



ارائه شده توسط:

سایت ترجمه فا

مرجع جدیدترین مقالات ترجمه شده

از نشریات معتبر

## ماندگاری و ناهمگنی در کارآفرینی: یک تحلیل تئوریک بازی تکاملی

### چکیده:

مطالعات نشان می دهد که کشورها یک میزان نسبتاً ثابتی از فعالیت کارآفرینی را نشان می دهند. بادر نظرگیری این حقیقت، ما یک رهیافت تئوریکی بازی تکاملی را اتخاذ کرده ایم. مبتنی بر تحلیل بازیهایی که خصوصیات اساسی پدیده کارآفرینی را کسب کرده اند، ما شرایطی را تعیین کرده ایم که تحت آن تعادل ثابت تکاملی با یک جمعیتی بازی می شود که شامل عاملهایی است که در کار کارآفرینی بوده و عاملهایی است که نبوده اند. ما نشان می دهیم که کارآفرینی ممکن است حتی بدون مفروض داشتن مکمل های استراتژیک یا انتخاب گروه ماندگار بماند. دست آخر اینکه، ما توضیح می دهیم که چگونه اطلاعات درباره تعادل حقوق بگیری به خویش فرمایی می تواند به مطرح سازی این پرسش کمک کند که آیا کارآفرینان متفاوت از عاملهای اقتصادی دیگر می باشند یا خیر.

**کلیدواژه ها:** کارآفرینی، تئوری بازی تکاملی، بازیهای ورود به بازار، ناهمگنی

### 1- خلاصه اجرایی

مطالعات تجربی حاکی از آنست که علی رغم نوسانات مقطعی و طولی، شیوع فعالیت کارآفرینی ممکن است یک مشخصه ساختاری یک کشور باشد. وانگهی، شواهد اساسی نشان می دهد که رفتار ریسک امیز و ایمن، نوآوری و تقلید، و به طور اختصاصی، حقوق بگیری و خویش فرمایی در کل تاریخ با هم وجود داشته است. این حقایق این سوال را مطرح می دارد که کدام رفتارهای فردی می تواند جوامع را برای نشان دادن یک نسبت تا حدودی ثابت از افرادی که کسب و کاری را شروع می کنند و افرادی که چنین نمی کنند، سوق دهد.

چندین چارچوب زمانی برای مطرح سازی این سوال تدوین شده است. این چارچوب ها معمولاً متکی به دست کم یکی از سه فرضیه ذیل می باشد. متداولترین در میان آنها این حدس است که کارآفرینان متفاوت از سایر عاملهای اقتصادی از لحاظ ترجیحات، تلاش، صفات شخصیتی یا شناخت می باشند. بسته به مدل، کارآفرینان ممکن است بیشتر خواهان ریسک پذیری باشند، ماهرتر یا با اعتماد به نفس بیشتر نسبت به سایر عاملهای

اقتصادی باشند. دوم در شیوع این فرضیه است که فعالیتهای کارآفرینی متضمن ظواهر مثبت می باشد، که یک منطقی است که با این حقیقت انگیزه یافته که سایر عوامل اقتصادی از کارآفرینان از کارآفرینانی سود می برند زمانی که اینها ریسک بررسی مسیرهای ناشناخته و استخراج فرصتهای تازه را به جان می خردند. در بسیاری بحثها این پیش فرض کمتر متداول است اما همچنان تلویحی است که کارآفرینان یک مزیت رقابتی را برای جوامعی که در آن تعامل دارند فراهم می کنند و اینکه این امر توضیح بقای سوگیریهای شناختی مانند اعتمادبه نفس بیش از حد می باشد که معمولا به کارآفرینان نسبت داده اند.

به طور قابل انکاری، این مفروضات متمرکز بر جنبه های حیاتی کارآفرینی است. ما وانگهی بحث می داریم که برای تقویت درک مان از پدیده کارآفرینی، شخص باید بپرسد که آیا ما نیاز به مفروض داشتن عوامل ناهمگن (از لحاظ یا ترجیحات آنها به سمت ریسک یا صفات شخصیتی آنها)، ظواهر مثبت و یا انتخاب گروهی برای تنظیم این واقعیت که کارآفرینی همزمان با کارمندی وجود دارد، داریم یا خیر. دلیل آن دوپهلوست. اول اینکه هیچ شواهد جامعی از وجود یک مجموعه خوب تعریف شده از صفات روانشناختی متمایزکننده کارآفرینان از غیرکارآفرینان وجود ندارد و دوم اینکه مثالهای فراوانی نشان می دهد که به عهده گرفتن کارآفرینی حتی زمانی رخ می دهد که آنها در بهبود سلامتی مطلق و نسبی جوامع شکست می خورند. مدلهای کنونی کارآفرینی ممکن است این مفروضات را ایجاد کند و ما فاقد تئوری هستیم که توضیح دهد چرا کارآفرینی در فقدان آنها همچنان ماندگار می ماند. برای مطرح سازی این مسئله، ما یک دیدگاه تئوریک بازی تکاملی را با تمرکز بر جنبه رقابتی پدیده کارآفرینی به جای تمرکز بر ظواهر مثبت آن و درنظرگیری تناسب فردی به جای انتخاب گروهی را اتخاذ می کنیم.

تئوری بازی تکاملی مرتبط با تکامل رفتارهایی است که تاوان آنها به فراوانی شان بستگی دارد. هماهنگ با تصمیم گیری نزدیک بین در سطح فردی، تئوری بازی تکاملی رشد نسبی رفتارهایی را مفروض می دارد که بهتر از متوسط در یک لحظه خاص انجام می شوند. این یک فرضیه مناسب در مدلسازی کارآفرینی است چون کارآفرینان معمولا فاقد اطلاعات لازم برای پیشگویی راهکارهای سایر عوامل اقتصادی و بهینه سازی عملکرد خود مطابق با آن می باشند. بازیهای تکاملی مناسب برای مطرح سازی سوالات متعدد مانند این است که تحت کدام شرایط رفتارهای تهاجمی طولانی مدت به برخی تعادل می رسد و چه هنگام برخی رفتارها منقضی خواهد شد.

نقش این مقاله سه جنبه دارد. اول اینکه نشان می‌دهیم که هر دو خویش‌فرمایی و کارمندی با هم در تعادل وجود دارد مادامی که نه تنها بازده‌های احتمالی بلکه زیانهای احتمالی کارآفرینی به قدر کافی بالا باشد. دوم اینکه ما نشان می‌دهیم که کارآفرینی تحت شرایط قاطعانه‌تری ماندگار خواهد ماند مانند فقدان مکمل‌های استراتژیک و انتخاب فردی در مقابل گروهی. سوم اینکه ما نشان می‌دهیم که لازم نیست صفات شخصیتی کارآفرینی و غیرکارآفرینی را برای تنظیم وجود همزمان خویش‌فرمایی و کارمندی مفروض داریم. البته، عوامل اقتصادی ممکن است از لحاظ توانایی‌هایشان متفاوت باشند. اگر چنین باشد، آنها راهکارهایی را انتخاب خواهند کرد که براساس مهارت‌های خاصشان باشد و دستمزدهای انفرادی را کسب می‌کنند. طبق این زمینه‌ها، نتیجه‌گیری این است که مشاهدات صرف از وجود همزمان خویش‌فرمایی و کارمندی برای نشان دادن این امر کافی نیست که عوامل اقتصادی تعیین‌کننده انتخاب شغلها به دلیل صفات یا مهارت‌های انفرادی باشند. برای حل و فصل کردن این موضوع تجربی، چارچوب ما حاکی از مقایسه درآمدهای متوسط کارآفرینان و غیرکارآفرینان است. شواهد تجربی مرتبط مختلط است اما حاکی از آنست که دست کم در ایالات متحده تمایز درآمدها بزرگ نیست. از اینرو شتاب زده است اگر این فرضیه را رد کنیم که کارآفرینان و سایر عوامل اقتصادی همگن هستند.

## 2-مقدمه

میزان جمعی فعالیت کارآفرینی به طور قابل مقایسه‌ای میان کشورها متفاوت است. اما چندین مطالعه نشان داده‌اند که این تفاوتها طی سالها ماندگار مانده است و حاکی از آن است که میزان فعالیت کارآفرینی ممکن است یک مشخصه ساختاری از یک کشور باشد. وانگهی، هرچند سربهای زمانی میزانهای جمعی کارآفرینی نشان از تنوع معنی‌دار طی دوره‌های طولانی تاریخ دارد، تلاشهای کارآفرینی از زمانهای باستانی وجود داشته است دست کم اگر آنها را به شکل فعالیت پروژه‌های بدون یقین با احتمال سود اقتصادی و پرستیژ اجتماعی تعریف کنیم.

در اولین نگاه، و با تصدیق این امر که فعالیتهای کارآفرینی توانایی بهبود نه تنها ثروت نسبی آن‌هایی که اینها را دنبال می‌کنند بلکه بهره‌وری جامعه را در کل دارد، به نظر مشهود است که پروسه‌های شکل‌دهنده تکامل تعاملات اقتصادی و اجتماعی راهکارهایی را انتخاب و کسب می‌کند که به سوی آنها سوق یابند. در واقع هر سال حدود 10 درصد از جمعیت کاری کشورها که توسط سازمان نظارت بر کارآفرینی جهانی مورد تحقیق قرار گرفته

اند اقداماتی را برای شروع یک کسب و کار جدید اتخاذ می کنند. اما بیشتر افراد در نیروی کار هرگز گامهایی را به سوی خویش فرمایی برنداشته اند و بسیاری از آنها هم شکست خورده اند. وانگهی، هر وظیفه کارآفرینی در رفاه جامعه نقش نداشته است. رفتارهای اجاره دهی و سایر فعالیتهای غیربهره ورانه ممکن است نیز درون طیف کارآفرینی قرار گیرد. این امر نسبت نسبتا ثابتی از افرادی را بالا می برد که کسب و کاری را در ارتباط با افرادی که چنین نمی کنند پیشه می کنند.

این سوال قبلا با مدلهای تعادل کلی انتخاب شغلی مطرح گردیده است. این چارچوب های کاری نوعا یک پیوستاری از عوامل تشدیدکننده مصرف را فرض می کنند که از لحاظ توانایی های کارآفرینی شان متفاوت می باشند. در این مدلها همیشه یک کارافین حاشیه ای وجود دارد که نسبت به خویش فرمایی یا کارمندی بی تفاوت است و جایی بین عواملی برای کارآفرینی قرار دارد که کارآفرینی شان ارزش پیگیری دارد و افرادی که ندارد.

این رهیافتهای تعادل، و چارچوبهای اولیه در تئوری کارآفرینی به طور حیاتی متکی به برخی انواع ترجیحات، نگرشها، عقاید و یا انگیزه ها، توانایی ها، تلاشها و اطلاعات می باشد. این مدلها رشته های معنی داری از تحقیق تجربی را با هدف بررسی تفاوتهای میان کارافینان و غیرکارافینان از لحاظ شخصیت، نگرشها یا الگوهای رفتارهایشان به انگیزه درآورده است. شواهد تجربی در این خصوص غیرنتیجه گیری کننده است. هرچند کارافینان مشخص نبوده است که به طور معنی داری صفات شخصیتی متفاوت معنی داری نسبت به غیرکارافینان داشته باشند مشخص شده است که خوش بینانه تر بوده و مستعد به رفتارهای اعتمادبه نفس بیش از حد می باشند.

