نشریه علمی (فصلنامه) پژوهش‌ها و سیاست‌های اقتصادی شماره ۱۰۱
سال سی‌ام، بهار ۱۴۰۱، صفحه ۸۴ - ۵۷

شبیه‌سازی اثر توزیع درآمد بر ناآرامی‌های اجتماعی با رویکرد مدل‌سازی مبتنی بر عامل

حسین راغفر
استاد اقتصاد، گروه اقتصاد، دانشکده علوم اجتماعی و اقتصاد، دانشگاه الزهرا (س)، تهران، ایران (نویسنده مسئول)
raghfar@alzahra.ac.ir
کبری سنگری مهذب
محقق پسادکتری، گروه اقتصاد، دانشکده علوم اجتماعی واقتصاد، دانشگاه الزهرا (س)، تهران، ایران
k.sangari@alzahra.ac.ir
مهدیه امینی آبچویه
کارشناس ارشد اقتصاد، گروه اقتصاد، دانشکده علوم اجتماعی و اقتصاد، دانشگاه الزهرا، تهران ایران
aminimahdieh74@gmail.com

فقر و اَشکال مختلف نابرابری اعم از نابرابری‌های طبقاتی، جنسیتی، نژادی و قومی ناشی از عدم توازن در روابط قدرت هستند و جامعه را مستعد ایجاد بی‌ثباتی‌ها و ناآرامی‌های اجتماعی می‌کنند، نابرابری‌هایی که محصول جانبی عدم تعادل‌های فزاینده قدرت بین برندگان و بازندگان این روابط هستند. این مطالعه به کمک مدل‌سازی مبتنی بر عامل، به بررسی اثرات توزیع درآمد بر ناآرامی‌های اجتماعی می‌پردازد. این مدل براساس محیطی که دربردارنده دو عامل هوشمند شامل شهروندان و نیروهای نظامی است، با استفاده از داده‌های اقتصاد ایران شبیه‌سازی می‌شود. این مدل هوشمند با رویکرد شبیه‌سازی مبتنی بر عامل، امکان تغییر پارامترها و فروض مدل را با توجه به شرایط حاکم برجامعه دراختیار سیاست‌گذار قرار می‌دهد و امکان مطالعه نتایج احتمالی سیاست‌گذاری را فراهم می‌کند. براساس نتایج بدست‌آمده از شبیه‌سازی، زمانی‌که سطح پاداش برای نیروی نظامی نازل است، احتمال پیروزی شهروندان طغیانگر بیشتر می‌شود. نتایج نشان می‌دهد هنگامی که درآمد نیروهای نظامی در سطح متوسط قرار دارد، احتمال جنگ داخلی و هنگامی که درآمد نیروهای نظامی بالاست احتمال پیروزی دولت بالاتر می‌شود. داشتن شغل شایسته و کاهش نابرابری‌های درآمدی می‌تواند به ثبات اجتماعی و سیاسی کمک کند. از این رو، اشتغال شایسته به عنوان یکی از اصلی‌ترین عوامل مؤثر بر ثبات اجتماعی باید مورد توجه سیاست‌گذاران قرار گیرد. تقویت سرمایه‌های اجتماعی موجب ایجاد همبستگی و انسجام اجتماعی بین فردی، بین گروهی و میان افراد با نهادها خواهد شد و احتمال بروز ناآرامی‌های اجتماعی را کاهش خواهد داد.

طبقه‌بندی JEL: C63, C91, D01, D9
واژگان کلیدی: توزیع درآمد، مدل‌سازی مبتنی بر عامل، ناآرامی اجتماعی.

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۸/۱۱ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۲/۱۳

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-26]
[DOI: 10.52547/qjerp.30.101.57]

۱. مقدمه

ناآرامی‌های اجتماعی در سه دهه گذشته به‌طورگسترده و با دفعات بیشتری در کشورهای جهان و از جمله ایران بروز کرده است. پیامدهای بحران مالی جهانی همراه با کُندی بازسازی کشورهای آسیب‌دیده از بحران و افزایش نابرابری‌ها، ده‌ها میلیون نفر را با ناامیدی نسبت به صعود در نردبان اجتماعی[1] مواجه نمود و به خیابان‌ها کشید. در سال ۲۰۱۹، اعتراضات مردمی در فرانسه و یونان در اروپا، هنگ‌کنگ و هند در آسیا، کلمبیا و بولیوی در آمریکای لاتین، ایران و عراق در خاورمیانه و بسیاری از نقاط دیگر جهان فوران کرد. هر یک از این موارد متأثر از طیف گسترده‌ای از عوامل اعم از افزایش قیمت حمل‌ونقل تا افزایش قیمت سوخت و تقاضاهای خاصی در کشورها متفاوت بود اما اساساً زمینه مشترک این نارضایتی‌های اجتماعی، سکونِ سطح زندگی و رشد نابرابری‌ها بوده است (سِدیک و زو[2]، ۲۰۲۰).

مطالعات نظری و تجربی متعددی برای ارائه شواهد در تأیید و تصدیق رابطه نابرابری‌ها و ناآرامی‌های اجتماعی در دست است. عوامل اقتصادی نظیر فقر، نابرابری، بیکاری و تورم، که خود محصول سیاست‌های اقتصادی هستند، علت بروز نارضایتی عمومی و اجتماعی بوده‌اند که به بی‌ثباتی اقتصاد کلان و به دنبال آن بی‌ثباتی اجتماعی و سیاسی منجر می‌شوند (راغفر و باباپور، ۱۳۹۵). برخی از نظریه‌ها بر نقش محرومیت نسبی تأکید دارند که می‌توانند موجب ایجاد انگیزه برای مشارکت در فعالیت‌های اعتراضی شده و نابرابری‌ها زمینه‌ساز ناآرامی‌های اجتماعی بیشتر به‌ویژه در میان افرادی شوند که درآمد کمتری دارند (لیپسکی[3]، ۱۹۶۸، گور[4]، ۱۹۷۰؛ بویکس[5]، ۲۰۰۸). برخی محققین بر این باورند که با افزایش نابرابری، فقرا کمتر در فعالیت‌های آرامِ اعتراضی مشارکت می‌کنند و علت را عدم دسترسی گروه‌های کم‌درآمد به منابع سیاسی برای برخورداری از فرصت ورود به

1. Social ladder
2. Saadi-Sedik & Xu
3. Lipsky
4. Gurr
5. Boix

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-26]

[DOI: 10.52547/qjerp.30.101.57]

بحث‌های آزاد می‌دانند (سالت[1]، ۲۰۰۸). اگرچه برخی از محققین معتقدند محرومیت نسبی مؤلفه کافی برای درک اعتراضات و ناآرامی‌های اجتماعی نیست (آنچلوویچی[2]، ۲۰۱۵) اما دیدگاه‌های مختلفی پیامدهای سیاست‌های اقتصادی، نابرابری‌های اقتصادی و شکاف در انتظارات اقتصادی فردی را به‌عنوان عوامل پیشران برای شکل‌گیری ناآرامی‌های اجتماعی مطرح کرده‌اند (گور[3]، ۱۹۷۰؛ واسالو[4]، ۲۰۱۹).

ممکن است بعضی جوامع با بحران‌های اقتصادی اجتماعی مواجه باشند اما نشانه‌های ناآرامی و نارضایتی به‌سرعت نمایان نشوند. لیکن پیامدهای سیاست‌های اقتصادی همراه با اَشکال گوناگونِ نابرابری و تبعیض، زمینه‌های بروز آسیب‌های اجتماعی همچون جرم و جرائم، خودکشی، خشونت، اعتیاد، طلاق، مهاجرت و فرار مغزها را فراهم کنند که بستر بروز نارضایتی‌های اجتماعی را مهیا می‌کنند.

با عنایت به توضیحات فوق، چالش‌های مرتبط با عوامل بروز ناآرامی‌های اجتماعی بر نقش توزیع نامناسب درآمد تأکید دارند. شبیه‌سازی اثرات توزیع نامناسب درآمد بر ناآرامی‌های اجتماعی می‌تواند سیاست‌گذاران را در پیش‌بینی وقوعِ ناآرامی‌ها و شناختِ عوامل مؤثر بر آن یاری کند. در سند چشم‌انداز جمهوری اسلامی ایران در افق ۱۴۰۴ هجری شمسی، دستیابی به توزیع مناسب درآمد و رفع فقر، افزایش قدرت خرید گروه‌های کم‌درآمد و محروم و کاهش فاصله بین دهک‌های بالا و پایین درآمدی جامعه و اجرای سیاست‌های مناسب جبرانی از جمله اهداف اقتصادی تعیین شده است. اما شاخص‌های عملکردی با انتظارات سند فاصله چشم‌گیری دارند. فاصله بین آرمان‌ها و عملکرد حاکی از تأثیر سیاست‌های اقتصادی به‌ویژه بعد از جنگ تحمیلی است. به‌این‌منظور، بهره‌گیری از یک مدل شبیه‌سازی که بتواند پیامدهای سیاست‌های اقتصادی را بر ناآرامی‌های اجتماعی پیش‌بینی کند، از اهمیت زیادی برای سیاست‌گذار برخوردار خواهد بود. لذا مطالعه حاضر در نظر دارد تا به کمک مدل مبتنی بر عامل و با اتکا به شاخص‌های توزیع درآمد، به این مسأله بپردازد. بر اساس اطلاعات نگارندگان، تاکنون مطالعه دقیقی با رویکرد این مطالعه در خصوص نابرابری

1. Solt
2. Ancelovici
3. Gurr
4. Vassallo

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-26]
[DOI: 10.52547/qjerp.30.101.57]

درآمدی و ناآرامی‌های اجتماعی در ایران صورت نگرفته است. شایان ذکر است اغلب مطالعات انجام شده، تأثیر متغیرهایی چون رسانه‌ها، سنخ‌شناسی شخصیتی شهروندان، تأثیر پاداش نیروهای نظامی و انتظامی را یا در نظر نگرفته‌اند و یا به‌صورت مجزا و نه به‌صورت یکجا بررسی کرده‌اند. این مطالعه می‌کوشد، بخشی از خلأ مطالعاتی در این زمینه را پوشش دهد و ابزاری برای بررسی موضوع در اختیار سیاست‌گذار قرار دهد.

