basin

Mohammad Barakan<sup>1</sup>, Gholam Hossain Kiani<sup>2</sup>, Nematollah Akbari<sup>3</sup>,  
Dariush Rahimi<sup>4</sup>

1. Department of Economics, Faculty of Administrative Sciences and Economics, University of Isfahan, Isfahan, Iran, [m.a.barakan@gmail.com](mailto:m.a.barakan@gmail.com)
2. Department of Economics, Faculty of Administrative Sciences and Economics, University of Isfahan, Isfahan, Iran, [gh.kiani@ase.ui.ac.ir](mailto:gh.kiani@ase.ui.ac.ir)
3. Department of Economics, Faculty of Administrative Sciences and Economics, University of Isfahan, Isfahan, Iran, [nemata1344@yahoo.com](mailto:nemata1344@yahoo.com)
4. Department of Physical Geograghy, Faculty of Geographical Sciences And Planing, University of Isfahan, Isfahan, Iran, [d.rahimi@geo.ui.ac.ir](mailto:d.rahimi@geo.ui.ac.ir)

---

### Article Info

### ABSTRACT

#### Article type:

Research Article

#### Article history:

##### Received:

2023-02-04

##### Received in revised:

2023-06-24

##### Accepted:

2023-08-06

##### Published online:

2023-09-20

#### Keywords:

Behavioral  
Economic,  
Groundwater,  
Time-Inconsistency

#### JEL Classification:

D91, Q50, Q01

In a situation where water supply constraints have increased due to population growth and economic development, as well as a lack of a suitable consumption pattern, ecological concerns in the socio-economic environment regarding the optimal allocation of water among consumers have become an important issue. Varamin plain basin is located in the southeast of Tehran and produced the majority of agricultural production in this area. Since, the agriculture is the main and the largest consumer of groundwater in this region, so the water crisis has been affected by the pattern of groundwater exploitation. In this paper, agricultural behavior of water consumption was analyzed in the framework of three perspectives: a competitive, a constancy of time preferences and a time inconsistency of preferences during the thirty-year period from the 1368-69 to 1397-98. In order to assess this hypothesis, the current state of groundwater consumption was compared to one of three scenarios presented. In the competitive approach of water consumption, neoclassical equilibrium condition of efficient market was employed. However, in the other two scenarios, the discrete dynamic optimization technique was used to extract the behavioral pattern of water consumption. The conclusion indicated that farmers dealing with groundwater as the main source of agricultural water supply had a non-optimal pattern of time inconsistency in their consumption from a psychological point of view. Therefore, changing the status quo and ensuring the effectiveness of the water policy require the modification of the behavioral pattern of water consumption in farming.

---

Barakan, M., Kiani, G. H., Akbari, N., & Rahimi, D. (2023). Analysis of the Behavioral Pattern of Groundwater Consumers in the Agricultural Sector: A Case Study of Varamin Plain Basin. *Journal Economic Research*, 58 (2), 185-206.



© The Author(s).

Publisher: University of Tehran Press.

[DOI:10.22059/JTE.2023.354898.1008784](https://doi.org/10.22059/JTE.2023.354898.1008784)



*In the Name of God*

**ABSTRACT OF ARTICLES**



## **Economic Research**

### **Editor**

Ebadi, Jafar

Associate Professor, University of Tehran-Iran

### **Editorial Board**

Abbasi Nejad, Hossein

Professor, University of Tehran-Iran

Abrishami, Hamid

Professor, University of Tehran-Iran

Komijani, Akbar

Professor, University of Tehran-Iran

Mirakhor, Abbas

Professor, Executive Director. IMF-U.S.A

Sharzeie, Gholamali

Associate Professor, University of Tehran-Iran

Sobhani, Hassan

Professor, University of Tehran-Iran

Hadi Salehi Esfahani

Professor, University of Illinois at Urbana - Champaign-U.S.A

Farkhondeh Jabalameli

Associate Professor, University of Tehran-Iran

Gholamreza Keshavarz

Associate Professor Sharif University of Technology-Iran

### **Referees:**

Sajad Barkhordari (Ph.D), Bayat Saeed (Ph.D), Alireza Erfani (Ph.D),  
Homa Esfahanian (Ph.D), Hassan Heydari (Ph.D), Ahmadrza Jalali Naini  
(Ph.D), Gholamreza Keshavarz (Ph.D), Farhad Khodadad Kashi (Ph.D), Ali  
Kiani Rad (Ph.D), Hamid Kordbacheh (Ph.D), Teymour Mohammadi  
(Ph.D), Soheila Parvin (Ph.D), Teymour Rahmani (Ph.D), Mohammad  
Vaez Barzani (Ph.D)

**Published by University of Tehran  
P. O. Box 14155-6445  
Tehran, Islamic Republic of Iran**



**Vol. 58, No. 2, Summer 2023**

**ISSN 0039-8969**

**Analysis of the Behavioral Pattern of Groundwater Consumers in the Agricultural Sector: A Case Study of Varamin Plain Basin/** Mohammad Barakan, Gholam Hossain Kiani, Nematollah Akbari, Dariush Rahimi..... 1

**Educational Mismatch and Unemployment Duration of High Level Educated Individuals in Iran/** Davood Jafari Seresht, Hadi Naeini ..... 2

**Implementation of Credit Easing Policy to Settle the Government's Debt with Commercial Banks: A Stock-Flow Consistent Framework/** Mohammad Mahdi Asgari Dehabadi, Ali Nassiri Aghdam, Parisa Mohajeri, Hossein Doroudian ..... 3

**Analyzing The Origins of Money In Credit Theory of Money/** Mohsen Moghiseh, Abbas Shakeri ..... 4

**An Asymmetric Analysis of Income Inequality and Inflation on Economic Wellbeing in Iran/** Mani Motameni, Shahryar Zaroki, Dorsa Mohammadian ..... 5

**Investigating Effects of Balance of Payments Shocks on Welfare Loss in the Iranian Economy: A DSGE Model/** Mohammad Nikzad, Mahdi Yazdani, Hassan Dargahi..... 6

---

**Publisher: Faculty of Economics, University of Tehran, P. O. Box 14155-6445**