انسانها ممکن است متفاوت از یکدیگر در بسیاری از جنبه ها باشند. آنها ممکن است ترجیحات درونی برای شغلها، نگرشهای انفرادی به ریسک، مشخصات شخصیتی تکامل یافته منحصر به فرد، و مهارتهای مجزا داشته باشند. آنها ممکن است نیز دارای تلاشهای مختلف، تجربیات، اطلاعات و عقاید مختلف باشند. و بالاخره آنها ممکن است منوط به مجموعه های متفاوتی از محدودیتها در یک نقطه زمانی معین باشند. درحالیکه برخی جنبه های این ناهمگنی عمومی ممکن است به طور دائم تثبیت گردد، سایرین وابسته به زمینه بوده و سایرین ممکن است به نوبه خود تکامل یابند یا خود را تغییر شکل دهند. در هر رویدادی، کارآفرینی یک پدیده مرحله ای است که از نوبت های کاری پراکنده تا ورود تکراری و شرکت در یک گروه بزرگ و گوناگون از افراد کشیده شده

است. به همین دلیل، بحثهای تئوریک راجع به تصمیم برای یک کارآفرین شدن که متکی به وجود یک مجموعه مشخصات فردی ثابت است، که ما را به اصطلاح ناهمگنی کارآفرینی می‌رساند به طور گریزناپذیری ناقص می‌ماند.<sup>1</sup>

یک رشته تازه تر از متون علمی متمرکز بر جنبه های استراتژیک پدیده کارآفرینی با تمرکز بر استقرار آزمایش راهکاری و تجمع اطلاعات در محیطهای ناشناخته است. طبق این مدلها، تلاشهای کارآفرینی در تعادل بقا می‌یابد چون آنها کمبودهای اطلاعاتی سیستم اقتصادی را تخفیف می‌دهد. کارآفرینان، نوآوران، و اکتشاف کنندگان دانش افرادی را بهبود می‌دهند که یک روند ایمن از اقدام را با اشکارسازی اطلاعات درباره احتمال راهکارهای امتحان نشده، تکنولوژیهای تازه، و مسیرهای ناشناخته دنبال می‌کنند. مدل استیوارگر مسلح Bolton & Harris در 1999 برای نمونه یک چارچوب تئوریک بازی را برای مطرح سازی تنش میان آزمایش و رفتار ایمن ارائه می‌دهد. در مدل ایشان، افراد یک مجموعه از اقدامات ممکن را بررسی می‌کنند، پروسه تصادفی حاکم بر اندسته نتایج را می‌فهمند و با مقدار بهینه ای از آزمایش همسان می‌کنند. مدل ابشاری اطلاعاتی Bernardo & Welch (2001) متمرکز بر مزیت های انتخابی اعتماد به نفس بیش از حد است. در مدل ایشان، تصمیم گیرندگان با اعتماد به نفس بیش از حد در تعادل با تقویت تناسب نسبی گروههایی باقی می‌مانند که در آن با هزینه های کوچک به پای خودشان تعامل دارند. مدل پویای تجمع جغرافیایی فعالیتهای کارآفرینی و ظواهر شبکه که توسط Minniti در 2005 تدوین گردیده است این سوال را مطرح می‌دارد که چگونه سطوح بالای اولیه کارآفرینی ممکن است از طریق کاهش در جاه طلبی رویاروی با کارآفرینان احتمالی خودتقویتی شود. بی شک این متون علمی متمرکز بر جنبه های حیاتی و مجزای پدیده کارآفرینی است. باز، ما می‌پرسیم که آیا لازم است همگنی الکترونیک، مکمل های راهکاری و یا انتخاب گروه را برای تنظیم تئوریک این واقعیت فرض کنیم که کارآفرینی با شغلهای دیگر همزمان وجود دارد یا خیر. این پرسش به سه دلیل مهم است. اول اینکه تحقیقات هدفش شناسایی یک مجموعه صفات شخصیتی مجزا است و به موجب آن مشخصه سازی همگنی الکترونیک منجر به این نتیجه گیری می‌شود که خصوصیات روانشناختی از این نوع، حتی زمانی که درک ما را از برخی جنبه های رفتار کارآفرینی تقویت می‌کند، نه الزامی و نه کافی برای توضیح کارآفرینی است. دوم اینکه

<sup>1</sup> ما به Sara Sarasvathy مدیون هستیم که یک تفاوت مفهومی را میان ناهمگنی عمومی و ناهمگنی کارآفرینی قائل شده است.

تلاشهای کارآفرینی هرچند به طور پیش غالب بهره ورانه است ممکن است نیز به طبقه بندی غیربهره ورانه قرار گیرد و گاهی اوقات حتی فعالیتهای مخربانه شود. سوم اینکه هرچند به طور تجربی امکان پذیر است، انتخاب گروهی ممکن است منوط به محدودیتهای پارامتریک گردد. بنابراین اگر زمینه هایی وجود داشته باشد که شک کنیم فرضیات قبلی (که شرایط کافی برای کارآفرینی در برخی مدلهاست) همیشه برقرار است و آنگاه درک ما از پدیده کارآفرینی را بهبود دهد، چاره ناپذیر است که بپرسیم آیا کارآفرینی هنگامی که کاذب است بقا خواهد یافت یا خیر.

ما این مسئله را از دیدگاه تئوریک بازی تکاملی مطرح می کنیم. تئوری بازی تکاملی تکامل رفتارهایی را مدلسازی می کند که مشخصه تناسب وابسته به فراوانی است. در این مدلها، افراد به طور تصادفی انتخاب شده بازیهایی را تحت فرضیه ای انجام می دهند که راهکارها یا رفتارهای موجود از یک قانون مشخص تکرار تبعیت می کند. قانون متعارف تکرار مربوط به پویایی تکرارکننده است که مفروض می دارد که یک جمعیت مشغول بازی یک راهکار خاص به این نسبت رشد می کنند که چگونه به خوبی این راهکار در دوره قبلی عمل کرده است که بسته به میانگین پرداخت جمعیت دارد. تئوری بازی تکاملی متمرکز بر یک زیرمجموعه خاص از تعادل Nash به نام راهکارهای باثبات تکاملی است. این راهکارها به نحوی است که اگر تقریباً هرکسی در جمعیت آنها را اتخاذ کند، نمی توانند با گروه کوچکی مورد تهاجم قرار گیرد که رفتارهای متفاوتی را اتخاذ کرده اند. در این تنظیم، راهکارها نیاز به بهینه بودن برای گسترش ندارند. آنها صرفاً نیاز به بهتر از متوسط بودن دارند. برای ماندگاری در اجرای طولانی، از سوی دیگر راهکارها نیاز به توانایی مقاومت در برابر تهاجم راهکاری دیگر دارند.

ما دو بازی ساده را انالیز کرده ایم که خصوصیات بنیانی پدیده کارآفرینی را کسب می کنند: یک بازی ورود به بازار و یک بازی که در آن افراد تصمیم بین یک اقدام ایمن و یک اقدام مخاطره آمیز می گیرند به نحوی که در موقعیتهای انتخاب شغل صورت می گیرد. ما جمعیت های همگن، عموماً ناهمگن، و ناهمگن کارآفرینی را برای ارزیابی اثر صفات شخصی و مهارتها بر میل باطنی برای یک کارآفرین شدن در نظر گرفته ایم. با بکارگیری نتایج چشمگیر از تئوری بازی تکاملی، ما شرایطی را برای وجود یک تعادل ثابت تکاملی تعیین می کنیم که در آن تنها یک فراکسیون از جمعیت درگیر کارآفرینی هستند. ما آنگاه حدی را انالیز می کنیم که تا آن این پیامد می تواند مشخصه تعادل بلندمدت در یک جمعیت از افراد همگن باشد. وانگهی ما اثر عمومی و ناهمگنی کارآفرینی

را روی این پویایی در نظر گرفته و بحث می کنیم که چارچوب ما یک معیاری را برای استفاده در ارزیابی یک سوال تجربی در هسته تئوری کارآفرینی فراهم می کند: یعنی آیا کارآفرینان متفاوت از سایر عوامل اقتصادی از لحاظ فاکتورهای انفرادی می باشند که بر اتخاذ کارآفرینی اثر می گذارد یا خیر. طبق چارچوب ما، افرادی که راهکارهایی را اتخاذ می کنند که توسط عواملی محدود می شود که بر پرداخت ایشان اثر دارد باید انتظار کسب معاش متفاوتی را در تعادل داشته باشند. ما بحث می کنیم که هرچند شواهد تجربی غیرقطعی است، به نظر ناکافی برای ما می رسد که فرضیه همگنی را رد کنیم. این مقاله متون علمی را پیش می برد نه تنها با غنی سازی مجموعه ای از چشم اندازهای تئوریک باز شده به این حوزه بلکه با مطرح سازی یک تست جایگزین که می تواند برای پاسخگویی به یک سوال تحقیقاتی هسته ای بکار گرفته شود.

### 3- دیدگاه اکولوژیکی در زمینه کارآفرینی

رهیافت اکولوژیکی به مطالعه پدیده های کارآفرینی، یک تغییر مهم را در تمرکز تئوریک این حوزه از مشخصات کارآفرین به شرایط محیطی اثرگذار بر سازماندهی بنیان نهنده میزان آنها ایجاد کرد. رهیافت به اصطلاح میزان ها متمرکز بر پروسه هایی است که بر میزان بنیانگذاری اثر دارند و بر اهمیت گروه های مورد نظر، سازمانها، جمعیت ها و جوامعی به شکل غیر متقابل کاهنده و بنابراین میزان معاصر تحلیل تاکید دارد. طبق این دیدگاه تحقیقات کارآفرینی دربرگیرنده درک نه تنها پروسه ای است که از طریق آن شرکتها بنیان نهاده می شوند بلکه نیز درتعامل میان راهکارهای کارآفرینی مانند ورود، نوآوری و تقلید در سطح جمعیت شرکت دارد. دیدگاه اکولوژیکی مبتنی بر مفاهیم تنوع، اتخاذ، انتخاب و نگهداری است. کارهای کارآفرینانه (مادامی که ساختارهای سازماندهی، محصولات، تکنولوژی یا بازارهای جدید را داشته باشند) از منابع تنوع تشکیل شده اند. این کارها ممکن است در عین حال دربرگیرنده پروسه های سازگاری با هدف تنظیم با محیط زیست با هدف بقا می باشد. شرایط محیط زیستی و راهکارهای اتخاذ شده توسط سایرین به نوبه خود تعیین می کند که کدام رفتارها انتخاب شوند. نگاه تا حدی که آن رفتارها تکرار شوند، توسط سیستم حفظ می شوند. راجع به اهمیت نسبی انتخاب و سازگاری به شکل محرکهای تغییر سازماندهی Hannan & Freeman در 1984 بحث داشته اند که مکانیسم های انتخابی در محیطهایی سازگاری یافته اند که مشخصه شان عدم قطعیت، عدم ثبات، و درک ضعیف از ارتباطات میان وسایل و سرانجام ها می باشد چون تحت این شرایط نیت افراد و نتایج سازماندهی به



طور ضعیفی به هم ارتباط دارند. فقدان یک حجم خوب ساختاربندی شده دانش که از آن مجموعه های رفتاری و مسیرهای استقرار یافته برای بکارگیری آنها استخراج می شود، کارآفرینی به طور طبیعی برای بکارگیری پویایی های تکاملی خصوصیت یافته است.

نقش رهیافت اکولوژیکی در کارآفرینی چندجنبه ای است. اول اینکه با تمرکز بر پروسه های منجر شده به ایجاد سازمانها، تمرکز را از نیات به نتایج معوظ می کند و یک رهیافت اساسا پویا را اتخاذ می کند. دوم اینکه با در نظرگیری هر دو پروسه های بین جمعیتی و درون جمعیتی یک تمرکزی را به جنبه تجمعی پدیده بنیانی و تعامل ان با محیط ایجاد می کند. سوم اینکه با تاکید بر اهمیت غیرخطی ها و افزایش بازگشت ها خصوصیت وابسته به مسیر بنیانهای سازماندهی کننده تایید می شود. و چهارم اینکه با مفهوم سازی کارآفرینان به شکل نوافرین یا بهره ورساز، توجه را به دو رفتار مهم متوجه می کند که گونه برای عمل طبق محیطش از ان استفاده می کند. با تاکید بر ارتباط کلی رهیافت اکولوژیکی با کارآفرینی، در بخش بعدی ما انگیزه اتخاذ تئوری بازی تکاملی را توضیح می دهیم.