مقاله حاضر در پنج بخش سازماندهی شده است. پس از مقدمه در بخش دوم به پیشینه پژوهش و مبانی نظری پرداخته شده است. در بخش سوم و چهارم ضمن معرفی الگوی تحقیق و متغیرها و پس از اجرای مدل، نتایج برآورد مدل ارائه شده است. بخش پنجم و ششم دربردارنده نتیجه‌گیری و پیشنهاد است.

۲. پیشینه پژوهش و مبانی نظری

دررابطه‌با موضوع فقر، نابرابری و ناآرامی‌های اجتماعی، پژوهش‌هایی صورت‌گرفته و نظرات مختلفی مطرح‌شده است. اما مقالات و پژوهش‌هایی که اثرات نابرابری بر ناآرامی‌های اجتماعی را در قالب مدل‌های مبتنی بر عامل طرح کنند و پیش‌بینی‌هایی براین‌اساس داشته باشند، با فقر منابع داخلی روبرو بوده‌ایم. بنا به اطلاعات نویسندگان این مقاله، تاکنون پژوهش خاص و مدونی که باهدف این پژوهش مطابقت داشته باشد، صورت نگرفته است. مطالعات داخلی صورت گرفته عمدتاً مبتنی بر روش‌های توصیفی بوده و فاقد مدل‌های شبیه‌سازی برای پیش‌بینی هستند. از این جمله به مطالعات حق‌شناس و همکاران (۱۳۹۸)، عباسی و شکری (۱۳۹۶)، زیبایی و سیمیر (۱۳۹۶) و قادرزاده و همکاران (۱۳۹۱) اشاره کرد. لذا به جهت ارتباط ناچیز آنها با رویکرد این مطالعه، از مرور این منابع صرفنظر می‌کنیم. در ادامه مطالعات صورت‌گرفته در خارج از کشور را بررسی خواهد شد.

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-26]

[DOI: 10.52547/qjerp.30.101.57]

سِدیک و زو[1] (۲۰۲۰) در مقاله «دور باطل[2]: چگونه همه‌گیری‌ها منجر به ناامیدی اقتصادی و ناآرامی اجتماعی می‌شوند» ضمن بررسی همه‌گیری‌های بزرگ گذشته، رشد اقتصادی، نابرابری و ناآرامی‌های اجتماعی، شواهدی را ارائه می‌دهند که نشان‌دهنده آن است که همه‌گیری‌ها، حتی در مقیاس بسیار کوچک‌تر از کووید۱۹، با کاهش تولید و افزایش نابرابری منجر به افزایش قابل‌توجه ناآرامی‌های اجتماعی شده است. ناآرامی‌های اجتماعی بالاتر با کاهش تولید و نابرابری بالاتر همراه شده و یک دور باطل ایجاد می‌کند. نتایج این مطالعه نشان می‌دهد، بدون اقدامات سیاستی، همه‌گیری کووید۱۹ احتمالاً نابرابری را افزایش می‌دهد، باعث ناآرامی‌های اجتماعی می‌شود و تولیدات سال‌های بعد را نیز کاهش خواهد داد.

واسالو[3] (۲۰۱۹) در مقاله «پس از بحران: اعتراض سیاسی پس از رکود اقتصادی» نقش متغیرهای اقتصادی را در تبیین اعتراض سیاسی در کشورهای عضو اتحادیه اروپا- ۶ سال پس از بحران مالی ۲۰۰۸- ارزیابی می‌کند. این مقاله با استفاده از داده‌های نظرسنجی اجتماعی اروپا[4] مربوط به سال‌های ۲۰۰۶، ۲۰۰۸ و ۲۰۱۴ استفاده می‌کند تا اهمیت شاخص‌های عینی اقتصادی در سطح ملی و همچنین رفاه مالی در سطح فردی را در وقوع اعتراضات آزمون کند. یافته‌های این تحقیق بیانگر آن است که پیش‌بینی‌کننده‌های اقتصادی عینی (همچون بیکاری، تولید ناخالص داخلی سرانه، نابرابری درآمدی) در سال ۲۰۱۴ بیشتر از قبلِ بحران در شناخت اعتراضات تأثیر دارند. همچنین نتایج تحقیق نشان می‌دهد ویژگی‌های اجتماعی- جمعیتی افراد عوامل مهمی در اقدامات مخرب شهروندان هنگام ورود آنها در سیاست هستند.

اسماعیل[5] (۲۰۱۷) در مقاله به سوی «یک الگوی مبتنی بر عامل برای انقلاب مدنی: الگوبرداری از بروز اعتراض‌ها، تصمیمات نظامی و وضعیت حاصله» به بررسی مجموعه حوادث خاورمیانه پرداخته و بر اهمیت موضوع مطالعه در محافل سیاست‌گذاری، نظامی و دانشگاهی تأکید کرده است. وی با تأکید بر این نکته که سازوکارهایی برای پیش‌بینی اعتراضات و نتایج آنها وجود ندارد و یک

1. Saadi-Sedik & Xu
2. Vicious Cycle
3. Vassallo
4. European Social Survey (ESS)
5. Ismail

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-26]
[DOI: 10.52547/qjerp.30.101.57]

مدل مبتنی بر عامل را مورد بررسی قرار می‌دهد. در این مدل عامل‌ها بر اساس سطوح اقتصادی و احساسی واکنش نشان می‌دهند و ناآرامی‌هایی شکل می‌گیرد. عامل‌ها و شرایط تعیین‌شده در این مدل، نتیجه اعتراضات را تعیین می‌کند. از دیدگاه این مطالعه، درگیری‌ها و ناآرامی‌های سیاسی یک پدیده پیچیده است و از رفتارهای ناهمگن و مرتبط با یکدیگرِ افراد و نیروهای نظامی تشکیل شده است. این مطالعه ضمن معرفی یک مدل هوشمند، چگونگی شکل‌گیری انقلاب‌ها به‌ویژه در زمینه کشورهای خاورمیانه و چگونگی شکل گیری اعتراضات و نتایج آنها پرداخته است.

مسد[1] (۲۰۱۶) در مقاله «عامل‌های درگیر: مدل‌سازی مقایسه‌ای مبتنی بر عامل در بحران‌ها و درگیری‌های بین‌المللی» نشان داد که مدل‌های مبتنی بر عامل ابزار قدرتمندی را جهت پرداختن به موضوعات پیچیده و پیشبرد استفاده از آن‌ها به عنوان پُلی بین روش‌های مختلف را ارائه می‌دهند. این مدل با درنظرگرفتن کشورهای مختلف به عنوان عامل‌ها، تعاملات را بر اساس نظریه‌های مختلف تصمیم‌گیری شبیه‌سازی کرده و نتایج را ارائه می‌کند. نتایج این مطالعه نشان می‌دهد مدل‌های غیرعقلایی تصمیم‌گیری در بازی تعامل‌های بین‌المللی، قدرت تبیینی مشابهی در مقایسه با مدل‌های کاملاً عقلایی دارند. همچنین، مدل مطلوبیت مورد انتظار با اجرای یک مدل الهام گرفته از شلینگ[2] (۱۹۶۶) پویایی غنی‌تر و قدرت تبیین بیشتری نسبت به مدل اصلی مطلوبیت انتظاری دارد. این مطالعه قدرت روش مدل‌سازی مقایسه‌ای را در مطالعه منازعات بین‌المللی نشان می‌دهد.

لی و شین[3] (۲۰۱۳) در مقاله «اندازه‌گیری ناآرامی‌های اجتماعی بر اساس توزیع درآمد» به اصلاح شاخص قطبی‌شدن که توسط استبان–رِی ارائه شده است، می‌پردازد. شاخص جدید امکان عدم تقارن بین احساس بیگانگی گروه‌های ثروتمند و فقیر در برابر یکدیگر را فراهم می‌کند و عملکرد مؤثرتری برای تشخیص گروه ایجاد می‌کند. آنها با بهره‌گیری از این شاخص و مطالعه پانل داده‌های درآمد به این نتیجه رسیدند که سطح ناآرامی‌های اجتماعی، به‌طورکلی در طول دوره نمونه از ۲۰۰۵–۲۰۰۱ افزایش‌یافته است.

---

1. Masad
2. Schelling
3. Lee & Shin

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-26]

[DOI: 10.52547/qjerp.30.101.57]

آلمر و همکاران[1] (۲۰۱۱) در مقاله «شوک درآمدی و ناآرامی اجتماعی: نظریه و شواهد» به بررسی ریشه‌های ناآرامی‌های اجتماعی در آفریقا پرداختند. آنان با استفاده از یک مدل اقتصاد سنجی نشان دادند که شوک درآمدهای منفی یک نیروی محرکه مهم برای تظاهرات و ناآرامی‌های اجتماعی است. بنابراین دولت‌ها باید اقدامات خود را به نحوی در جهت بهبود وضعیت درآمد تقویت کنند تا تأثیر شوک‌های برون‌زا بر درآمد داخلی را کاهش دهند.

نتایج بررسی‌های صورت گرفته حاکی از آن است که بسیاری از مطالعات خارجی صورت گرفته مدل‌های کمی مبتنی بر مدل‌های اقتصادسنجی است که ارتباط چندانی با مطالعه حاضر نداشتند. لذا به اختصار به برخی از موارد پرداخته شد. باتوجه به کاستی‌های مطالعات داخلی، این مطالعه بر مبنای مدل پیشنهادی اسماعیل[2] (۲۰۱۷) انجام گرفته است. در ادامه به تبیین چارچوب مفهومی مورد استفاده در رابطه فقر، نابرابری و ناآرامی‌های اجتماعی و انقلاب‌ها می‌پردازیم که در یک بافتار شبیه‌سازی مبتنی بر عامل و با استفاده از نرم‌افزار شبیه‌سازی هوش مصنوعی نت‌لوگو انجام شده است.