#### 4- تئوری بازی تکاملی و علوم اجتماعی

تئوری بازی تکاملی در تعریف موجز و روشن خود تکامل را در سطح رفتاری یا فنوتیپی مدلسازی می کند زمانی که تناسب نسبی رفتارهای خاص بستگی به فراوانی آنها در جمعیت داشته باشد. بازیهای تکاملی بازیهایی است که توسط افراد با انتخاب تصادفی در جمعیتهای بزرگ تحت این فرضیه بازی می شود که راهکارها یا رفتارهای موجود از یک قانون معین تکرار تبعیت می کنند. تئوری بازی تکاملی بر راهکارهای ثابت تکاملی متمرکز است. سه راهکار به نحوی است که اگر بیشتر مردم در جمعیت آنها را اتخاذ کنند، آنها را نمی توان جایگزین گروه های کوچک افرادی کرد که رفتارهای مختلف را اتخاذ کرده اند. تئوری بازی تکاملی برای مطرح سازی انواع گوناگون سوالات مناسب است. برای مثال تحت کدام شرایط رفتار تجمعی بلندمدت به تعادل خواهد رسید؟ کی برخی رفتارها منقضی می شود؟ کدام طیف از شرایط اولیه منجر به یک الگوی معین از رفتارها می شود؟ تغییرات پارامتری چه اثراتی را بر پویایی سیستم وارد خواهد کرد؟

این چارچوب دربرگیرنده تصمیم گیرندگان نزدیک بین است: افرادی که انتخابهای خود را مبتنی بر الگوهای تجمعی دوره قبلی می کنند. این یک فرضیه مناسب در مدلسازی کارآفرینی است چون کارآفرینان معمولا فاقد

اطلاعات لازم برای پیش بینی رفتار رقبا، مشتریان و سایر عوامل اقتصادی می باشند. وانگهی، در محیطهای پیچیده و غیرقطعی، بهینه سازی و برنامه ریزی به جلو مشکل است. افراد اغلب مشاهده می کنند که کدام راهکارها به خوبی برای سایر افراد کار کرده است و آنها را اتخاذ می کنند. مشخصات دیگر پویایی بازی تکاملی که به طور طبیعی متناسب با پدیده کارآفرینی است آن است که رفتار تجمعی اینرسی را نشان می دهد. عدم قطعیت ها و هزینه های تنظیم منجر به تغییرات کند و تدریجی در سهام جمعیت از راهکارها می شود. این خصوصیات و این واقعیت که بازیهای تکاملی در جمعیتهای بزرگ بازی می شوند، که در آن شانس رویارویی با مخالفان یکسان باز اندک است، رفتار نزدیک بینی بازیگر را تنظیم می کند. دلیل دیگر برای کنار گذاشتن مسائل مربوط به بازی تکراری (مانند انهایی که سعی در پیشگویی، تاثیرگذاری و اتخاذ راهکارهای بازیکنان خاص دارند) آن است که ما نگران ورود اولیه می باشیم یعنی تصمیمات اتخاذ شده توسط کارفرینان قبل از اینکه منبع مزیت رقابتی یا نقاط قوت رقبا خود را کشف کنند.

مکانیسم معمولی که تنظیم کننده تکرار رفتارها در تئوری بازی تکاملی است مربوط به پویایی تکرارکننده است که مفروض است که یک جمعیت که از یک راهکار خاص استفاده می کند، به نسبت عملکرد آن گروه در دوره قبلی نسبت به میانگین بازپرداخت جمعیت رشد می کند. این پویایی با مفروضات مختلف راجع به رفتارهای فردی قابل مقایسه است. اول اینکه ما می توانیم تصور کنیم که بازیگران برنامه ریزی می کنند تا از راهکارهای خاصی استفاده کنند و در میزانهایی بهره وری داشته باشند که بستگی به بازپرداخت های نسبی شان دارد. دوم اینکه ما می توانیم فرض کنیم که بازیگران تنها یک بار بازی کنند و با بازیگران جدید تعویض شوند بعد از اینکه سیستم را ترک می کنند. بازیگرانی که می آیند بازپرداختهای راهکارهای استفاده شده در دوره قبلی را مشاهده کرده و راهکارهایی را انتخاب می کنند که بازده بهتری نسبت به بازپرداختهای متوسط داشته باشند. سوم اینکه می توانیم فکر کنیم که بازیگران نمونه ای از مجموعه رفتارهای قبلی و اتخاذ کننده رفتار نمونه گیری تصادفی می باشند. پویایی تکرارکننده مانند نیز با مدلهای منطقی محدود مطابقت دارد که در آن بازیگران راهکارها را به محض اینکه میزان الهام ایشان برآورده نگردد، اصلاح می کنند. استفاده از این پویایی در سیستم های فرهنگی (برخلاف سیستم های بیولوژیکی) می تواند با شواهد تجربی سازگاری یابد که نشان می دهد رفتارهای موفقیت

امیز از طریق تقلید، یادگیری اجتماعی، و سایر اشکال انتقال فرهنگی اشاعه یافته است و اینکه این مکانیسم ها نه تنها بین نسل ها بلکه درون نسل ها هم عمل می کنند.

تئوری دانهای تکامل فرهنگی کاملا محدوده ای را مطالعه کرده اند که تا آن مکانیسم های انتخاب یک مشخصات مفیدی را از پروسه های انتقال فرهنگی فراهم می کنند. هرچند این موضوع فراتر از دیدگاه این مقاله می افتد، ما مایلیم که به دو درس مهم از این حوزه تحقیقاتی اشاره کنیم. اول اینکه مهم است که عواقب در سطح جمعیتی رفتارهای فردی و تعاملات را به حساب آوریم. از این لحاظ، اگر فاکتورهای ژنتیکی مشخص شود که بر احتمال شرکت در کارآفرینی اثر دارد همانگونه که در رفرانس Nicolaou&Shane در 2009 برداشت شده است، تکرار آنها باز بستگی به اثرات تجمعی تناسب بیولوژیکی و فرهنگی رفتارهای فردی دارد. به عبارت دیگر، هر دو رفتارهای ذاتی و اکتسابی منوط به نیروهای انتخاب شکل دهنده تعاملات اقتصادی و اجتماعی است.<sup>2</sup> دوم اینکه این واقعیت که انتقال فرهنگی طبق یک طیف غنی تر و پیچیده تر از پروسه های روانشناختی ساخته شده است به جای اینکه وراثت ژنتیکی باشد، شامل مکانیسم های غیرتصادفی مشهود مانند سازگارگر و انتقال سوگیرانه پرستیژ رفتارها می باشد و نقش انتخاب طبیعی را مادامی که تنوع کافی در ذخیره رفتارها وجود داشته باشد، آغاز نمی کند.<sup>3</sup>

	E	-E
E	$\pi - C, \pi - C$	$\pi, w$
-E	$w, \pi$	$w, w$

تصویر 1-جدول بازپرداخت بازی ورود به بازار متقارن با تعامل جفتی

## 5- کارآفرینی از یک دیدگاه تکاملی تئوریک بازی

غیرممکن است که پیچیدگی پدیده کارآفرینی را با یک بازی ساده کسب کنیم. باز متون گسترده به دو نمایش سبک دار اصلی از کارآفرینی اشاره دارد. اولین آنها با این دیدگاه انطباق دارد که کارآفرینی متضمن عدم قطعیت

<sup>2</sup> برای وارد کردن اثر فاکتورهای ژنتیکی بر کارآفرینی مدل ما باید بسط یابد تا تعامل میان زادآوری جنسی و انتقال فرهنگی را در نظر بگیرد چون تکامل رفتارهایی که به طور ژنتیکی تعیین شده است در ذخیره ژنی جایی دارد. همانگونه که مشخص است مقاله ما مدلسازی انتقال فرهنگی است.

<sup>3</sup> Nicolaou & Shane در 2009 نشان داده اند که چگونه مسیرهای وراثت ژنتیکی به کارآفرینی می تواند وجود داشته باشد. با اینحال مسیرهای انتقال سیستم های وراثت فرهنگی حتی پیچیده تر هم هست. برای مثال مجموعه ای از والدین فرهنگی نه تنها بزرگتر و به طور درونی مصمم تر هستند بلکه نیز در مقایسه با مجموعه ای از والدین بیولوژیکی متغیر هستند که بدون جاه طلبی و محدود داده شده است.

محیط زیستی است. طبق این دیدگاه، کارافرین به شکل یک تصمیم گیرنده منفرد به تصویر کشیده می شود که درگیر یا ایجاد یک مخاطره جدید یا انتخاب یک شغل است. این تصمیم متضمن عدم قطعیت محیط زیستی است چون دربرگیرنده بازپرداخت ها به طور تصادفی استخراجی از یک توزیع نامعلوم است. گفته می شود که بازپرداخت ها بنا به ماهیت برای بازتاب این واقعیت انتخاب می شوند که این نتایج حرکات استراتژیک یا انتخابهای استراتژیک را در بازارهای کاملا رقابتی<sup>4</sup> ایجاد نمی کنند. دومین نمایش کارآفرینی منطبق با دیدگاه کارآفرینی به شکل شرکت در عدم قطعیت راهکاری است. از این دیدگاه کارافرینان به شکل تصمیم گیرندگانی مدلسازی می شوند که انتخابهای آنها بستگی به انتخابهای سایر عوامل اقتصادی مانند سهامداران، رقبای، مصرف کنندگان، سرمایه گذاران معاملاتی، مقامات دولتی و غیره دارد. طبق این دیدگاه تصمیمات اتخاذ شده توسط سایر عوامل اقتصادی بر نه تنها بازپرداخت های کارافرین اثر دارد بلکه نیز بر تصمیمات وی هم اثر دارد. به همین دلیل، آنها را نمی توان به شکل خارجی داده شده در صورت عدم قطعیت محیطی در نظر گرفت. مثالهای نمونه ای راهکارهای ورود در بازارهایی است که مشخصه شان رقابت ناقص، تصمیمات دربرگیرنده تکنولوژیهای جایگزین در حضور ظواهر و راهکارها برای کسب منابع مالی تحت اطلاعات غیرمستقیم می باشد.

با این دیدگاه ها در ذهن، ما کارافرینان را به شکل بازیکنان دو بازی مدلسازی کرده ایم. اولین بازی بازی ورود به بازار است که عدم قطعیت راهکاری را که کارافرینانی که به بازاری وارد می شوند که بالواقع وجود دارد، با آن روبرویند، کسب می کنند.<sup>5</sup> در این نوع تعامل، موفقیت کارآفرینی بستگی به نه تنها تصمیم ورود افراد بلکه نیز به تصمیمات ورود سایر بازیگران دارد چون مفروض است که بازار یک ظرفیت ثابت دارد. دومین بازی همانند انتخاب شغل تحت عدم قطعیت است چون موفقیت کارآفرینی بستگی به این امر ندارد که تازه واردان یا رقبای احتمالی چه می کنند. کارافرینان ممکن است سودهای منفی و مثبت را کسب کنند. اما این نتایج تحت نظارت فاکتورهای بدون مدلسازی مانند تکنولوژی، تقاضای مصرف کننده، و متغیرهای کلان اقتصادی است که همگی تحت سرشاخه طبیعت جمع می شوند. جنبه راهکاری این بازی ان است که بازپرداخت کارمندی بستگی به این امر دارد که آیا بازیکن دیگر کارآفرینی را انتخاب کند یا خیر: یک کارمندی که دستمزد بالاتری دارد اگر با یک

<sup>4</sup> یک چارچوب برای سروکارداشتن با این نوع تصمیم و مثالهای آن را می توان در رفرانس Choi et al 2008 یافت.

<sup>5</sup> این بازی ساختار مشابهی نسبت به مال Arthur در 1994a دارد.

کارفرین تعامل یابد نسبت به زمانی که با کارمند دیگری تعامل یابد. این بازی با هدف مشخصه سازی وورد محصولات جدید و به طور وسیع تر شرکت در جنبه های عدم قطعی محیطی صورت می گیرد. در صورتیکه در اولین بازی، کارآفرینی با ظرفیت بازار محدود می شود، در دومین بازی، با یک ارایه پیچیده تر از عناصری محدود می شود که نیاز به رقابت یک کارفرین علیه دیگری ندارند. در زیربخشهای بعدی ما این بازیها را ارائه کرده و قابلیت ثبات تعادل آنها را تحلیل می کنیم.

### 5.1 یک بازی ورود به بازار متقارن از یک دیدگاه تکاملی

یک جمعیت بزرگی از افرادی را در نظر بگیرید که تصمیم می گیرند هر دوره به طور همزمان و بدون ارتباطات بین یکدیگر به یک بازار معین  $E$  وارد شوند و نه به بازار  $\sim E$ . ما با این فرض شروع می کنیم که افراد این بازی را به صورت جفتی بعد از انتخاب تصادفی بازی کنند. ماتریس بازپرداخت در تصویر 1 آمده است. اگر تنها یک بازیکن وارد شود، بازپرداخت ها به واردشونده  $\pi$  بوده و به بازیکن اقامت کننده  $w$  است. اگر هر دو بازیگر وارد بازار شوند، رقابت بازپرداخت فرد را تا مقداری معادل  $C$  پایین می کشد. هیچ ورودی ( $\sim E$ ) یک بازپرداخت ایمن معادل با  $w$  را حاصل نمی کند. ما فرض می کنیم که ورود به بازار متضمن یک بازپرداخت بدتر نسبت به یک شغل ایمن است زمانی که هر دو بازیگر وارد شده و یک بازپرداخت بالاتری را هنگامی که هیچ کس دیگری وارد بازار نمی شود، متضمن است. به نام  $\pi < w$  و  $\pi > w$ . توجه کنید که ریسک متضمن در این تصمیم گیری راهکاری می باشد چون بستگی به انتخابهای سایر تازه واردان احتمالی دارد. برای نمونه، بهترین پاسخ یک فردی که انتظار دارد دیگری وارد شود ماندن و انتخاب کارمندی است. در این بازی اقدامات افراد جانشین های راهکاری است چون انتخاب همزمان کارآفرینی بازپرداخت هر دو بازیگر را کاهش می دهد. افراد بهتر حقوق دارند اگر بتوانند راهکارهای غیرهمزمان را انتخاب کنند در این خصوص آنهایی که وارد بازار می شوند سایرین را ملاقات می کنند که می مانند و بازپرداختهای بالاتری به طور متوسط را دریافت می کنند.