فقر عمدتاً به دلیل کمبود مشاغل با درآمد شایسته، تور ایمنی ناکافی، گفتمان فرهنگی که شأن و منزلت فقرا را نادیده می‌گیرد. ساختارهای سیاسی که فرصت‌های نابرابر در جامعه توزیع و فرصت بروز نظرات و اعتراض‌های قانونی آنها را فراهم نمی‌آورد و گروه زیادی از نیروهای اجتماعی از جمله تبعیض در توزیع نابرابر فرصت‌ها در فضای شهری و شکل‌گیری مکان‌های محروم و فقیرنشین که تله‌های فقر را شکل می‌دهند، ایجاد می‌شود. همه این موارد مزایای انباشته‌ای را به ثروتمندان و زیان‌های انباشته‌ای را نصیب فقرا می‌کند. فقر در تفاوت‌های بزرگ و فزاینده قدرت‌های اقتصادی، سیاسی و ایدئولوژیکی ریشه دارد و تداوم می‌یابد و مقابله با فقر تنها از طریق مقابله با نابرابری‌های ریشه‌دار در درآمد، ثروت، قدرت و فرصت‌هایی که در جامعه به وضوح نمایان است، امکان‌پذیر می‌گردد. مشکلات فقر و نابرابری به طور جدایی‌ناپذیری به نهادهای اقتصادی و سیاسی پرقدرت وابسته هستند و سکوت و انکار پیرامون فقر به عدم حضور آن در دستورِ کار نهادهای سیاسی کمک می‌کند. قدرت

1. Almer et al
2. Ismail

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-26]
[DOI: 10.52547/qjerp.30.101.57]

در خدمت منافع و ایدئولوژی‌ها است و اعمال قدرت نوعاً مقاومت افراد و گروه‌هایی را که از منافع و ایدئولوژی‌های رقیب حمایت می‌کنند، به وجود می‌آورد. در جایی‌که قدرت وجود دارد درگیری وجود دارد و در جایی که درگیری وجود دارد برندگان و بازندگانی وجود خواهند داشت و قدرت نیز به‌طور نابرابر توزیع می‌شود (رویس[1]، ۲۰۱۸). بی‌ثباتی شغلی، درآمد راکد یا ناپایدار، افزایش بدهی‌های شخصی، هزینه‌های سنگین اجاره و پرداخت وام، پوشش‌های ناکافی مرتبط با بهداشت و سلامت، ناامنی در دوران بازنشستگی، هزینه‌های بالای سلامت کودکان، افزایش هزینه‌های تحصیل و زندگی پرتنش خانواده، اعتیاد، طلاق و ... پیامدهای این عدم توازن در قدرت اقتصادی و سیاسی هستند. از آنجا که ثروتمندان از منابع عظیمی برخوردار هستند و فرصت‌های تصمیم گیری‌های اساسی سیاسی، اقتصادی و فرهنگی کشور را اشغال می‌کنند، به مراتب بیشتر از دیگران قادر به سرکوب و غلبه بر مخالفت‌ها هستند (گالبرایت[2]، ۲۰۱۲). فقر و اَشکال مختلف نابرابری اعم از نابرابری‌های طبقاتی، نژادی و جنسیتی، همراه با افزایش شکاف بین فقیر و غنی ناشی از عدم توازن قدرت، جامعه را مستعد ایجاد بی‌ثباتی‌ها و ناآرامی‌های اجتماعی می‌کند؛ نابرابری‌هایی که محصول جانبی عدم تعادل فزاینده قدرت بین فقرا و ثروتمندان است. همه این موارد، زمینه‌های نارضایتی اجتماعی را فراهم می‌آورند و اصلی‌ترین دلایل بروز ناآرامی‌های اجتماعی و انقلاب‌ها هستند.

جک گلدستون[3] نظریه‌های انقلاب در قرن بیستم را در سه نسل قرار داده و با وقوع انقلاب اسلامی ایران و دیگر انقلاب‌های پایان قرن بیستم از ورود به نسل چهارم سخن گفته است. به منظور بررسی نظریه‌های موجود، ابتدا دسته‌بندی گلدستون و مطالبی از دیگر نویسندگان در این‌باره و تغییر نسل نظریه‌های انقلاب بیان می‌گردد:

نسل اول که تقریباً تا سال ۱۹۴۰.م را در برگرفته است، نوشته‌های افرادی مانند لبون، الوود، سوروکین، ادواردز، لدرر، پتی و برینتون را شامل می‌شود. آنچه بیشتر موردتوجه این نسل بود، توصیف فرایند انقلابی و بیان برخی نشانه‌های موقعیت انقلابی بود (گلدستون، ۱۹۸۰). این افراد مرکز

1. Royce
2. Galbraith
3. Goldstone

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-26]

[DOI: 10.52547/qjerp.30.101.57]

توجه خود را تنها توصیف انقلاب‌های مشهور گذشته مانند انقلاب فرانسه قرار می‌دادند و تلاشی در جهت تبیین نظری پدیده انقلاب نمی‌کردند. نسل دوم دوره بین سال‌های ۱۹۴۰ تا ۱۹۷۵.م را در برمی‌گیرد. فقدان شالوده نظری در اینجا تا حدودی رفع می‌شود. در این نسل نظریه‌ها بر مبنای روان‌شناسی، جامعه‌شناسی و یا علوم سیاسی بنا گردیده و از حالت توصیفی دور و تعمیمی شدند. در تحلیل‌های روان‌شناختی، نوشته‌های جیمز دیویس، رابرت‌گر، فایرابند، شوارتز، گشوندر و موریسون که ریشه انقلاب را در وضع ذهنی توده‌ها جستجو می‌نمودند، در تحلیل‌های جامعه‌شناختی، مطالعات چالمرز جانسون، اسملسر، جساپ و هارت که در تحلیل پدیده انقلاب به تعادل نظام اجتماعی در اثر کارکرد خرده نظام‌ها توجه داشتند و در تحلیل‌های علوم سیاسی، نوشته‌های چارلز تیلی، هانتینگتون، امان و استینکجامب قرار داشتند که انقلاب را گونه‌ای منازعه سیاسی میان رقبا می‌پنداشتند (همان، ۴۲۸-۴۲۹).

نسل سوم از اواسط دهه ۱۹۷۰م. شکل گرفت. این نسل شامل افرادی مانند پیج، تریمبرگر، آیزنشتات و از همه مهم‌تر اسکاچ پل بود. این نظریه‌پردازان متوجه نقش انواع ساختارها مانند ساخت دهقانی در وقوع انقلاب شده و نقش عوامل آرمانی یا ایدئولوژیک و رهبری انقلابی را نادیده می‌گرفتند. این نویسندگان معتقد بودند که برای وقوع انقلاب باید شرایط ساختاری ویژه‌ای مقدم بر فشارها یا تحولات اجتماعی و بین‌المللی وجود داشته باشد. (پیج[1]، ۱۹۷۸، ۴۳۷-۴۳۵؛ گلدستون[2]، ۱۹۸۰) نویسندگان در ادامه می‌گویند که دهۀ ۱۹۷۰ دهۀ سیطره و شیوع نظریه‌های نسل سوم بود.

میان سال‌های ۱۹۷۰ تا ۱۹۹۱م. تعدادی انقلاب‌ها در جهان به وقوع پیوستند که نشان از مشکلات جدی در نظریه‌های بیان شده داشتند. در ایران و نیکاراگوئه در پایان دهۀ ۷۰م. ائتلاف‌های فراطبقاتی دیکتاتورهایی را سرنگون کردند که از حمایت گسترده ابرقدرت غرب برخوردار بودند. در اروپای شرقی و اتحاد جماهیر شوروی میان سال‌های ۱۹۸۹ تا ۱۹۹۱ تغییرات بزرگ در نظام‌ها نه بر مبنای مبارزه طبقاتی بلکه با راهپیمایی و اعتراضات و اعتصابات عمومی رخ دادند و رژیم‌های دیکتاتوری جهان سوم از آنگولا گرفته تا زئیر سرنگون شدند، به‌طوری‌که هیچ‌یک از آن‌ها را

1. Paige
2. Goldstone

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-26]
[DOI: 10.52547/qjerp.30.101.57]

نمی‌شد، بر مبنای نظریه‌هایی که بر اساس موارد معدود در تاریخ اروپا و چین تنظیم شده بودند، تحلیل کرد (گلدستون، ۲۰۰۱).

نسل چهارم نظریه‌های انقلاب با تأکید بر این امر که برای مطالعه انقلاب‌ها باید مجموعه‌ای از عوامل، کنش‌ها و واکنش‌های میان آن عوامل را در نظر گرفت، ادعاهای محدودتر اما مشخص‌تری مطرح کرد. در این نسل از نظریه‌ها ضمن توجه بیشتر به نقش عاملیت، ملاحظات ساختاری اجتماعی، فرهنگ و ایدئولوژی، بر ترکیب عوامل مختلف در وقوع انقلاب تأکید می‌شود و هیچ‌گونه ادعایی برای ارائه مدلی برای تبیین تمامی یا اکثر انقلاب‌ها وجود ندارد. بلکه تلاش‌ها مصروف شناخت و تبیین انقلاب‌های محدودی از جهان و یا منطقه خاصی است. فورن در مقاله خود، آثار جان والتون، فریده فرهی، جک گلدستون و خود را به‌عنوان نمونه‌هایی از مطالعات مربوط به نسل چهارم نظریه‌های انقلاب ذکر می‌کند (فورن، ۱۹۹۳).

ویژگی اصلی قابل ذکر اکثر تجزیه و تحلیل‌های نظری درباره انقلاب‌ها، کم مایگی و سطحی بودن آن‌هاست. عملاً نظریه‌ها فقط به ما می‌گویند که اگر مردم شدیداً به خشم آیند احتمالاً تمایل به طغیان خواهند داشت. اما هنوز یقین نداریم که چه چیز باعث به خشم آمدن مردم می‌شود (کوهن، ۱۳۶۹). در نهایت می‌توان گفت تنوع فرهنگی، ظرفیت‌ها، ساختارهای تاریخی و ارزش‌ها در شکل گیری ناآرامی‌های اجتماعی نقش تعیین کننده‌ای داشته و لذا قابل تعمیم از جامعه‌ای به جامعه دیگر نیستند. لازم به ذکر است ناآرامی‌های اجتماعی و انقلاب‌ها، تنها به معنی تظاهرات و اعتراضات مردم در جوامع نیست و ضرورتاً منجر به دگرگونی و براندازی نظام سیاسی نمی‌شود و می‌تواند به اشکال مختلف خود را نشان دهد؛ رشد جرم و جنایت، طلاق، خودکشی، فرار مغزها و مهاجرت همگی نمودی از ناآرامی‌های اجتماعی است. نابسامانی‌های اقتصادی کشور، شرایط بیماری کرونا، تحریم، افزایش شدید قیمت‌ها، نرخ ارز و گسترش نابرابری و فقر و از این قبیل، گسست‌های اقتصادی و اجتماعی را تبدیل به گسل‌های جبران نشدنی می‌کنند و درپی‌آن، همه‌گیری ناآرامی‌های اجتماعی را علیه کانون‌های نابسامانی‌ها امکان‌پذیر خواهند کرد. ازاین‌رو، سیاست‌های کاهش نابرابری‌ها، التیام آسیب‌های اجتماعی و و بهبود سرمایه اجتماعی که موجب کاهش

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-26]

[DOI: 10.52547/qjerp.30.101.57]

گسست‌های اجتماعی و اقتصادی می‌شوند، از ضرورت‌های تام سیاست‌گذاری بخش عمومی برای خروج از بحران‌های کنونی است.