ما می توانیم فرض کنیم که  $C$  و  $\pi$  متغیرهای تصادفی با یک توزیع ناشناخته یا شناخته شده هستند. اما این عدم قطعیت هر گونه بینش اساسی را به سوال تحت تحلیل اضافه نمی کند که چگونه بازیکنان هماهنگی دارند یا آنها را بین این دو فعالیت تخصیص نمی دهند. وانگهی، در بازیهای تکاملی بازیکنان نیاز دارند تا بدانند

بازپرداخت آنها کلاً چقدر است. بازیکنان ممکن است بعد از ملاحظات اندیشناکانه اقدام کنند اما این رفتار ممکن است نیز با قوانین اصلی، هنجارهای اجتماعی یا انالوگهایی با پویایی محرک با مکانیسم های انتخاب هدایت شود. ما تحلیل خود را با پرسش سوال ذیل آغاز می کنیم: آیا هر گونه راهکاری در این بازی وجود دارد به نحوی که اگر بیشتر اعضای جمعیت انرا اتخاذ کنند، نگاه هیچ راهکار دیگری را بتوان جایگزین آن ساخت؟ برای پاسخ به این سوال، ما نیاز به تعریف مفهوم راهکار ثابت تکاملی و بعد بررسی این امر داریم که برای کدام راهکار بهتر است. یک راهکار با ثبات تکاملی است اگر و تنها اگر (1) یک بازپرداخت بالاتر یا معادل علیه خودش را نسبت به راهکار تهاجمی دیگر بدست دهد و (2) اگر همان بازپرداخت را که متهاجم دیگر علیه خودش بدست دهد نگاه یک بازپرداخت بزرگتر نسبت به هر متهاجمی علیه متهاجم دیگر بدست می دهد. اولین شرط وجود یک تعادل را تضمین می کند. وقتی جمعیت به حالت ثابت تکاملی رسید هیچ فردی نمی تواند از تغییرات یکطرفه در رفتار سود ببرد. دومین شرط مربوط به قابلیت ثبات این حالت است. تضمین می کند که جمعیت به آن در صورتی که به طور جزئی اغتشاش یابد باز می گردد.

در بازی ما، هر راهکار به بهترین نحوی علیه راهکار دیگر بلکه نه علیه خودش جواب می دهد. بنابراین نه E و نه E~ می تواند ثبات تکاملی داشته باشد و کل جمعیت را بکار گیرد. برای دیدن دلیل آن تصور کنید که هرکسی کارآفرینی را انتخاب کند و یک درآمد  $\pi - C$  داشته باشد. نگاه اگر با اشتباه یا آزمایش کسی یک شغل ایمن را انتخاب کند راهکار از تناسب بالاتری برخوردار می شود (w) و از اینرو شروع به توزیع در کل جمعیت می کند (برای مثال سایر افراد شروع به تقلید آن می کنند). اگر از سوی دیگر تقریباً هرکسی یک کارآفرین باشد نگاه جهش های اتخاذ کننده این رفتار نیز گسترش می یابد چون  $\pi$  را کسب می کنند که بالاتر از w است. جمعیت چگونه تکامل می یابد؟

در مدل حاضر، جمعیت برای رسیدن به یک حالت باثبات از همزیستی تکامل می یابد که در آن ورود با فراوانی  $p^* = (\pi - w) / C$  رخ می دهد و عدم ورود با فراوانی  $1 - p^*$  رخ می دهد. همانگونه که انتظار می رود، احتمال ورود با سود مورد انتظار در فقدان رقابت  $\pi$  افزایش یافته و با هزینه فرصت ورود w و زیان مورد انتظار به دلیل رقابت C کاهش می یابد. در این حالت ثابت، احتمال جفت بودن با یک واردشونده برابر  $p^*$  است بنابراین بازپرداخت مورد انتظار ورود یعنی  $p^*(\pi - C) + (1 - p^*)\pi$  برابر با بازپرداخت انتخاب ایمن w است. برای بررسی قابلیت ثابت

تصور کنید که یک تعداد اندک از افراد وارد می شوند که با احتمال  $q > p^*$  می باشد. این انواع را به ترتیب واردشوندگان  $-q$  و  $-p^*$  بنامید. شرط 1) با برابری مصداق دارد چون هر گونه راهکاری  $w$  را علیه  $p^*$  کسب می کند. از اینور ما مجبور به تایید شرط 2 هستیم. فرض کنید که در جمعیت ورود به بازار با فراوانی  $q$  رخ می دهد. بازپرداخت مورد انتظار که به واردشوندگان  $-q$  کسب می شود برابر با:

$$F(q, q) = q[q(\pi - C) + (1 - q)\pi] + (1 - q)[qw + (1 - q)w]$$

است در صورتیکه بازپرداخت مورد انتظار برای واردشوندگان  $-p^*$  برابر با:

$$F(p^*, q) = p^*[q(\pi - C) + (1 - q)\pi] + (1 - p^*)[qw + (1 - q)w]$$

می باشد. با مقایسه این دو معادله ما ممکن است به سهولت تایید کنیم که دومین شرط اگر  $C > 0$  باشد مصداق دارد. یک درس مهم از این مدل ساده آن است که در بازیها یا تعاملات بازار که در آن هزینه رقابت بالا نسبت به پادشاهی موفقیت است ما انتظار داریم که رفتار تعددی را بباییم.

در تحلیل قبلی، ما تعاملات جفتی را مفروض داشته ایم. ما می توانیم این بازی را با در نظرگیری یک شرایطی بسط دهیم که در آن افراد با جمعیت کل در تعامل هستند و ظرفیت بازار به بیش از دو واردشونده امکان می دهد. در این خصوص، افراد گفته می شود که در زمین بازی می کنند. توضیح قبلی برای اینکه چرا وجود رفتارهای متعدد در سطح جمعیت از لحاظ تکاملی ثابت است نیز در اینجا معتبر است. در تعریف حالات ثابت تکاملی، ما تنها باید این حقیقت را به حساب آوریم که بازپرداخت ها مستقیماً به فراوانی تجمعی رفتارها بستگی دارد.

## 5.2 رفتارهای فردی

حالت ثابت تکاملی که در آن  $E$  و  $\sim E$  می تواند به دو طریق حاصل شود. یا هر فرد وارد بازار با احتمالات  $p^*$  می شود یا دو گروه وجود دارد یکی به  $E$  و یکی به  $\sim E$  متعهد می شود که حاوی نسبت های  $p^*$  و  $1 - p^*$  به ترتیب در جمعیت می باشند. به عبارت دیگر، اگر 10 درصد جمعیت  $E$  را انتخاب کنند، هریک از افراد دارای یک احتمال 10 درصدی از اتخاذ راهکار مخاطره آمیز یا 10 درصد جمعیت محدود به ورود می شوند در صورتیکه 90 درصد محدود به اقامت می شوند.

در اولین مورد، افراد بنا به تصور به طور تصادفی میان راهکارها انتخاب شده اند هرچند در تطابق با یک تنظیم نسبتاً پیچیده، افراد به موجب آن از پیش دستی توسط سایرین دوری می کنند. Sigmund در 1993 اشاره کرده است که طبیعت با مثالهای این نوع رفتار متصل است و مشاهده می کند که تصادفی سازی فعال به طور واقعی لازم نیست. علت قطعی پیچیده ممکن است به طور مشاهداتی به تصادفی بودن صرف کاهش یابد و به نظر تصمیمات تصادفی ممکن است به طور قطعی تحت تحریک نشانه های محیطی و رویدادهای شانس وری کنترول فرد باشد.

در مورد دوم، افراد بنا به تصور متعهد به یکی از راههای جایگزین می باشند و جمعیت به شکل دارا بودن انواع کارآفرینی و غیرکارآفرینی متقاعد می شوند.<sup>6</sup> آنچه تعادل را نگه می دارد این واقعیت است که یک شانس 10 درصدی از جفت شدن با یک فردی که وارد بازار می شود وجود دارد. توجه کنید که افراد در یک حالت ثابت چندشکلی هیچ دلیل خاصی برای انتخاب هر یک از این دو شغلها ندارند چون هر دو همان بازپرداخت مورد انتظار را بدست می دهد. انگیزه ها و منابع محدودیت هایی که باعث می شود افراد یکی از شغلها را انتخاب کنند از مدل کنار گذاشته شده است. وانگهی یک جمعیت حاوی این دو نوع به همان تعادل ثابت خواهد رسید که یک جمعیت حاوی افرادی که ممکن است سرانجام کارآفرینی یا کارمندی را انتخاب کنند.

تفاوت مهم این است که در اولین مورد، افراد همگن هستند در صورتیکه در دومین مورد آنها ناهمگن الکترونیک می باشند. توجه کنید که ناهمگنی این چندشکلی ثابت به بازپرداخت ها ربطی ندارد. وانگهی چون افراد همگن و انواع ناهمگن کارآفرینی همان بازپرداختهای مورد انتظار را به طور متوسط دریافت می کنند، این مدل نمی تواند بین آنها براین اساس تمایز قائل شود. داده های تجربی برای حل این مسئله نیاز است. اما این بازی به روشنی توضیح می دهد که یک جمعیت از افراد همگن توانایی نشان دادن رفتار باورکردنی را دارند.

### 5.3 عدم تقارن نقش ها

در بخش 5.1 ما بازیهایی را تحلیل کردیم که در آن افراد در هر شیوه ای که نسبت به آنها تمیزدهنده باشد متفاوت نبودند. این مشخصات همیشه تضمین شده نیست. دو منبع اصلی عدم تقارن در یک بازی وجود دارد.

<sup>6</sup> جمعیت های چندشکلی با این انواع حداکثر و حداقل مشخصه سازی نشده اند. می تواند چند نوع با تمایل خودشان برای ورود وجود داشته باشد. توسط فرد به یک راهکار می تواند به شکل مورد محدودکننده دیده شود چون با احتمال یا 1 یا 0 اتخاذ می شود.



اول اینکه افرادی که در غیر این صورت یکسان می باشند ممکن است نقشهای مختلفی را بازی کنند. برای مثال یک بازیگر ممکن است یک وارد شونده باشد و دیگری یک مستاجر باشد یا یک فرد ممکن است یک ثبت اختراع داشته و دیگری نداشته باشد. دوم اینکه همان ترکیب راهکارها ممکن است بازپرداختهای مختلفی را بسته به اینکه چه کسی از آن استفاده می کند بدست دهد. برای نمونه کارافرینان ممکن است دارای دانش مختلفی، منابع مختلفی و از اینرو احتمالات مختلفی از موفقیت باشند. این بخش با اولین مورد و بخش بعد با دومین مورد سروکار دارد.

باز بازی تصویر 1 را در نظر بگیرید که در آن افراد از بازپرداخت متقارن بهره می برند. توجه کنید که بازیکنان می توانند به طور متوسط بیشتر از  $W$  کسب کنند اگر اقدامات خود را با استفاده از راهکار مشروط ذیل هماهنگ سازند: وارد شو اگر بازیکن ردیف، بمان اگر بازیکن ستون» با چنین راهکاری، افراد  $\pi$  را به عنوان بازیکن ردیف کسب کرده و  $W$  را به عنوان بازیکن ستون کسب می کنند. چون بازپرداخت آنها به طور متوسط بالاتر از  $W$  است (صرف نظر از احتمال اینکه یکی در نقش ویژه ای باشد) این رفتار به وضوح شروط ثبات تکاملی را برآورده می سازد. در یک شرایط تکاملی، افرادی که از چنین راهکاری استفاده می کنند ممکن است با اجتناب از هزینه های رقابت  $C$  و سرانجام جابجایی هر گونه رفتار دیگری شامل حالت باور کردنی یا تکاملی ثابت چندشکلی تحلیل شده در بخش 5.1 پراکنده شوند. شرایط اولیه تعیین می کند که آیا بازیکن ردیف یا ستون کارآفرینی را انتخاب می کند یا خیر. در هر صورت، در این حالت تکاملی ثابت، افراد به بازار در یک نقش تنها وارد می شوند. افراد نیاز به نقشهای دیگر برای این تعادل ندارند که حفظ کنند اگر متعلق به جمعیت های مجزا باشند و اگر تعاملات یک جمعیت را علیه دیگری به مبارزه بطلبند. در تعادل، افراد در یک جمعیت وارد بازار می شوند درحالیکه افراد در جمعیت دیگر باقی می مانند. جمعیتها تخصصی شده و با این حساب بازپرداخت های مختلفی را دریافت می کنند. اگر از سوی دیگر تعاملاتی درون یک جمعیت رخ دهد، راهکار مشروط اشاره شده فوق با هر کسی که یک بازپرداخت مورد انتظار  $(\pi+W)/2$  را کسب کرده است بازی می شود (به فرض اینکه دو نقش برابر باشند).

این نوع تعادل ارتباط تجربی را از دست می دهد زمانی که شناسایی نقش ها منوط به نویز (یا عدم قطعیت) باشد و زمانی که تعاملات دربرگیرنده بسیاری افراد باشد حین اینکه ما انتظار داریم در بیشتر زمینه های کارآفرینی مصداق داشته باشد. نقش ها به طور محتمل تری در مواجهه های دوتایی پیش می آید نسبت به

زمانی که بازپرداخت های یک راهکار بستگی به رفتار جمعی جمعیت داشته باشد یعنی زمانی که افراد در زمین بازی می کنند. وانگهی همانگونه که یک داور اشاره می کند، نقش ها می تواند منوط به تکامل و عضویت جمعیت براساس انتخاب باشد. اگر جمعیت دیگر بیشتر درآمد داشت چرا حرکت نکند یا برای بهبود تناسب تلاش نکند؟ اگر برای نمونه نشانه ای که اجازه دهد همبستگی وجود داشته باشد به سرمایه انسانی یا منابع انسانی ربط داشته باشد (ناهمگنی عمومی) نگاه افراد می توانند در اصل تعویض انجام دهند. اگر نشانه مرتبط با صفات درونی باشد (ناهمگنی کارآفرینی) نگاه این تنظیم امکانپذیر نیست و نشانه باید به طور ثابت در کوتاه مدت در نظر گرفته شود.<sup>۷</sup> در خصوص نقش های ثابت، ما نمی توانیم انتظار تعادل بازپرداخت را داشته باشیم در صورتیکه اگر نقشها منوط به انتخاب یا تکامل باشد پویایی عضویت گروه باید تا تعادل بازپرداخت مورد انتظار پیش رود.<sup>۸</sup>

#### 5.4 کارآفرینی به عنوان یک بازی غیرمتقارن

بازهای ورود به بازار جنبه رقابتی پدیده کارآفرینی را کسب می کند. آنها مفروض می دارند که بازار مرتبط بالواقع وجود دارد و عدم قطعیت تنها راهکاری است. اما کارهای کارآفرینی نیز تحت تاثیر مجموعه ای از عوامل اقتصادی قرار می گیرد. نه کلیه رقبا و سایر متغیرها نوعا توسط مفهوم طبیعت خلاصه سازی شده اند. وقتی ما کارآفرینان را به شکل افرادی که ریسک مسیره های ناشناخته را می پذیرند از طریق تولید کالاهای جدید یا کشف روشهای جدید تولید در نظر می آوریم، بیشتر کارآفرینی را به شکل یک بازی علیه طبیعت در نظر می گیریم.

ما مثل قبل فرض می کنیم که هر فرد می تواند از یکی از دو راهکار استفاده کند. کارآفرینی  $E$  و کارمندی  $E^*$ . انتخاب  $E$  منجر به یک بازی علیه طبیعت می شود که با دو نتیجه ممکن است: برد یا باخت با احتمال  $p$  و  $1-p$ . به ترتیب. بازگشت مورد انتظار منتج به کارآفرینی با  $\pi$  نشان داده می شود. برای معرفی عنصر راهکاری ما مفروض می داریم که دستمزد کسب شده هنگامی که فرد دیگری کارآفرین است،  $W$  بالاتر از دستمزد کسب شده وقتی که فرد دیگری نیز انتخاب کارمندی دارد  $W$  می باشد. در این بخش ما مفروض می داریم که دو نوع

<sup>7</sup> اگر ما تکامل همزمان فاکتورهای ژنتیکی را ورای ناهمگنی کارآفرینی در نظر بگیریم و از اینرو اثر رفتارها را بر موفقیت بهره ورانه مدلسازی کنیم نگاه ناهمگنی کارآفرینی می تواند تا زمان رسیدن به تعادل بازپرداخت ها تکامل یابد.

<sup>8</sup> بخاطر آوردن که نقش مفروض همبسته با بازپرداخت راهکار نیست. به عبارتی، اگر داشتن منابع بیشتر به معنای بازپرداخت مورد انتظار بالاتر از کارآفرینی است پس یک راهکار مشروط مانند «وارد شو اگر منابع موجود باشد سرچایت بمان اگر غیر از این باشد» یک مثال نیست که مرتبط با بازی باشد که ما اینجا تحلیل می کنیم. این نوع وضعیت در بخش بعدی در نظر گرفته می شود.

فرد وجود دارد که دستمزد وی با 1 و 2 زیرنویسی می شود تا نمایانگر وجود مهارت‌های انفرادی باشد. برای اجتناب از گیجی، اصطلاح نوع به معنی بازپرداخت انفرادی است در صورتیکه اصطلاح نقش همانند بخش قبلی اشاره به وضعیتی دارد که در آن یک نشانه ای یا برجستگی وجود دارد که به افراد امکان شناسایی خودشان را می دهد. این بازی در تصویر 2 آمده است.

	E	-E
E	$\pi_1, \pi_2$	$\pi_1, w_2$
-E	$w_1, \pi_2$	$w_1, w_2$

تصویر 2-جدول بازپرداخت بازی غیرمتقارن

در این بازی بازپرداخت‌های کارآفرینی بستگی به انتخاب سایر افراد ندارد. در عوض، آنها تنها بستگی به نتیجه ای دارد که به طور تصادفی توسط طبیعت انتخاب شده است. بازپرداخت کارمندی از سوی دیگر بالاتر از زمانی است که فرد با آن کارمندی جفت می شود که انتخاب کارآفرینی دارد. یعنی  $w > W$ . پویایی این بازی بستگی به ارزشهای خاص پارامترها دارد. برای  $w_1 < \pi_1 < W_1$  و  $w_2 < \pi_2 < W_2$  بازی همان ساختاری را دارد که در بخش 5.1 انالیز کردیم. و از اینرو کارآفرینی و کارمندی با هم وجود خواهند داشت. و رای این شرایط پارامتری، راهکارها دیگر جانشین راهکاری نیستند. بسته به مقادیر پارامترها، ثبات تکاملی از مواردی کشیده می شود که در آن هر دو نوع کارآفرینی را انتخاب کرده اند ( $\pi_1 > w_1, \pi_2 > w_2$ ) تا حالتی که در آن هیچ نوع انرا انتخاب نکرده اند ( $w_1 > \pi_1, w_2 > \pi_2$ ). رفتار تعددی ممکن است هنوز وجود داشته باشد نه در نتیجه یک راهکاری که بهترین پاسخ به دیگری است بلکه به عنوان یک پیامدی از راهکاری که یک بازپرداخت بالاتر را صرف نظر از رفتار بازکنان دیگر کسب کرده است. برای هر ناحیه خارج از این طیف که در آن  $w_1 < \pi_1 < W_1$  و  $w_2 < \pi_2 < W_2$  می باشد، افراد راهکارهای غالبی را دارند و بازی یک حالت ثابت تکاملی منحصر به فرد را در هر ناحیه دارد. کلیه پیکربندی های احتمالی در تصویر 3 نشان داده شده است.

زمانی که افراد بازپرداخت‌های انفرادی دارند، جالب است بپرسیم که آیا پویایی سیستم الزاما به یک حالتی همگرایی می یابد که در آن انواعی که کارآفرینی را انتخاب می کنند انهایی هستند که مزیت مقایسه ای را به عنوان یک نتیجه تجربه کرده اند یا خیر: یعنی ان افرادی که یک سود بالاتری را به عنوان کارآفرین کسب می

کنند و یک دستمزد پایین تری را به عنوان کارمند دارند. ابتدا بازی تصویر 1 را در نظر بگیرید. و فرض کنید که افراد از بازپرداخت انفرادی سود می برند. در بخش 5.3 ما توضیح دادیم که در حضور یک نشانه محیطی که می تواند به عنوان یک وسیله همبستگی بکار رود، راهکارهای ممکن مانند به نقش 1 وارد شد در نقش 2 بمان ثابت تکاملی دارند. فرض کنید که  $w_1 > w_2$  و  $\pi_1 > \pi_2$  می باشد و اینکه هر دو نقش به طور برابری محتمل است. سوال این است که آیا حالتی که در آن افراد نوع 2 کارآفرینی را انتخاب می کنند و افراد نوع 1 کارمندی را انتخاب می کنند (دسته S2) می توانند با حالتی جایگزین شوند که در آن شغلها را عوض کنند یا خیر (راهکار S1).

از تحلیل در بخش 5.3، باید روشن شود که این حالت غیرممکن است. برای نشان دادن دلیلش، ما می توانیم با مشاهده این امر شروع کنیم که راهکار تصدی S2 بازپرداخت  $\pi_2$  و  $w_1$  را نیمی از هر بار بدست می دهد. یک فردی که به راهکار متضادی تغییر جهت می دهد (S1) در عدم مزیت می باشد چون با فردی که راهکار S2 را بازی می کند هماهنگی ندارد و به موجب آن  $\pi_1 - C$  و  $w_2$  را نیمی از هر بار کسب می کند. تحت این شرایط، این راهکار هرگز نمی تواند گسترش یابد. با این حساب اگر یک تعداد بزرگی از افراد در عین حال تعویض انجام ندهند اختلالات کوچک نمی تواند حالت تصدی را مختل کند. این سیستم می تواند به هر حالت تکاملی تکامل یابد و تعادل نهایی بسته به تاریخچه تعاملات و شرایط اولیه دارد. در این بازی، افراد با مهارت بیشتر نیاز به استخدام بین دو دستمزد ممکن ندارند.

در بازی تصویر 2 دو منبع عدم تعادل وجود دارد یکی نقش ها در بخش 5.3 و دیگری بازپرداخت های انفرادی. زمانی که افراد راهکارهای خود را طبق نقشهایشان مشروط سازی می کنند، شغلها بازگشت انفرادی را کسب می کنند. اگر افراد در نقش 1 کارآفرین باشند و افراد در نقش 2 کارمند باشند، شغلها به ترتیب دستمزد  $\pi_1$  و  $w_2$  را کسب می کنند. در حالتی که در آن این نقش ها عوض می شوند، این کسب ها به مقدار  $\pi_2$  و  $w_1$  می رسد. در هر دو مورد، نقشها و شغلها بازگشت های انفرادی را کسب می کنند.<sup>9</sup>

<sup>9</sup> زمانی که بازیکنان بازی خود را مشروط به نقش های خود یا انواع خود می کنند همگی از راهکار یکسانی استفاده می کنند. از نقطه نظر فردی یعنی قبل از اینکه انواع تخصیص داده شوند بازی متقارن است (هر فرد منوط به استخراج از همان ذخیره نقش ها و انواع است و همان بازپرداخت مورد انتظار را در تعادل کسب می کند). البته افراد هیچ دسترسی به دنیای ماورای این حجاب دارویی غفلت ندارند اما این سطحی است که نیروهای انتخاب عمل می کنند.

اکنون بازی تصویر 2 را برای پارامترهای خارج از ناحیه در نظر بگیرید که در آن  $w_1 < \pi_1 < W_1$  و  $w_2 < \pi_2 < W_2$  می باشد. در هر یک از این ناحیه ها یک حالت ثبات تکاملی منحصر به فرد وجود دارد و دست کم یک فرد یک راهکار غالب دارد. این بدان معناست که صرف نظر از شرایط اولیه، پویایی به حالت باثبات تکاملی همگرایی خواهد یافت. از تصویر 3 روشن است که بازپرداخت های مورد انتظار به افراد و شغلها در این نواحی مختلفند. ما به این مسئله در بخش بعدی می پردازیم.