۳. مدل پژوهش

مدل مبتنی بر عامل از پژوهش درباره پویایی‌های غیرخطی و هوش مصنوعی رشد کرد و با ورود رایانه‌های شخصی در دهه ۱۹۸۰ و اوایل ۱۹۹۰ رشد آن تسهیل شد. یک مدل مبتنی بر عامل یک برنامه رایانه‌ای است که یک دنیای تصنعی از عامل‌های ناهمگن می‌سازد و بررسی چگونگی تعامل‌های بین این عوامل و بین عوامل و وجوه دیگری همچون زمان و فضا امکان‌پذیر می‌کند و آن‌ها را به هم می‌افزاید تا الگوهایی شکل دهند که در عالم واقع مشاهده می‌شوند. این برنامه عوامل مستقر با مشخصه‌های متفاوت را به وجود می‌آورد و به آن‌ها می‌گوید که در شرایط مختلف چه کاری می‌توانند انجام دهند (همیل و گیلبرت، ۲۰۱۶). به‌طورمعمول، یک عامل بیانگر یک شخص است اما می‌تواند یک خانوار، یک بنگاه یا حتی یک کشور باشد. ناهمگنی عوامل یک وجه کلیدی و مهم است. هر عامل می‌تواند یک مجموعه منحصربه‌فردی از مشخصات و قواعد رفتاری را داشته باشد (اپستین[1]، ۲۰۰۶، ۵۱). قواعد رفتاری مشخص می‌کنند که چگونه عوامل با همسایه‌ها یا چشم‌انداز موضعی و محلی خود تعامل می‌کنند. مدل‌ساز می‌تواند طیفی از منابع را از آمارهای ملی تا اطلاعات فراهم آمده توسط مطالعات کوچک قوم‌شناسی برای نشان دادن سازوکارهای اصلی استخراج کند. درحالی‌که آن‌ها می‌توانند از نظریه‌های متعارف اقتصادی منابع خود را استخراج کنند می‌توانند از نظریه‌های دیگر همچون نظریه‌های مبتنی بر اقتصاد رفتاری استفاده کنند. در این صورت می‌توان از مدل رایانه‌ای برای سناریوهای آتی استفاده کرد و اثرات سیاست‌های اقتصادی را مطالعه کرد (همیل و گیلبرت، ۲۰۱۶).

عموماً پدیده‌های طبیعی و اجتماعی که با آن‌ها سروکار داریم چندان ساده نیستند و بسیاری از سیستم‌ها از عناصری تشکیل شده‌اند که ناهمگون‌اند و خودمختاری دارند و تعداد این عناصر و گوناگونی ویژگی‌ها و رفتارهای آن‌ها آن قدر زیاد است که نمی‌توان فرآیندها را با استفاده از معادلات

1. Epstein

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-26]

[DOI: 10.52547/qjerp.30.101.57]

شبیه سازی نمود. اگر هم چنین کاری امکان پذیر باشد بسیار دشوار خواهد بود. بنابراین ساده‌تر آن است که معادلات و فرآیندها را کنار بگذاریم و به جای آن‌ها عناصر را یک به یک یا گروهی تعریف کنیم. سپس روشن کنیم که این موارد چگونه با هم در تعامل هستند و چگونه در طول زمان تغییر می‌کنند و با این تعاریف سیستم را اجرا می‌کنیم تا ببینیم چه رخ خواهد داد (اپستین[1]، ۲۰۱۲).

چارچوب نظری اثرگذاری فقر و نابرابری بر وقوع انقلاب‌ها در بخش پیشینه تحقیق و مبانی نظری مطرح شد. به منظور تبیین مدل مفهومی این مطالعه، از نظریه بازی در چارچوب مدل‌سازی مبتنی بر عامل استفاده شده است. مدل مبتنی بر عامل امکان را فراهم می‌کند که تعداد زیادی از بازیکنان ناهمگن در تعامل با یکدیگر قرار بگیرند، اثر متقابل رفتارهای آنها در دوره‌های مختلف بازی مطالعه شود. مدل این مطالعه بر مبنای پروتکُل تعیین شده توسط گریما و همکاران[2] (۲۰۰۶) انجام شده است. این پروتکل می‌کوشد تا توصیف‌های منتشر شده از مدل‌های مبتنی بر رفتارهای فردی و عامل‌ها را استاندارد کند. شیوه اجرای تحقیق به‌این‌ترتیب است که ابتدا منابع لازم به روش کتابخانه‌ای و اینترنت جمع‌آوری شده و سپس به‌منظور گردآوری قسمتی از داده‌ها از ابزار پرسش‌نامه استفاده شده است. به‌منظور شبیه‌سازی رفتار عامل‌ها، از الگوریتم ارائه شده در شکل ۱ و ۲ استفاده شده است تا نحوه تعامل عامل‌ها با یکدیگر و تأثیرپذیری رفتار عامل‌ها از توزیع درآمد مدل‌سازی شود. این شبیه‌سازی به کمک برنامه‌نویسی در نرم‌افزار نت لوگو[3] انجام شده است.

در مدل طراحی شده، عامل‌ها به دودسته شهروندان و نیروهای نظامی تقسیم گردیده و شهروندان بر اساس سطح درآمد در سه گروه فقیر، متوسط و ثروتمند دسته‌بندی شده‌اند. شهروندان بر اساس سطح درآمد، آستانه عاطفی و تیپ شخصیتی‌شان، نسبت به وقایع پیرامون واکنش نشان می‌دهند؛ تمامی این متغیرها بر رفتار فرد تأثیر می‌گذارد و نوع واکنش عامل بر این متغیرها، بر پویایی ناآرامی‌های اجتماعی می‌توانند اثر بگذارند.

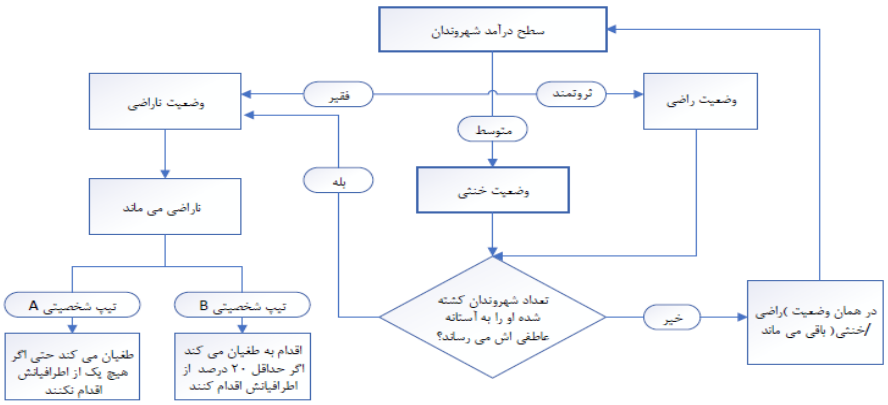
1. Epstein
2. Grimm
3. Netlogo

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-26]

[DOI: 10.52547/qjerp.30.101.57]

هدف مدل، تجزیه‌وتحلیل تعامل بین شهروندانی که در ناآرامی‌های اجتماعی مشارکت می‌کنند و آن‌هایی که مشارکت نمی‌کنند و بررسی پیامدهای اعمال آن‌ها با رفتارهای مختلف نیروی نظامی است. برای دستیابی به این هدف، مدل سه وضعیت مختلف نتیجه را برای جامعه پیش‌بینی می‌کند. یکی از حالت‌ها زمانی است که دولت برنده می‌شود، حالت دوم وقتی‌که شهروندان پیروز می‌شوند، و بالاخره حالت سوم زمانی است که مدل بیش از ۱۵۰ اجرا می‌شود (هر اجرا معادل ۲ هفته است) و خروجی مدل با جنگ داخلی را متوقف می‌شود.

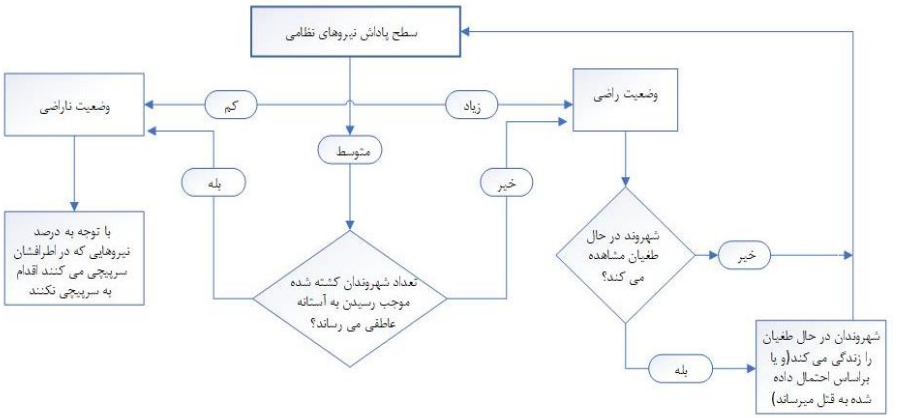
همچنین در طی اجرای این مدل، تعداد کل شهروندان، در وضعیت‌های مختلف نیز تعیین می‌شود که شامل حالت‌های راضی، در حال طغیان، ناراضی، بی‌طرف و کشته‌شده است. در مورد نیروهای نظامی نیز همین حالت صادق است و وضعیت آنان نیز می‌تواند راضی، ناراضی و یا وضعیتی که از انجام وظایف خود سرپیچی کنند، باشد.



شکل ۱. مروری بر نحوه عملکرد و رفتار شهروندان (اسماعیل، ۲۰۱۷)

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-26]

[DOI: 10.52547/qjerp.30.101.57]



شکل۲. مروری بر نحوه عملکرد و رفتار نیروهای نظامی (اسماعیل، ۲۰۱۷)

همان‌طور که اشاره شد، شهروندان بر اساس تیپ شخصیتی‌شان واکنش نشان داده و اقدام به طغیان می‌کنند که از طریق پرسش‌نامه تیپ شخصیتی A و B استخراج شده است که در ادامه به معرفی این پرسش‌نامه و بررسی روش جمع‌آوری داده‌ها و نمونه‌های آن پرداخته می‌شود.