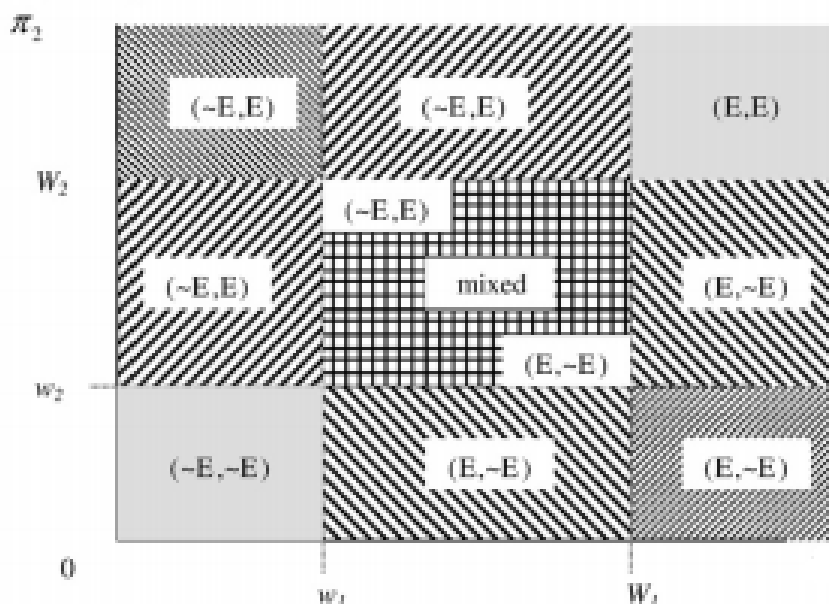
## 5.5 درآمدها

در این بخش ما به خلاصه سازی نتایج بازپرداخت های تعادل و مشخصه سازی سناریوهایی می پردازیم که درآمدهای شغلی برابر و مختلفی را تولید می کنند.

بازپرداخت مورد انتظار معادل هر دو خویش فرمایی و کارمندی می تواند به بازی غیرمقارنی بدل شود (تصویر 1) که توسط جمعیت های همگن و چندشکلی (ناهمگن کارافین) در فقدان احتمال رفتار طبق نقش ها بازی می شود. بازیکنان همگن در تعادل یک تمایل  $p^*$  برای انتخاب خویشفرمایی دارند در صورتی که افراد ناهمگن کارافین به انتخاب یکی از این دو راهکار محدود شده اند. در اولین مورد، نیروهای تکاملی طبق تمایل به ورود عمل می کنند در صورتی که در مورد دوم، آنها بر نسبت های انواع کارآفرینی و انواع  $E$  غیر کارآفرینی اثر دارند. در هر دو صورت، خویش فرمایی و کارمندی حقوق یکسان دارند.

کسب مورد انتظار متفاوت برای دو شغل زمانی پیش می آید که رفتارها طبق نقش ها و نوع ها باشد. در یک بازی که در آن دستمزدها متقارن است مانند یکی که در تصویر 1 است بازیکنان ممکن است مدیریت کنند تا بازی خود را طبق یک نشانه محیطی مشروط کنند. مانند نقش ایشان در بازی یا طبق یک خصوصیت ذاتی مانند یک صفت فردی مشروط کنند. این نشانه بنا به فرض مستقل از بازپرداخت های بازی است، ثابت است (گاهی اوقات با تعاملات دیگر محدود می شود) و برای بازیکنان شناخته شده است. این نشانه ها نیازی به وجود ندارد و اگر باشد، موط به تکامل است که در این صورت درآمد ممکن است تمایل به تعادل داشته باشد. وانگهی وقتی افراد در زمین به جای منوط بودن به تعاملات دوتایی بازی می کنند نقشها به احتمال کمتری انتخاب ها را هماهنگ می سازد.

## بازگشت مورد انتظار به کارآفرینی بازیکن 2



بازگشت مورد انتظار به کارآفرینی بازیکن 1  
تصویر 3- تعادلهای ممکن در بازی غیرمتقارن

پرداخت انفرادی که به دلیل مهارت‌های مختلف ایجاد می‌شود، مسیرهای شغلی یا شرایط وضعیتی ویژه محتملا منجر به رفتار مشروط می‌شود. در صورتیکه راهکارهای مشروط به نقش‌های مستقل را می‌توان به شکل راهی برای کسب بازپرداخت‌های بالاتر از طریق هماهنگی دید، راهکارهای مشروط به انواع یا بازپرداخت‌های انفرادی ممکن است در نتیجه بهینه‌سازی محدود شده شکل «بهترین تلاشت را بکن، به فرض نوع خودت» باشد. وقتی افراد یک اقدام را انتخاب می‌کنند چون به دلیل برخی مشخصات ذاتی یا وابسته به تاریخ نمی‌توانند نوع دیگری را اجرا کنند، ما نمی‌توانیم انتظار متعادل‌سازی تناسب را داشته باشیم. در بازی غیرمتقارن نشان داده شده در تصویر 2، برای پارامترهای خارج از این طیف که در آن کارآفرینی و غیرکارآفرینی جانشین‌های راهکاری می‌باشند (نواحی با خطوط مورب در تصویر 3) حالات ثابت تکاملی کسب غیرمتقارن پایداری را بدست می‌دهد که نتیجه مهارت‌های انفرادی است. به اختصار، در صورتیکه کسب متوسط مشابهی با هر دو جمعیت‌های همگن و ناهمگن کارآفرینی (چندشکلی) قابل‌سازگاری باشد، کسب‌های متوسط متمایزی به احتمال بازتاب انتخابها

مشروط به مهارت‌ها می باشد اگر بنا به بحث بخش 5.3 نقشها منوط به تکامل باشد یا اگر افراد در زمین بازی کنند.

## 6. شواهد تجربی

حدود قابل ملاحظه و شاید غیرقابل عبوری از محدودیت‌ها برای کاربرد نتایج قبلی در ارزیابی داده‌های حوزه وجود دارد. اول اینکه خواص تعادل مورد بحث در این مقاله غیرمجانبی است. دوم اینکه بازی‌های ما حداکثر یک تقریب خشن از وضعیت‌های راهکاری است که کارافرینان و غیرکارافرینان با آن روبرویند. سوم اینکه داده‌های واقعی ممکن است در کوتاه مدت نوسان یابند بویژه در نتیجه تغییرات پارامتریکی در شاخص‌های بازپرداخت‌های نسبی هر دو فعالیت‌ها. به طور ایده‌آل ما نیاز به طیف داده‌ها به طور قابل قبولی در درازمدت و دوره‌های ثابت زمانی داریم. با این آگاهی در ذهن، و با در نظرگیری معیارهای ما به عنوان یک معیار تئوریک ما به تحلیل خود از شواهد تجربی پیش می‌رویم.

با استفاده از داده‌های تحقیقات شرکت در برنامه و درآمد آمریکا که دوره اواسط 1983 تا اواسط 1986 را پوشانده بود، Hamilton در 2000 درباره تمایزات کسب درآمد در خویش‌فرمایی و کارمندی تحقیق می‌کرد و درمی‌یافت که کسب میانه افراد در کسب و کارهای کوچک برای ده سال 35 درصد پایین‌تر از مال‌کارمندان است. نتایج Hamilton به سنجش‌های دیگر کسب خویش‌فرمایی، کنترل از لحاظ خودانتخابی و حفظ میان‌صنایع منوط است. طبق این شواهد، تنها اعضا در چارک بالایی توزیع درآمد خویش‌فرمایی بیشتر از قبیل خویش‌فرمایی نسبت به کارمندی درآمد دارند. Hamilton یافته‌های خود را به مزیت‌های غیرپولی خویش‌فرمایی نسبت می‌دهد مانند قابلیت انعطاف و خودمختاری. در واقع بیش از 21 درصد کارافرینان که توسط موسسه مشخصات اماری اقتصادی مالکان مشاغل در 1992 تحقیق شده‌اند نشان دادند که رییس خود بودن از دلایل اصلی ورود به کارآفرینی بوده است. این شواهد تجربی را مشکل می‌توان با این فرضیه هماهنگ کرد که عوامل اقتصادی راهکارهای خالصی را مشروط به مهارت‌های انفرادی بکار می‌گیرند.

در بازیهای انالیز شده در این مقاله، درآمدهای کارآفرینی برگشت‌های مورد انتظار است (یعنی میانگین درآمد). Hamilton میانه را به جای میانگین درآمد انالیز کرد تا اثر تمایزات کسب درآمدهای بزرگ را درون خویش‌فرمایان بهسازی کند. اما اگر افراد بر نتایج مورد انتظار تمرکز کنند، نگاه میانگین سنجش مرتبطی برای تحلیل

تصمیم استخدام است. مطالعات آنالیزکننده میانگین درآمدها در می یابد که کارافرینان مرد در امریکا از رشد کسب درآمد اولیه بالاتر به طور متوسط بهره می برند اما کسب احتمالی ایشان به طور معنی داری متفاوت از مال کارمندان نیست. سایر مطالعات در امریکا باز یافته های Hamilton را بیشتر تقویت می کند. هرچند آنها نیز نشان می دهند که کارافرینان از پس اندازه های بزرگتری به طور اساسی بهره برده و بیشتر از کارمندان دارایی دارند. Moskowitz&Vissing-Jorgensen در 2002 دریافته اند که متوسط بازگشت به برابری بازار خصوصی و عمومی در امریکا مشابه است که علی رغم اولین ریسک کننده قابل ملاحظه بودن می باشد. وانگهی این برابری خصوصی اغلب توسط خانوارها کسب شده است که در شرکت با مالکیت خصوصی منفرد سرمایه گذاری کرده اند. برخلاف داده های امریکا، داده های بریتانیا اشاره به رابطه معکوس میان کسب درآمد از طریق خویش فرمایی و کارمندی است هرچند یک عدم توافق در مورد اهمیت اختلاف وجود دارد. این نتیجه با داده های اقتصاد انتقالی اروپای شرقی و آلمان غربی تایید شده است. در کل شواهد کسب درآمد متمایز شده مختلط است و تحقیق بیشتری را می طلبد. اما تمایزات کسب درآمد مورد انتظار به نظر می رسد که تا اندازه ای کوچک باشد. این شواهد به زیر سوال بردن این فرضیه می رسد که افراد راهکارهای مختلفی را طبق انواع خود اتخاذ می کنند. با لحاظ شواهد بسیط علیه ناهمگنی کارآفرینی، داده های تمایز کسب درآمد به نظر نشان می دهد که ممکن است رد این فرضیه که افراد همگن می باشند، زود باشد.

TarjomeFa.Com

## 7. تکامل ترجیحات کارآفرینی<sup>10</sup>

از یک دیدگاه اکولوژیکی، و با لحاظ کلیه ارگانسیم های متحرک که نیاز به جستجوی اطراف خود برای منابع دارند، تعجبی ندارد که رفتار اکتشافی در تناسب بقا و بهره وری در محیطهای با مشخصه عدم ثبات، رقابت و کمیابی نقش دارد. اکولوژیستهای رفتاری شواهد فراوانی را درباره رفتار جستجوگر جمع آوری کرده اند که نشان می دهد حیوانات به طور ذاتی تمایل به اکتشاف دارند و این رفتار به طور دائم با متغیرهای وضعیتی مانند گرسنگی و تهدید شکارچی متغیر است. در حوزه علوم اجتماعی، از سوی دیگر ما نیاز به مطرح کردن سوالی راجع به محتوای ترجیحات انسانی داریم. در این لحاظ بحثهای مبتنی بر تئوری داروین تکامل الی می تواند به بهترین نحوی توضیح دهنده وجود ترجیحات پایه باشد که مشکلات سازگاری اجدادی را حل می کرده و احتمال بقای

<sup>10</sup> ما از یکی از داوران مقاله برای پیشنهاد جهت ارائه این آنالیز متشکریم.