۱-۳. پرسش‌نامه تیپ شخصیتی A و B

پرسش‌نامه رفتاری شخصیتی A و B توسط فریدمن[1] و روزنمن[2] (۱۹۷۴) تهیه گردیده است و شامل ۲۵ سؤال می‌باشد که افراد را به دو گروه شخصیتی (نمره ۱۴ و بالاتر تمایل به تیپ شخصیتی A و نمره پایین‌تر از آن تمایل به تیپ شخصیتی B) تقسیم می‌کند. روزنمن و فریدمن معتقدند که افراد دارای تیپ شخصیتیA معمولاً با سه ویژگی شناخته می‌شوند: فوریت زمان داشته و همیشه نگران وقت هستند. رقابت‌طلب و جاه‌طلب هستند. پرخاشگری و خصومت بالا دارند، به‌ویژه زمانی که اوضاع از کنترل خارج است. از سوی دیگر افرادی که دارای تیپ شخصیتی B هستند دقیقاً متضاد این افراد هستند. افراد دارای تیپ شخصیتی B کمتر خشمگین می‌شوند و حتی هنگام خشم موقعیت را با واقع‌بینی بیشتر می‌پذیرند. این افراد دارای اعصاب آرام و راحت‌اند، به‌ندرت سخن دیگران را

1. Friedman
2. Rosenman

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-26]
[DOI: 10.52547/qjerp.30.101.57]

قطع می‌کنند، اشتباهات خود را پذیرفته و آن‌ها را به منزله فرصت‌هایی برای آموزش تلقی می‌کنند و هیچ‌وقت نگران وقت نیستند.

۲-۳. روش جمع‌آوری داده‌ها و نمونه

جامعه آماری مورد نظر کل جمعیت کشور است. ازاین‌رو، حجم نمونه با درنظرگرفتن سطح معناداری ۹۵٪، جمعیت ۸۴ میلیونی کنونی ایران (جمعیت کل شهروندان) و فرمول کوکران (رابطه ۱) مورد ارزیابی قرار گرفت و در نهایت ۳۸۹ نمونه موردنیاز برای تحلیل استفاده شد.

$$n=\frac{\frac{z^2pq}{d^2}}{1+\frac{1}{N}(\frac{z^2pq}{d^2}-1)}=\frac{\frac{1/96^2\times\frac{1}{2}\times\frac{1}{2}}{0/05^2}}{1+\frac{1}{84000000}(\frac{1/96^2\times\frac{1}{2}\times\frac{1}{2}}{0/05^2}-1)}\cong 389 \qquad (۱)$$

رابطه نمونه‌گیری در این تحقیق به روش طبقه‌بندی سیستماتیک است. به این صورت که از Nنفر از اعضای جامعه آماری، نمونه‌ای به حجم n انتخاب شد. پرسش‌نامه‌ها از طریق شبکه‌های اجتماعی در اختیار افراد قرار گرفت. بیش از ۱۰۹ مورد از پرسش‌نامه‌ها نیز به‌صورت دستی و از طریق افرادی در مناطق مختلف تهیه شده است و لذا می‌توان نمونه موردمطالعه را تصادفی دانست. از ۳۸۹ پرسش‌نامه، ۱۷۴ مورد از پاسخ‌دهندگان دارای جنسیت مرد و ۲۱۵ مورد زن بودند.

در نهایت با جمع‌آوری داده‌های پرسش‌نامه و تحلیل نتایج مشخص شد، از ۳۸۹ نمونه مورد بررسی، ۱۴۹ نفر دارای تیپ شخصیتی A و ۲۴۰ نفر دارای تیپ شخصیتی B بودند.

۳-۳. ورودهای مدل

همان‌طورکه اشاره شد در این مدل عوامل، به دو دسته شهروندان و نیروهای نظامی تقسیم شده‌اند و مدل‌سازی با استفاده از نرم‌افزار نت لوگو انجام شده است. در ادامه ورودی‌های مورد نیاز هر یک از عوامل و نحوه عملکردشان، به تفکیک بررسی می‌شود.

- شهروندان

منظور از شهروندان، جمعیت کل کشور می‌باشد و تعداد شهروندان به طور نسبی (۳۵۰ نفر) در رابط کاربری مشخص شده است. ازآنجاکه تعداد شهروندان طبق داده‌های مرکز آمار برابر ۸۴ میلیون نفر می‌باشد و تعداد نمونه در مدل ۳۵۰ شهروند در نظر گرفته شده است. لذا هر یک شهروند در مدل

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-26]

[DOI: 10.52547/qjerp.30.101.57]

معادل ۲۴۰ هزار شهروند در واقعیت است. شهروندان از نظر میزان درآمد، در سه دسته فقیر، متوسط و ثروتمند دسته‌بندی‌شده‌اند که در برنامه مدل تعریف شده است. بدین‌منظور، از داده‌های مرکز آمار در خصوص دهک‌های درآمدی استفاده شده است.

همچنین شهروندان در این مدل دارای احساسات می‌باشند که بر اساس مقاله گاراس[1] (۲۰۱۲) از یک توزیع نمایی پیروی می‌کند. احساسات شهروندان بر اساس درآمد آنان مشخص می‌شود، شهروند فقیر ناراضی است، شهروند ثروتمند راضی است و شهروند متوسط، خنثی است؛ اما شهروندان با درآمد متوسط و ثروتمند نیز اگر در شرایطی قرار بگیرند که میزان تحمل آن‌ها از آستانه عاطفی‌شان بگذرد، ناراضی می‌شوند. منظور از آستانه عاطفی شهروندان، حداکثر تعداد کشته شده‌هایی است که آنان در اطراف خود می‌بینند و این تعداد کشته موجب تغییر وضعیت احساس آنان نمی‌شود. آستانه عاطفی در رابط کاربری مشخص می‌شود و در اینجا ۲۰ نفر در نظر گرفته شده است.

شهروندان، از نظر تیپ شخصیتی به دودسته تقسیم می‌شوند: تیپ شخصیتی A که گروهی هستند که اگر کسی از اطرافیان آن‌ها اقدام به قیام کند آنان نیز اقدام می‌کنند (مک لود[2]، ۲۰۰۸)، و تیپ شخصیتی B افرادی هستند که حداقل باید ۲۰٪ از اطرافیانشان اقدام به طغیان کنند تا آن‌ها هم واکنش نشان داده و قیام کنند (جانژوا[3]،۲۰۱۲). درصد شهروندان دارای تیپ شخصیتی A وB از طریق پرسش‌نامه تیپ شخصیتی A وB گردآوری شده است. همان‌طور که پیش‌تر مطرح شد، بر اساس نتایج این مطالعه از پرسش‌نامه تیپ شخصیتی، ۳۸٪ شهروندان دارای تیپ شخصیتی A و ۶۲٪ دارای تیپ شخصیتی B بودند. در مدل‌سازی، امکان کشته‌شدن، زندانی شدن، مشاهده اطراف و اتفاقاتی که در محیط پیرامون می‌افتد و داشتن حافظه برای شهروندان تعریف شده است.

شهروند ناراضی که باتوجه‌به تیپ شخصیتی‌اش اقدام به قیام می‌کند، باید توسط نیروی نظامی مهار شود. در رابط کاربری یک کشو وجود دارد که مقدار احتمال کشته‌شدن شهروندان ناراضی توسط نیروهای نظامی را می‌گیرد. لذا بر اساس این عدد (البته پاداشی که نیروی نظامی از دولت

1. Garas
2. McLeod
3. Janjhua

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-26]

[DOI: 10.52547/qjerp.30.101.57]

می‌گیرد هم در انگیزه او برای وفاداری بیشتر به دولت تأثیرگذار است) احتمال کشته‌شدن شهروندان تعیین می‌شود، اگر این مقدار پایین باشد، شهروندان ناراضی، زندانی خواهند شد و اساساً احتمال کشته‌شدن کم است، زیرا طبق غریزه نیروهای نظامی اقدام به کشتن شهروندان نمی‌کنند، مگر اینکه به آنان دستور داده شود. در این پژوهش این احتمال برابر ۴ درصد در نظر گرفته شده است.

- نیروهای نظامی

تعداد نسبی نیروهای نظامی نیز همانند شهروندان در رابط کاربری مدل مشخص می‌شود که باتوجه‌به نسبت ۱ به ۵ جمعیت نیروی نظامی به جمعیت شهروندان، ۷۰ نیروی نظامی در مدل نظر گرفته شده است.

نیروهای نظامی دارای پاداش هستند و منظور از پاداش مزایایی است که آنان از دولت دریافت می‌کنند. پاداش نیروهای نظامی می‌تواند کم، زیاد و یا متوسط باشد و در رابط کاربری مشخص می‌شود و مدل با هر سه سناریو اجرا می‌شود. لازم به یادآوری است پاداش نیروهای نظامی، عامل ایجاد کننده انگیزه برای آن‌ها به منظور مقابله با شهروندانی است که طغیان می‌کنند.

احساسات نیروهای نظامی نیز مانند شهروندان از یک توزیع نمایی تبعیت می‌کند. اگر پاداش بالا داشته باشند راضی هستند و اگر پاداش کم داشته باشند ناراضی خواهند بود (گاراس[1]، ۲۰۱۲). نیروهای نظامی نیز مانند شهروندان، می‌توانند پیرامون خود را مشاهده کنند و نسبت به وقایع دارای حافظه هستند.

۳-٤. سایر پارامترهای مدل

تعداد افرادی که هر عامل در پیرامون خود می‌تواند ببیند در این پژوهش ۱۰ نفر در نظر گرفته شده است. مدل در هر دوره، دوهفته پیش می‌رود و حداکثر ۱۵۰ دوره (بسته به ترکیب عوامل و پارامترها) اجرا می‌شود که معادل ۳۰۰ هفته، یعنی حدود ۵ سال است. بر اساس نسبت جمعیت شهروندان به جمعیت نیروهای نظامی، این نسبت ۵ به ۱ در نظر گرفته شده و از این رو تعداد شهروندان ۳۵۰ نفر و تعداد نیروهای نظامی ۷۰ نفر در نظر گرفته شده است.