نسل بعد را تقویت می کرده است. حتی اگر رفتار اکتشافی احتمالاً در میان گزینه ها با اساس ژنتیکی باشد، انتخاب کارآفرینی در اقتصاد مدرن خیلی پیچیده تر است و ممکن است دست کم با یک دانش کنونی علمی ما در چنین سطح پایه ای کسب نشود.<sup>11</sup> این درجایی است که مدل‌های پروسه های تکامل همزمان دربرگیرنده تکامل فرهنگی و مکانیسم های یادگیری ذاتی در انسانها ممکن است نقشی در توضیح وجود همزمان رفتارهای ژنتیکی و فرهنگی داشته باشد. این دوگانگی منجر به این سوال می شود که چگونه ترجیحات برای برخی رفتارها می تواند با اثر فرهنگی و بیولوژیکی شان سازگاری یابد. در این بخش ما تلاش داریم این سوال را مطرح کنیم.

در بازیهای تکاملی بازپرداخت بازیکنان نمایانگر تناسب آنهاست. در تکامل بیولوژیکی، تناسب رفتار از لحاظ موفقیت بهره ورانه ان اندازه گیری می شود یعنی تعداد مورد انتظار فرزندان (خواه فرد، زن یا سایر واحد انتخابی باشد). در تکامل فرهنگی تعداد مورد انتظار فرزندان مقدار افرادی است که رفتار منطبقه را طی دوره بعدی اتخاذ می کنند. به عبارت دیگر، تناسب یک رفتار نمایانگر حدی است که تا آن حد نتایج تعاملات دربرگیرنده آن رفتار در تکرار آن نقش دارد خواه از طریق تقلید یا هر مکانیسم دیگر انتقال فرهنگی. برای نمونه بازپرداخت های بازیهای انالیز شده بخش 5 نمایانگر درآمد پولی بدست آمده از نمایه منطبقه راهکارهاست و مفروض می داریم که هرچه درآمد بالاتر باشد شانس که رفتارها منجر به چنین درآمدهایی شود که توسط جمعیت اتخاذ می شود، بیشتر است.

شواهد تجربی نشان می دهد که کارآفرینی متضمن مزیت های غیرپولی مانند احساسات استقلال و یک حس دستاورد است. این دستمزدها به کجا تعلق دارد؟ آیا منوط به تکامل فرهنگی از طریق تقلید است؟ تا حدی که افراد می توانند ارزیابی کنند که کدام مزیت غیرپولی توسط ایشان کسب می شود که بر سلامتی شان اثر دارد، تقلید و اشاعه می تواند از طریق انتقال فرهنگی رخ دهد. اما حوزه ترجیحات و سلامتی همیشه به اسانی عینی نیست. از اینرو سوال این است که آیا ترجیحات ذهنی برای کارآفرینی تکامل می یابد یاخیر.

---

<sup>11</sup> Nicolaou & Shane در 2009 بسیاری مسیره را انالیز کرده اند که از طریق آن فاکتورهای ژنتیکی ممکن است بر رفتار کارآفرینی اثر بگذارد که تأکیدی بر پیچیدگی چنین تلاشی است.

برای پاسخ به این سوال، ما رهیافت به اصطلاح تکاملی غیرمستقیم را به بازی های خود بکار بسته ایم که توسط Guth&Yaari(1992) و Guth&Kliemt(1998,2000) ارائه گردیده است.<sup>۱۲</sup> معمای این رهیافت ارزیابی تکامل ترجیحات ذاتی برای رفتارها (در مورد ما ترجیحات برای کارآفرینی و کارمندی) است که به نوبه خود تناسب افرادی که آنها را اتخاذ می کنند، تعیین می کند. ترجیحات بر پروسه تکاملی به طور غیرمستقیم با به انگیزه درآوردن افراد برای رفتار در یک طریق خاص تاثیر می گذارند و آنها به شکل تناسب رفتارهایی تکامل می یابند که برای شکوفایی تعیین شیوع آنها در جمعیت پذیرا شده اند. هیچ گردشی در این رهیافت نیست چون پذیرفتن رفتاری بنا به فرض مستقل از تناسب یا بازپرداخت رفتارهای منطبقه است.

یک دلیل دوم انتخاب این انالیز این است که در بازی متقارن تصویر 1 افراد یک بازپرداخت مورد انتظار یکسان متوسط را چه با رفتار همگن و چه با انواع متعهدانه به هر راهکار کسب می کنند(همگی با احتمال  $p$  وارد بازی می شوند). آیا ترجیحات تکامل می یابد که این بی تفاوتی را از دیدگاه ذهنی بشکنند؟

بازی تصویر 1 را در نظر بگیرید. به طوری که یک نفر تعیین کننده تناسب است و فرض کنید که در عین حال افراد تجربه انگیزه ذاتی چه مثبت و چه منفی را نسبت به کارآفرینی دارند. این بازپرداخت های ذهنی در تصویر 4 نشان داده شده است.

	E	~E
E	$\pi - C+m, \pi - C+m$	$\pi +m, w$
~E	$w, \pi +m$	$w, w$

تصویر 4-بازپرداخت های ذهنی

در این ماتریس پارامتر  $m$  یک فاکتور انگیزشی ذهنی خالص را نه براساس پادشهای عینی تعامل نمایش می دهد. در اصل  $m$  می تواند هر مقداری را در خط واقعی بگیرد. اما ما به تمایز میان این دو نوع افراد علاقمند هستیم. یعنی انهایی که یک پذیرایی ذهنی صرف مثبت به کارآفرینی دارند و افرادی که انگیزه منفی تجربه می کنند. در قدم اول ، داشتن پذیرایی مثبت ذاتی به این معناست که  $m$  به نحوی است که فرد به طور محکمی

<sup>12</sup> رهیافت تکاملی غیرمستقیم بالاتر از تکامل نوع دوستی و مکانیسم های اطلاعاتی برای شناسایی انواع هم نوع است. چون در این مقاله ما نگران بازی ورود یک مرتبه ای هستیم معنی می دهد که بازیکنان را با هر گونه اطلاعاتی راجع به میزان ورود سایر افراد نسبت دهیم. در این خصوص، ما کاملاً این رهیافت را بکار نبرده ایم.

کارآفرینی را به کارمندی ترجیح دهد. افرادی که برای آنها  $m > w + C - \pi$  می باشد انواع  $m+$  نامیده شده و افرادی که برایشان  $m < w - \pi$  می باشد از نوع  $m-$  نامیده می شوند. چون در این خصوص افراد یک راهکار غالب دارند آنها نیازی به دانستن ترجیحات سایرین ندارند. تصمیمات از ماتریس تصویر 4 اتخاذ شده است. در صورتیکه تکرار میزان کارآفرینی تحت نظارت بازپرداختهای تصویر 1 است. توجه کنید که بازیکنان همان درآمد را دریافت می دارند زمانی که همان رفتار را اتخاذ می کنند اما پاداش های ذهنی انفرادی متفاوتی دارند. اکنون آماده مطرح کردن این سوال هستیم که آیا یک جمعیت می تواند به یک حالت باثبات تکاملی برسد که در آن انواع  $m+$  و  $m-$  با هم وجود داشته باشد یا خیر. از تحلیل قبلی ما، مشخص است که اگر انواع  $m+$  به یک نسبت  $p^*$  جمعیت برسند، انگاه این حالت ثابت است. یک نسبت بالاتر از انواع  $m+$  میزان ورود را افزایش می دهد و بازپرداخت مورد انتظار از نوع  $m-$  نسبت انواع  $m+$  را پایین می کشد.

ما اکنون یک مورد کمتر حادث را در نظر می گیریم که در آن افراد  $E$  و  $E$  را با یک احتمال میان  $0$  و  $1$  بازی می کنند (انواع  $m+$  وارد بازی با احتمال  $p^* > p$  می شوند و انواع  $m-$  را ملاقات می کنند که با احتمال  $p^* < p$  وارد می شوند). ثابت تکاملی هنوز ملزم می کند که در جمعیت ورود با احتمال  $p^*$  رخ دهد به نحوی که هر دو نوع از تناسب بهره ورانه مورد انتظار یکسانی برخوردار باشند. یک حالت ثابت زمانی رخ می دهد که موفقیت بهره ورانه هر دو نوع یکسان باشد (به فرض تمایل ورود ایشان که  $p+$  و  $p-$  است) و زمانی که بازی ایشان هماهنگ با ترجیحات آنها بنا به فرض تصویر 4 باشد. این امر زمانی رخ می دهد که نسبت انواع  $m+$  به انواع  $m-$  یعنی  $\theta$  به این مورد  $\theta^* = [\pi - p - C - w] / [(p + - p) - C]$  برسد که می تواند به این شکل  $\theta^* = (p^* - p) / (p + - p)$  بازنویسی شود.<sup>۱۳</sup> کاربرد این رهیافت تکاملی مستقیم نشان می دهد که بازیکنان با انگیزه های انفرادی راجع به کارآفرینی می توانند با هم وجود داشته باشند حتی زمانی که بازپرداخت های عینی مستقل از انواع آنها باشد. به عبارت دیگر، حالاتی که در آن بازیکنان بازپرداخت متقارن یا همگن دارند اما انگیزه های انفرادی دارند می تواند از لحاظ تکاملی ثابت باشد. تنها محدودیت این است که  $p + < p^* < p -$  می باشد.

<sup>13</sup> این صرفاً چندشکلی احتمالی دیگری است که از حالت ثابت تکاملی اصلی حمایت می کند. برای تشویق بازیکنان به ورود به احتمالات  $p+$  و  $p-$  باید مصداق داشته باشد که  $p+ = (m - + \pi - w) / C$  و  $p- = (m + + \pi - w) / C$  باشد. توجه داشته باشید که این معادلات دربرگیرنده محدودیتها بر سر  $m+$  و  $m-$  است که از شرط  $0 < p+ < 1$  و  $p- < 1$  ناشی شده است.

## 8. کاربردهای بیشتر تئوری بازی تکاملی در تحقیق در کارآفرینی

تئوری بازی تکاملی برای مدلسازی تعامل میان رفتارهای فردی در زمینه های راهکاری و اثرات آن در سطح جمعیت در طی زمان مناسب است. هرچند از اصل متقاعد به مطرح سازی سوالات در بیولوژی تکاملی شده ایم، تئوری بازی تکاملی نشان داده شده است که کاربردهای ارزشمندی در علوم اجتماعی با طیف اقتصاد تا انسان شناسی دارد.<sup>14</sup>

مقاله کنونی اولین گام به سوی کاربرد تئوری بازی تکاملی در کارآفرینی است. تحقیق بیشتر ممکن است بازیهای پیچیده تر از تحلیل مقاله ما را گسترش دهد تا درک ما را از کارهای کارآفرینی گسترش دهد. کاربردهای اتی این چارچوب می تواند برای نمونه با هدف توضیح تفاوتهای ناحیه ای در سطح فعالیت کارآفرینی، اثرات تعامل محلی بر تشکیل خوشه و تکامل الگوهای گوناگون سرمایه انسانی باشد. ما از این نوع چارچوب چه نوع نقشی را می توانیم انتظار داشته باشیم؟ یک پاسخ این است که ما دو پروژه تحقیقاتی را شرح مختصر داده ایم.

متون علمی درباره تجمع کارآفرینی در این ایده فیدبک مثبت پویای برخاسته از راهکار مکمل، دانش تقسیم شده و ظواهر شبکه می باشد (برای مدل ظواهر شبکه و رفرانسهای بیشتر مربوطه به رفرانس 2005Minniti رجوع شود). این مدلها هیچ پویایی بین منطقه ای و تصمیمات غیرقابل برگشت را مفروض نمی دارند. دو ناحیه ممکن است میزان های انفرادی از فعالیت کارآفرینی را با ترکیب مهاجرت افراد و جریان ایده ها میان نواحی، یادگیری اجتماعی و تصمیمات قابل انعطاف و قابل برگشت همانند تحقیق Henrich & Boyd نشان دهند. هدف چنین مدلی ارزیابی این امر است که آیا تجمع کارآفرینی هنوز با هم شاخص های اصلی اش را کسب کرده است یا خیر.

Lazear در 2004 نشان داده که تحت شرایط پارامتریک خاص افراد با مهارتهای متعادلتر خودشان کارآفرینی را انتخاب می کنند در صورتیکه افراد ی که در تنها یک مهارت وارد شده اند در آن تخصص یافته اند. در آن چارچوب، وجود یک تعادل دربرگیرنده کارآفرینی به طور قطع بستگی به ارزش بازاری استعداد کارآفرینی دارد. اگر این پارامتر بین یک حداستانه خاصی بیفتد، هیچ کس مستعد کارآفرینی نیست. با استفاده از تئوری بازی

<sup>14</sup> موضوعاتی که در آن تئوری بازی تکاملی کاربردهای نحوی دارد، نوع دوستی، رفتار اخلاقی، هنجارهای اجتماعی، یادگیری اجتماعی، و سیستم های اختطار می باشد. برای نمونه رفرانس (1996) Skyrms و (1998) Young را ببینید.