1. Garas

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-26]

[DOI: 10.52547/qjerp.30.101.57]

٤. خروجی و نتایج مدل

مهم‌ترین خروجی مدل، وضعیت جامعه است که در برنامه نت‌لوگو نمایش داده می‌شود و شامل حالت‌های: پیروزی دولت، پیروزی شهروندان و یا جنگ داخلی می‌باشد. اگر تعداد شهروندان طغیانگر به صفر برسد مدل با پیروزی دولت متوقف می‌شود. اگر تمامی نیروهای نظامی از مهار شهروندان طغیانگر سرپیچی کنند، مدل با پیروزی شهروندان متوقف می‌شود و در غیر این دو حالت، مدل پس از ۱۵۰ دوره اجرا با نتیجه جنگ داخلی متوقف می‌شود.

سایر خروجی‌های مدل به این شرح است: تعداد شهروندان در وضعیت راضی، ناراضی، کشته شده و شهروندانی که طغیان می‌کنند، نمایش داده می‌شود. همچنین اعداد بر روی نمودار، برای مقایسه تصویری رسم شده‌اند. همچنین، تعداد نیروهای نظامی نیز که از انجام وظایف خود سرپیچی می‌کنند و تعداد نیروهای ناراضی نمایش داده می‌شود. خروجی گرافیکی نهایی، تصویری که تعداد شهروندان را از شهروندانی که طغیان می‌کنند و نظامیان معترض ترسیم می‌کند، نشان می‌دهد.

با درنظرگرفتن مفروضات فوق و اجرای مدل، نتایجی به شرح زیر حاصل شده که برای حالت-های مختلف تنظیمات به تفکیک ارائه می‌گردد:

الف) حالت اول: با فرض غیرفعال بودن رسانه‌های اجتماعی و بالا بودن سطح پاداش نیروهای نظامی مدل با این مفروضات ۹ مرتبه اجرا گردید و نتایج در جدول ۱ ارائه شده است.

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-26]

[DOI: 10.52547/qjerp.30.101.57]

جدول۱ . نتایج مدل با فرض بالا بودن سطح پاداش نیروهای نظامی

اجرا	نتیجه	دوره	تعداد شهروندان	تعداد شهروندان ناراضی	تعداد شهروندان کشته شده	تعداد نیروهای نظامی که سرپیچی می‌کنند	تعداد نیروهای نظامی ناراضی
۱	پیروزی دولت	۱۰۲	۲۰۲	۱۸	۱۴۸	۰	۰
۲	پیروزی دولت	۱۱۳	۱۹۱	۱۳	۱۵۹	۰	۰
۳	پیروزی دولت	۱۳۵	۱۳۴	۲۰	۲۱۶	۰	۰
۴	جنگ داخلی	۱۵۰	۱۶۲	۱۱	۱۸۸	۰	۰
۵	پیروزی دولت	۱۰۹	۱۸۲	۱۳	۱۶۸	۰	۰
۶	جنگ داخلی	۱۵۰	۱۸۴	۱۰	۱۶۶	۰	۰
۷	پیروزی دولت	۱۱۰	۱۸۲	۱۴	۱۶۸	۰	۰
۸	جنگ داخلی	۱۵۰	۱۶۵	۱۰	۱۸۵	۰	۰
۹	پیروزی دولت	۱۳۸	۱۵۲	۱۲	۱۹۸	۰	۰

منبع: یافته‌های تحقیق

همان‌طورکه مشاهده شد نتیجه اجرای مدل با این مفروضات، ۶ مرتبه پیروزی دولت و ۳ مرتبه جنگ داخلی بود.

ب) حالت دوم: با فرض غیرفعال بودن رسانه‌های اجتماعی و متوسط بودن سطح پاداش نیروهای نظامی مدل با این مفروضات ۹ مرتبه اجرا گردید و نتایج در جدول۲ ارائه شده است.

جدول ۲. نتایج مدل با فرض متوسط بودن سطح پاداش نیروهای نظامی

اجرا	نتیجه	دوره	تعداد شهروندان	تعداد شهروندان ناراضی	تعداد شهروندان کشته شده	تعداد نیروهای نظامی که سرپیچی می‌کنند	تعداد نیروهای نظامی ناراضی
۱	جنگ داخلی	۱۵۰	۲۲۵	۱۶	۱۲۵	۱۸	۱۸
۲	جنگ داخلی	۱۵۰	۱۹۹	۱۸	۱۵۱	۱۱	۱۱
۳	جنگ داخلی	۱۵۰	۱۹۱	۲۵	۱۵۹	۱۷	۱۷
۴	جنگ داخلی	۱۵۰	۱۶۶	۱۶	۱۸۴	۱۲	۱۲
۵	جنگ داخلی	۱۵۰	۱۴۸	۱۳	۲۰۲	۱۵	۱۵
۶	پیروزی دولت	۱۱۶	۱۹۲	۲۲	۱۵۸	۱۷	۱۷
۷	پیروزی دولت	۱۴۲	۱۶۰	۷	۱۹۰	۱۶	۱۶
۸	جنگ داخلی	۱۵۰	۲۱۰	۱۹	۱۴۰	۷	۸
۹	جنگ داخلی	۱۵۰	۱۷۹	۱۱	۱۷۱	۱۶	۱۶

منبع: یافته‌های تحقیق

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-26]

[DOI: 10.52547/qjerp.30.101.57]

همان‌طورکه مشاهده شد نتیجه اجرای مدل با این مفروضات، ۷ مرتبه جنگ داخلی و ۲ مرتبه پیروزی دولت بود. بنابراین مشخص است در این حالت نسبت به حالت قبل، احتمال پیروزی دولت کمتر بوده و جنگ داخلی محتمل‌تر است.

ج) حالت سوم: زمانی که رسانه‌های اجتماعی غیرفعال و سطح پاداش نیروهای نظامی پایین باشد: مدل با این مفروضات ۹ مرتبه اجرا گردید و نتایج در جدول ۳ ارائه شده است.

جدول ۳. نتایج مدل با فرض پایین بودن سطح پاداش نیروهای نظامی

اجرا	نتیجه	دوره	تعداد شهروندان	تعداد شهروندان ناراضی	تعداد شهروندان کشته شده	تعداد نیروهای نظامی که سرپیچی می‌کنند	تعداد نیروهای نظامی ناراضی
۱	پیروزی شهروندان	۵	۳۴۹	۳۴۶	۱	۷۰	۷۰
۲	پیروزی شهروندان	۴	۳۴۶	۳۴۵	۴	۷۰	۷۰
۳	پیروزی شهروندان	۵	۳۴۳	۳۴۲	۷	۷۰	۷۰
۴	پیروزی شهروندان	۵	۳۴۷	۳۴۶	۳	۷۰	۷۰
۵	پیروزی شهروندان	۵	۳۴۷	۳۴۵	۳	۷۰	۷۰
۶	پیروزی شهروندان	۴	۳۴۹	۳۴۶	۱	۷۰	۷۰
۷	پیروزی شهروندان	۵	۳۴۶	۳۴۵	۴	۷۰	۷۰
۸	پیروزی شهروندان	۴	۳۴۸	۳۴۷	۲	۷۰	۷۰
۹	پیروزی شهروندان	۴	۳۴۷	۳۴۶	۳	۷۰	۷۰

منبع: یافته‌های تحقیق

همان‌طورکه مشاهده شد نتیجه اجرای مدل با این مفروضات، در هر ۹ مرتبه پیروزی شهروندان بوده است. جدول۴ نتایج را به صورت تلفیقی خلاصه می‌کند.

جدول ۴. خلاصه نتایج

نتیجه شبیه سازی	وضعیت پاداش نیروی نظامی
جنگ داخلی>پیروزی دولت	سطح پاداش نیروی نظامی بالا
جنگ داخلی>پیروزی دولت	سطح پاداش نیروی نظامی متوسط
پیروزی شهروندان	سطح پاداش نیروی نظامی پایین

منبع: یافته‌های تحقیق

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-26]

[DOI: 10.52547/qjerp.30.101.57]

براساس فروض این پژوهش و نتایج به‌دست‌آمده از شبیه‌سازی، می‌توان نتیجه گرفت زمانی که سطح پاداش برای نیروی نظامی نازل است، احتمال پیروزی شهروندان طغیانگر بیشتر می‌شود. نتایج نشان می‌دهد هنگامی که درآمد نیروهای نظامی در سطح متوسط قرار دارد، احتمال جنگ داخلی و هنگامی که درآمد نیروهای نظامی بالاست احتمال پیروزی دولت بالاتر می‌شود.

٤-١. تحلیل حساسیت

تایل[1] و همکاران (۲۰۱۴) اظهار داشتند که تحلیل حساسیت، بخش مهمی از توسعه، تجزیه‌وتحلیل هر مدل شبیه‌سازی است. با تغییر در پارامترها و بررسی حساسیت خروجی مدل، در مورد اهمیت نسبی سازوکارهای مختلف در مدل نشان‌داده‌شده می‌آموزیم که قدرت خروجی مدل برای عدم قطعیت آن پارامتر چقدر است. این بینش در تقویت مدل و استفاده از آن برای توسعه نظریه و سیاست‌گذاری حائز اهمیت است. پارامتری که هنگام تغییر آن مدل به سرعت تحت تأثیر قرار می‌گیرد، احتمال کشته‌شدن است. هنگامی‌که نیروهای نظامی احتمال به‌قتل‌رساندن بالا داشته باشند، حتی اگر میزان پاداش متوسط داشته باشند، زمان قابل‌توجهی طول می‌کشد تا مدل به یک وضعیت کامل برسد و دولت همیشه برنده می‌شود.

پارامتر نهایی که در تحلیل حساسیت مورد آزمایش قرار گرفت، آستانه عاطفی شهروندان بود که با پایین آمدن آن، حتی اگر پاداش نیروهای نظامی متوسط باشد، جنگ داخلی ایجاد می‌شود. این امر به اثبات این واقعیت است که شهروندان چه تیپ شخصیت A باشند و چه B وقتی آستانه عاطفی آن‌ها پایین باشد با دیدن چند نفر از هم‌وطنانشان که کشته می‌شوند، همگی اقدام به طغیان خواهند کرد.

٤-٢. تأیید و اعتبارسنجی مدل

برای اطمینان از مطابقت مدل با منطق آن و تأیید مدل، همان‌طور که توسط نورس و ماکال[2] (۲۰۰۷) و هپنستال[3] و همکاران (۲۰۱۲) مطرح شد، با بررسی کد می‌توان اطمینان حاصل کرد که مدل مطابق

1. Thiele
2. North and Macal
3. Heppenstall

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-26]

[DOI: 10.52547/qjerp.30.101.57]

هدف آن کار می‌کند. بررسی اینکه مدل همان‌طور که انتظار می‌رود رفتار کند تحت عنوان «اعتبار درونی» مدل نامیده می‌شود (براون[1]، ۲۰۰۶؛ آکسلرود[2]، ۲۰۰۶). برای این مدل، هیچ خطای منطقی در ترجمه مدل به کد وجود نداشت، و هیچ خطای برنامه‌نویسی نیز وجود ندارد. از این رو، می‌توان با اطمینان داشت که این مدل با طراحی آن مطابقت دارد.

برای اطمینان از تأیید مدل، اعتبارسنجی مفهومی نیز روی این مدل انجام شده است. علاوه بر این، تحقیقات تجربی نیز با نتایج مدل مطابقت دارد و لذا می‌توان از اعتبار آن اطمینان حاصل کرد. اعتبارسنجی مفهومی و نتایج با استفاده از داده‌های تجربی، تاریخی یا خبری از کتاب‌ها، وب‌سایت‌ها، مقالات ژورنالی و معتبر که در مورد بهار عربی بود تأیید شده است. بنابراین می‌توان اطمینان حاصل کرد که این مدل شامل تمام جزئیات لازم برای دستیابی به اهداف سازمان، جهت مطالعه و شبیه‌سازی مفروضات، توزیع احتمال و جاگذاری عوامل می‌باشد (اسماعیل، ۲۰۱۷).

۵. نتیجه‌گیری

در عصر حاضر نابرابری‌های فزاینده و رکود دستمزد موجب شده است تا ارتقاء خانوارهای کم‌درآمد به سطح متوسط یا حتی بالاتر از خط فقر بسیار دشوار باشد. نابرابری اقتصادی، به طور گسترده‌ای، موجب بی‌ثباتی اقتصادی می‌شود و از این رو، نابرابری از بسیاری جهات فشارسنج بی‌ثباتی است (گالبرایت[3]، ۲۰۱۲). فقر و نابرابری یک معضل اجتماعی و محصول جانبی توزیع قدرت و ویژگی‌های نهادی جامعه هستند. توزیع درآمد و ثروت کمتر بازتاب تفاوت در توانایی‌های فردی و تلاش است و عمدتاً متأثر از پیامد کشمکش‌های اقتصادی و سیاسی در گذشته و حال و عدم توازن پایدار در توزیع قدرت است. نارضایتی‌های ناشی از اشکال مختلف نابرابری، اغلب به شکل اعتراضات، اعتصابات، تظاهرات و تحریم بروز می‌کنند و معترضین تلاش می‌کنند با ایجاد اختلال اجتماعی به کانون توجه سیاسی تبدیل شوند (رویس[4]، ۲۰۱۸). یک مردمسالاری سالم نمی‌تواند در

1. Brown
2. Axelrod
3. Galbraith
4. Royce

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-26]

[DOI: 10.52547/qjerp.30.101.57]

یک فضای سیاسی که نخبگان در آن حکومت می‌کنند، پول سخن می‌گوید و مردم عادی صدای واقعی ندارند و اعتراض‌های قانونی آنها شنیده نمی‌شود، دوام بیاورد (همان). نتیجه نهایی بی‌توجهی به ایجاد یک فضای سیاسی سالم، یک «مردم سالاری بدون شهروند» است، یعنی همراه با عموم مردم که به طور فزاینده‌ای ناراضی و – و بدون دلیل– معتقد به تقلب در سیستم، غیرقابل اعتماد بودن سیاستمداران و دولت فاسد هستند (مک‌چِسنی و همکاران[1]، ۲۰۱۶). نابرابری فزاینده اقتصادی با تشدید نفوذ سیاسی افراد ثروتمند و تضعیف برابری سیاسی، باعث می‌شود شهروندان کم‌برخوردار از یک فرایند سیاسی که در آن از هرگونه قدرت واقعی محروم هستند، خارج شوند (سالت[2]، ۲۰۰۸). ناآرامی‌های اجتماعی، به نوبه خود، با از دست دادن تولید و نابرابری بالاتر همراه است که نشان دهنده یک دور باطل است (سِدیک و زو[3]، ۲۰۲۰). مجموعه این کاستی‌ها موجب فرسایش بزرگ‌ترین سرمایه هر جامعه یعنی اعتماد مردم یا به تعبیر بهتر سرمایه اجتماعی است.

با توجه به اهمیت موضوع، این پژوهش به بررسی اثرات توزیع درآمد بر ناآرامی‌های اجتماعی با استفاده از شبیه‌سازی مبتنی برعامل می‌پردازد. در مدل این پژوهش، عوامل به دو دسته شهروندان و نیروهای نظامی تقسیم شده‌اند و شهروندان بر اساس سطح درآمد، آستانه عاطفی و تیپ شخصیتی– شان، نسبت به وقایع پیرامون واکنش نشان می‌دهند؛ فرض می‌شود هنگام وقوع ناآرامی‌های اجتماعی شبکه‌های اجتماعی غیرفعال می‌شوند. هدف مدل، تجزیه‌وتحلیل رفتار شهروندان در ناآرامی‌های اجتماعی و بررسی پیامدهای اقدامات آن‌ها با رفتارهای مختلف نیروی نظامی است. به‌منظور تعیین تیپ شخصیتی عامل‌ها، از پرسشنامه رفتاری شخصیتی A و B استفاده شده است، افراد را به دو گروه شخصیتی تقسیم می‌کند و بر اساس نسبت این دو گروه در نمونه گردآوری شده، نمونه شبیه‌سازی برای مدل‌سازی تعریف می‌شود. پس از تعیین ورودی‌های مدل شامل تعداد شهروندان، تعداد نیروهای نظامی، آستانه عاطفی عامل‌ها، سطح پاداش نیروهای نظامی، درآمد دهک‌های درآمدی برای شهروندان، احتمال کشته شدن طغیانگران و تیپ شخصیتیA وB، مدل شبیه‌سازی می‌شود و خروجی‌ها در سطوح پایین، متوسط و بالای پاداش نیروهای نظامی تعیین می‌شود. مزیت اصلی

1. McChesney
2. Solt
3. Saadi-Sedik & Xu

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-26]
[DOI: 10.52547/qjerp.30.101.57]

استفاده از این مدل، رویکرد شبیه‌سازی مبتنی بر عامل است که امکان تغییر پارامترهای ورودی و فروض مدل را با توجه به شرایط حاکم بر جامعه دراختیار قرار می‌دهد و با شبیه‌سازی مدل امکان مطالعه نتایج احتمالی سیاست‌گذاری را فراهم می‌نماید.

براساس فروض این پژوهش و نتایج بدست‌آمده از شبیه‌سازی، زمانی‌که سطح پاداش برای نیروی نظامی پایین است، مدل پیش بینی کند که احتمال پیروزی شهروندان طغیانگر بیشتر و نتیجه شبیه سازی پس از ۹ دور اجرا (که سیستم شبیه‌سازی به وضعیت ایستا می‌رسد)، پیروزی شهروندان را نشان می‌دهد، زیرا طبق پیش‌بینی مدل هیچ نیروی نظامی تلاش مؤثری برای جلوگیری از ناآرامی نمی‌کند. در صورتی که سطح پاداش نیروی نظامی متوسط باشد، نتایج شبیه‌سازی پیش‌بینی می‌کند که از ۹ دور اجرای مدل، در ۷ دور اجرا جنگ داخلی و در ۲ دور اجرا پیروزی دولت رخ می‌دهد. درصورتی‌که سطح پاداش نیروی نظامی بالا باشد، طبق پیش بینی مدل، پس از ۹ دور اجرای تا رسیدن به وضعیت ایستا، در ۶ دور اجرا پیروزی دولت و ۳ دور اجرا، جنگ داخلی رخ می‌دهد. مقایسه نتایج مدل در وضعیت درآمد پایین، متوسط و بالای نیروهای نظامی نشان می‌دهد که در صورت بالابودن پاداش نیروی نظامی احتمال پیروزی دولت بیشتر بوده و هنگامی که درآمد نیروهای نظامی در سطح متوسط است، جنگ داخلی محتمل‌تر می‌شود و هنگامی که پاداش نیروی نظامی پایین باشد، احتمال پیروزی شهروندان طغیانگر بیشتر خواهد شد.

٦. پیشنهاد

با توجه به اثرات نابرابری بر ثبات سیاسی و نتایج شبیه‌سازی انجام شده، کاهش نابرابری‌های درآمدی به ثبات اجتماعی و سیاسی کمک می‌کند. از این رو، اشتغال شایسته به عنوان یکی از اصلی‌ترین عوامل مؤثر بر کاهش نابرابری‌ها و در پی آن ثبات اجتماعی و سیاسی، باید مورد توجه سیاست‌گذاران قرار گیرد. تقویت امید و انسجام اجتماعی نیز از طرق مختلف می‌تواند به منجر به کاهش تنش‌های اجتماعی شود. به این منظور اقدامات گوناگونی می‌توان توصیه کرد که برخی از موارد آن با توجه به بحران کنونی جامعه در ایران به شرح زیر پیشنهاد می‌شود:

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-26]

[DOI: 10.52547/qjerp.30.101.57]

۱. تقویت سرمایه اجتماعی: تقویت سرمایه اجتماعی از طریق مشارکت مردم در حل مسائل اجتماعی و تولید محصول اجتماعی امکان پذیر می‌شود (تانکیس و همکاران[1]، ۲۰۰۰؛ فافچَمس[2]، ۲۰۰۴). معناداری زندگی انسان‌ها با مشارکت در حل مسائل اجتماعی ایجاد می‌شود (فرانکل[3]، ۱۹۸۴). تقویت سرمایه‌های اجتماعی موجب ایجاد همبستگی و انسجام اجتماعی بین‌فردی، بین گروهی و میان افراد با نهادها خواهد شد و ضمن ایجاد ارزش افزوده از طریق تقویت روابط اجتماعی، احتمال بروز ناآرامی‌های اجتماعی را کاهش خواهد داد.

۲. کاهش نابرابری‌های اقتصادی اجتماعی: نابرابری اقتصادی، به طور گسترده‌ای، موجب بی‌ثباتی اقتصادی می‌شود و از این رو، نابرابری از بسیاری جهات فشارسنج بی‌ثباتی است (گالبرایت[4]، ۲۰۱۲). از این رو، بسترسازی برای کاهش نابرابری‌های اجتماعی این امید را به طبقات معترض و آسیب خورده می‌دهد که سیاست‌گذاران در توجه به نگرانی‌های آنها مصمم هستند (دوباتن[5]، ۲۰۰۸).

۳. ایجاد اشتغال کامل: معناداری زندگی از طریق ایجاد اشتغال امکان پذیر می‌شود که البته به نوع اشتغال نیز مرتبط است که داشتن یک شغل شایسته است. شغل شایسته دارای دو ویژگی است نخست اینکه دارنده این شغل، به دلیل اینکه از جامعه بازخورد مثبت دریافت می‌کند، به داشتن این شغل به خود مباهات کند و دوم اینکه، دستمزد شایسته دریافت کند تا امکان فراهم نمودن یک زندگی انسانی و شایسته را برای خود و اعضای خانواده خویش فراهم کند. انسان‌ها از شغلی که دارند، هویت کسب می‌کنند و عزت نفس خود را از شغل شایسته به‌دست می‌آورند.

۴. صلح اجتماعی و عفو عمومی: گسیختگی اجتماعی یکی از ویژگی‌های جوامعی با نابرابری‌های ناموجه گسترده و عمیق است که به چندپارگی اجتماعی منتج می‌شود. گروه‌های مختلفی به‌خاطر برچسب زنی‌های اجتماعی و سیاسی ایجاد شده است. برای حل این معضل عمیق اجتماعی، علاوه بر اقدامات فوق، صلح اجتماعی را مطرح کرد. به این معنا که دسته‌بندی‌هایی که طی دوره‌های

1. Tonkiss
2. Fafchamps
3. Frankl
4. Galbraith
5. De Botton

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-26]
[DOI: 10.52547/qjerp.30.101.57]

زمانی موجب بروز این چندپارگی‌های اجتماعی شده‌اند را بتوان ترمیم کرد. این از طریق برقراری نوعی صلح اجتماعی و عفو عمومی امکان پذیر است.

۵. مبارزه با فساد: مبارزه با فساد و برخورد با اصحات قدرت که وارد حلقه‌های فساد شده‌اند، اعتماد مردم را نسبت به نظام تصمیم‌گیری‌های اساسی احیا و تقویت می‌کند.

منابع

حق‌شناس، سیدعلی؛ ازغندی، سید علیرضا و مجید توسلی رکن‌آبادی (۱۳۹۸). "نقش فقر در تهدیدات امنیت ملی جمهوری اسلامی ایران مطالعه موردی: استان کردستان"، فصلنامه علمی‌پژوهشی رهیافت انقلاب اسلامی، سال سیزدهم، شماره ۴۷، صص ۱۷۰-۱۵۳.

راغفر، حسین و میترا باباپور (۱۳۹۵). "پویایی توزیع درآمد در ایران با استفاده از معرفی و اندازه‌گیری شاخص‌های مختلف تحرک درآمدی"، *فصلنامه مجلس و راهبرد*، سال بیست و چهارم، شماره ۸۹، صص ۷۹-۵۵.

زیبائی، مهدی و رضا سیمبر (۱۳۹۶). "ناآرامی‌های عربی؛ ریشه‌های اجتماعی در بستر تاریخی"، *فصلنامه علمی‌پژوهشی سیاست جهانی*، دوره پنجم، شماره چهارم، ۳۸-۷.

عباسی، ابراهیم و محسن شکری (۱۳۹۶). "اقتصاد سیاسی انقلاب مصر"، *فصلنامه روابط خارجی*، سال نهم، شماره دوم، ۱۰۲-۶۹.

فورن، جان (۱۹۹۳). *مقاومت شکننده، تاریخ تحولات اجتماعی ایران از صفویه تا سال‌های پس از انقلاب*، مترجم: احمد تدین، مؤسسه خدمات فرهنگی رسا.

قادرزاده، امید؛ قادرزاده، هیرش و علی مرشدی‌زاده (۱۳۹۱). "بازنمایی جامعه شناختی برخی نارضایتی‌های منجر به انقلاب اسلامی در پنج رمان سیاسی اجتماعی"، *فصلنامه علمی‌پژوهشی مطالعات انقلاب اسلامی*، سال نهم، شماره ۳۰، ۱۱۴-۹۷.

کوهن، توماس (۱۳۶۹)، *ساختار انقلاب علمی*، ترجمه احمد آرام، تهران: سروش.

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-26]

[DOI: 10.52547/qjerp.30.101.57]

Almer C. and J. Laurent-Lucchetti (2011). *Income shocks and social unrest: theory and evidence*. MPRA Paper 34426.
Ancelovici M. (2015). "Crisis and contention in Europe: A political process account of anti-austerity protests". In *Europe's Prolonged Crisis* . Palgrave Macmillan, London, pp. 189-209.
Axelrod R. (2006). The Evolution of Cooperation Revised edition Perseus Books Grou.
Boix C. (2008). "Economic roots of civil wars and revolutions in the contemporary world". *World Politics*, *60*(3), pp. 390-437.
Brainard L. and D. Chollet (2007). *Too poor for peace?: global poverty, conflict, and security in the 21st century*. Brookings Institution Press.
Brown D. G. (2006). "Agent-Based Models.[In:] Geist H.(ed.), The Earth's Changing Land: An Encyclopedia of Land-Use and Land-Cover Change". *Greenwood Publishing Group, Westport*, (7)13.
De Botton A. (2008). *Status anxiety*. Vintage.
Epstein J.M. (2012). *Generative social science Studies in Agent-Based Computational Modeling*. Princeton University Press.
Epstein J.M. (2006). *Generative Social Science. Studies in Agent-Based Computational Modeling*. Princeton University Press.
Frankl V. E. (1984). *Search for meaning*. Mount Mary College.
Fafchamps M. (2004). *Social Capital and Development*. University of Oxford, Department of Economics, No. 214.
Garas A., Garcia D., Skowron M. and F. Schweitzer (2012). "Emotional persistence in online chatting communities". *Scientific Reports*, *2*(1), pp. 1-8.
Galbraith J.K. (2012). *Inequality and instability: A study of the world economy just before the great crisis*. Oxford University Press.
Goldstone J.A. (2011). "Understanding the revolutions of 2011: weakness and resilience in Middle Eastern autocracies". *Foreign Affairs*, pp. 8-16.
Goldstone J. A. (1980). Theories of revolution: The third generation.
Grimm V., Berger U., Bastiansen F., Eliassen S., Ginot V., Giske J. and DeAngelis, D. L. (2006). "A standard protocol for describing individual-based and agent-based models". *Ecological modelling*, *198*(1-2), pp. 115-126.
Gurr T. R. (1970). *Why men rebel*. Routledge.
Hamill L. and N. Gilbert (2016). *Agent-based modelling in economics*. John Wiley & Sons.
Heppenstall A.J., Crooks A.T., See L.M. and M. Batty (Eds.). (2011). *Agent-based models of geographical systems*. Springer Science & Business Media.
Ismail S. (2017). "Towards an Agent-Based Model for Civil Revolution: Modeling Emergence of Protesters, Military Decisions, and Resulting State of" (Version 1.0.0). *CoMSES Computational Model Library*.
Janjhua Y. (2012). "Behavior of Personality Type Toward Stress and Job Performance: A Study of Healthcare Professionals". *Journal of family medicine and primary care*, *1*(2), pp. 109-113.
Lee Y. & D. Shin (2013). *Measuring Social Unrest Based on Income Distribution*. Center for Policy Research, Maxwell School, Syracuse University, No. 160.

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-26]
[DOI: 10.52547/qjerp.30.101.57]

Lipsky M. (1968). "Protest as a political resource". *The American Political Science Review, 62*(4), pp. 1144-1158.
Masad D.P. (2016). *Agents in Conflict: Comparative Agent-Based Modeling of International Crises and Conflicts* (Doctoral dissertation, George Mason University).
Macal C. M. and M.J. North (2006). "Tutorial on agent-based modeling and simulation part 2: how to model with agents". *In Proceedings of the 2006 Winter simulation conference* (pp. 73-83). IEEE.
McChesney R.W. & J. Nichols (2016). *People get ready: The fight against a jobless economy and a citizenless democracy*. Hachette UK.
McLeod S. (2008). *Type a personality*. Retrieved August 17, 2017, from https://www.simplypsychology.org/personality-a.html.
Mulligan G. F. (2012). Inequality and Instability: A Study of the World Economy Just Before the Great Crisis by James K. Galbraith.
Ngo F.T., Paternoster R., Curran J. and D.L. MacKenzie (2011). "Role-taking and recidivism: A test of differential social control theory". *Justice Quarterly, 28*(5), pp.667-697.
Paige J. M. (1978). *Agrarian revolution*. Simon and Schuster.
Royce E. (2019). *Poverty and power: The problem of structural inequality*. Rowman & Littlefield.
Schelling T. C. (1966). *Arms and influence*. Yale University Press.
Sedik T.S., Xu R. and A. Stuart (2020). A Vicious Cycle: How Pandemics Lead to Economic Despair and Social Unrest. *IMF Working Papers, 2020*(216).
Solt F. (2008). "Economic inequality and democratic political engagement". *American Journal of Political Science, 52*(1), 48-60.
Semega J.L., Fontenot K.R. & M.A. Kollar (2017). "Income and poverty in the United States: 2016". *Current Population Reports*, pp. 60-259.
Thiele J.C., Kurth W. & V. Grimm (2014). "Facilitating parameter estimation and sensitivity analysis of agent-based models: A cookbook using NetLogo". *Journal of Artificial Societies and Social Simulation, 17*(3), 11.
Tonkiss F., Passey A., Fenton N. & L. Hems (Eds.). (2000). *Trust and civil society*. Springer.
Vassallo F. (2020). "After the crisis: political protest in the aftermath of the economic recession". *Comparative European Politics, 18*(1), pp. 45-72.
Yang M. (2012). "The Collision of Social media and Social unrest: Why shutting down social media is the wrong response". *Nw. J. Tech. & Intell. Prop., 11*, xix.

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-26]

[DOI: 10.52547/qjerp.30.101.57]