تکاملی فرد می تواند انتخاب میان راهکارهای عمومی و اختصاصی را مدلسای کند تا نشان دهد که صرف نظر از شرایط پارامتری راهکارهای عمومی وسیع و مستحکم به پویایی تکاملی است. سرانجام اینکه تحقیق در تئوری بازی تکاملی نیز مناسب برای جامع سازی اطلاعات تحقیقاتی درباره تاثیر فاکتورهای ژنتیکی بر کارآفرینی است. اول اینکه جبران ژنتیکی گونه های ما بالواقع محصول صدها میلیون سال تکامل است که در آن جنس Homo در محدودیت ها زندگی کرده است و برای حل مشکلاتی مانند جستجوی غذا، جفت گیری، پرورش کودکان، ارتباط برقرار کردن و همکاری را تکامل یافته است. ماهیت وابسته به فراوانی چنین مسائلی امروزه به همان استراتژیک بودن عصر پالئولیتیک است. Hominid هایی که درگیر اکتشاف منابع جدید غذایی بوده اند نیز در معرض شکست بوده و بنا به سرنوشت حاشیه تناسب خود در مواجهه با اطلاعات باارزش از دست دادند. اما منابع جستجوی خوراک نقشه گذاری نگردید و به طور حادتر دوام نیافت. Hominid ها که خود را محدود به اکتشاف کرده بودند به احتمال زیاد ناپدید شدند. با این حساب آنچه ما عدم قطعیت استراتژیک می نامیم یعنی حالتی که در آن تناسب خود بستگی به رفتارهای تجمعی دارد، همانند زمان حاضر که طی تعاملات پالئولیتیکی بوده است حتی زمانی که فشارهای بقای مدرن حیاتی نبوده است. به همین دلیل، رهیافتهای تئوریک بازی قادر به توضیح دلیل این امر نیست که چرا برخی گروه های عوامل ژنتیکی می توانند به نفع انتخاب طبیعی باشند و چه رفتارهایی یقیناً منقضی شده اند. دوم اینکه تئوری بازی تکاملی توانایی تایید بازی میانی فاکتورهای فرهنگی و ژنتیکی و اثر آن بر تکامل رفتارها را دارد.

## 9- نتیجه گیری

برای تقویت درکمان از نیروهایی که وجود همزمان راهکارهایی مانند کارآفرینی و عدم کارآفرینی را تغذیه می کنند و نیز تعامل آنها در سطح جمعیت ما یک رهیافت تئوریک بازی تکاملی را اتخاذ کرده ایم. براساس تحلیل دو بازی که خصوصیات اساسی پدیده کارآفرینی را کسب می کنند، این مقاله شرایطی را تعیین می کند که تحت آن خویش فرمایی و کارمندی با هم در تعادل وجود خواهند داشت که نشان می دهد که کارآفرینی در فقدان مکمل های راهکاری و انتخاب فردی حفظ می شود.

تئوریهای کارآفرینی اغلب متکی به این فرضیه است که کارآفرینان یک گونه خاص را تشکیل داده اند همانگونه که در ایده ناهمگنی کارآفرینی گفته شده است. ما این ایده را از یک دیدگاه تئوریک با نشان دادن این امر به

چالش درآورده ایم که برای وجود همزمان کارآفرینی و عدم کارآفرینی لازم نیست. البته، افراد ممکن است از لحاظ بسیاری شیوه های معنی دار متفاوت باشند. در واقع ما انتظار داریم که آنها از لحاظ ژنتیکی ناهمگن باشند. سوال حیاتی این است که آیا یک مجموعه از صفات ثابت محرکه تقسیم میان انهایی که کارآفرین می شوند و انهایی که نمی شوند وجود دارد یا خیر. این مقاله بحث می دارد که چنین مجموعه ای از صفات طبق زمینه های تئوریک الزامی نیست. در سال 2000، Shane & Venkataraman اظهار داشتند که مدل های تعادل موجود مطرح کننده این سوال که چه کسی یک کارآفرین می شود ملزم می دارد که افراد خصوصیات مختلف داشته باشند. این مقاله یک وقفه ای را میان ایجاد یک مدل تعادل با رفتارهای متعدد و عوامل همگن پر می کند.

ما نیز نشان داده ایم که افراد ممکن است از راهکارها به شرط توانایی های خود استفاده کنند و بازپرداختهای انفرادی متوسطی را کسب کنند. وانگهی، نتیجه گیری ما آن است که وجود همزمان صرفا خویش فرمایی و کارمندی برای استنباط ناهمگنی کارآفرینی یا مهارتهای انفرادی کافی نیست. برای مطرح سازی این سوال، چارچوب ما مطرح می دارد که بررسی درآمدهای متوسط کارآفرینان و غیرکارآفرینان صورت گیرد. شواهد تجربی مرتبط مختلط است اما نشان می دهد که دست کم در امریکا این تفاوتها قابل ملاحظه نیست. از اینرو رد این فرضیه که کارآفرینان و سایر عوامل اقتصادی در این لحاظ همگن هستند زود است.

چالش ایده ناهمگنی کارآفرینی متضمن دلالتهای مهم برای تحقیقات کارآفرینی، تعلیم، عملکرد و سیاستگذاری است. حین اینکه تحقیق در سرآمد خصوصیات کارآفرینی فرونشست، تنوع خصوصیات و رفتارها درون جمعیت کارآفرینان و مجموعه متغیرهای وضعیتی که مشخصه مسیرهای کارآفرینی است، از معمای جالب برای تحقیق پرده برداشته است. ناهمگنی ژنتیکی در واقع مرتبط به تحقیق کارآفرینی است. افراد مختلف به بیشترین احتمال ایجاد معامله های مختلف می کنند و به طور انفرادی عمل می کنند. درک این الگوها یقینا در ایجاد یک حجم سیستماتیک از دانش درباره کارآفرینی نقش دارد. از یک دیدگاه انسان شناسی و روش شناسی مهم است که درباره مکانیسم های پشت اشاعه کارآفرینی به عنوان یک رفتار تحقیق به عمل آید. تا چه حدی نتیجه پروسه فرهنگی است و تا چه حدی نتیجه تکامل ژنتیکی و کفایت های خاص حوزه است؟ همانند آموزش کارآفرینی و عملکرد آن، تمرکز روی صفات روانشناختی متضمن ناهمگنی کارآفرینی در بسیاری طرق مسکوت گذاشته شده که در آن افراد می توانند حرفه های خودشان را مدیریت کنند تا کارآفرین شوند. با این نوید که افراد به طور

لاعالجی محدود به صفات خود می باشند، آموزش کارآفرینی متمرکز بر فراهم کردن مهارت‌های لازم برای ایجاد موثر معاملات و کاهش شکست های اجتناب پذیر است. سیاست‌گذاری اقتصادی با هدف ارتقای کارآفرینی در کل بر موانع موسساتی که کارآفرینان احتمالی را باز می دارد تمرکز دارد زمانی که تصدیق کرده است که اینها تشکیل دهنده جمعیت کاملی هستند. این ها با اینحال مشخصه بازیهای انالیز شده در این مقاله است که به سیاست‌گذاران و آموزگاران نشان می دهد که فضا برای بهبود فعالیت کارآفرینی و شکست به طور طبیعی محدود به دو واقعیت است. اول اینکه فعالیتهای کارآفرینی و غیرکارآفرینی جانشین های راهکاری هستند و بنابراین قادر به جانشینی یکدیگر نیستند. دوم اینکه در محیط های غیرقطعی مانند ان محیطهایی که اکثر معاملات در ان جریان دارد، تصمیمات ورود بدون هماهنگی (و از اینرو زیانها) برای رخداد محدود است.

از یک دیدگاه روش شناختی تازگی این مقاله ان است که یک چارچوبی را مطرح کرده است که در متن کارآفرینی وجود ندارد. حتی زمانی که تئوری بازی تکاملی از مسائل خاص ایجاد معامله مانند منبع فرصتها و پروسه ایجاد معامله جدا می شود، یک چارچوب غنی را برای مطرح سازی پویایی درازمدت تصمیمات دربرگیرنده خط راهکاری ارائه می دهد و بویژه مناسب برای کمک به ما در درک رفتار در سطح جمعی، یک کار چاره ناپذیر زمانی که مشغول ارزیابی وجود همزمان رفتارهای متعدد می باشیم ، است. تئوری بازی تکاملی بینش ارزشمندی را به این امر باز می کند که چرا قوانین بازی باعث رفتار پیشگویانه است و دقیقا چگونه آنها را تشویق می کند. دست آخر این مقاله کارهای اخیر درباره آزمایش راهکاری را تکمیل می کند و در ماهیت بین رشته ای تحقیقات کارآفرینی با استخراج پیشرفتهای به خوبی مستقر شده در اقتصاد، انسان شناسی و اکولوژی رفتاری نقش دارد.

## References

- Acs, Z., Arenius, P., Hay, M., Minniti, M., 2004. Global Entrepreneurship Monitor 2004 Executive Report. London Business School, Babson Park, MA, USA; Babson College, London, UK.
- Aldrich, H.E., 1979. Organizations and Environments. Prentice Hall, Englewood Cliffs, NJ.
- Aldrich, H.E., 1990. Using an Ecological Perspective to Study Organizational Founding Rates. Entrepreneurship, Theory and Practice, Interdisciplinary Forum, pp. 7-24.
- Aldrich, H.E., Martinez, M.A., 2001. Many are called, but few are chosen: an evolutionary perspective for the study of entrepreneurship. Entrepreneurship, Theory and Practice 25 (4), 41-56.
- Arthur, B., 1994a. Inductive reasoning and bounded rationality (The El Farol Problem). The American Economic Review (Papers and Proceedings) 84, 406-411.
- Arthur, B., 1994b. Increasing Returns and Path Dependence in the Economy. The University of Michigan Press, Ann Arbor.
- Banerjee, A., Newman, A., 1993. Occupational choice and the process of development. The Journal of Political Economy 101 (2), 274-298.
- Baumol, W.J., 1968. Entrepreneurship in economic theory. The American Economic Review 58 (2), 66-71 Papers and Proceedings of the Eightieth Annual Meeting of the American Economic Association.
- Baumol, W.J., 1990. Entrepreneurship: productive, unproductive, and destructive. Journal of Political Economy 98 (5), 893-921.
- Bernardo, A., Welch, I., 2001. On the evolution of overconfidence and entrepreneurs. Journal of Economics and Management Strategy 10 (3), 301-330.
- Berninghaus, S., Güth, W., Kliemt, H., 2003. From teleology to evolution: bridging the gap between rationality and adaptation in social explanation. Journal of Evolutionary Economics 13, 385-410.
- Bolton, P., Harris, C., 1999. Strategic experimentation. Econometrica 67 (2), 349-374.
- Bosma, N., Harding, R., 2006. Global Entrepreneurship Monitor, GEM 2006 Summary Results. London Business School, Babson Park, MA, USA; Babson College and London, UK.

- Bosma, N., Acs, Z.J., Autio, E., Coduras, A., Levie, J., 2008. Global Entrepreneurship Monitor, GEM 2008 Executive Report. London Business School, Babson Park, MA, USA: Babson College and London, UK.
- Boyd, R., Richerson, P., 1985. Culture and the Evolutionary Process. The University of Chicago Press, Chicago.
- Brockhaus, R.H., Horwitz, P.S., 1986. The psychology of the entrepreneur. In: Sexton, D.L., Smilor, R.W. (Eds.), *The Art and Science of Entrepreneurship*. Ballinger, Cambridge, MA, pp. 25–48.
- Bullock, J.L., Geanakoplos, J.D., Klemperer, P.D., 1985. Market oligopoly: strategic substitutes and complements. *The Journal of Political Economy* 93 (3), 488–511.
- Busenitz, L.W., Barney, J.B., 1997. Differences between entrepreneurs and managers in large organizations: biases and heuristics in strategic decision-making. *Journal of Business Venturing* 12 (1), 9–30.
- Camerer, C.F., Lovo, D., 1999. Overconfidence and excess entry: an experimental approach. *American Economic Review* 89, 306–318.
- Carroll, G., Mosakowski, E., 1987. The careers dynamics of self-employment. *Administrative Science Quarterly* 32 (4), 570–589.
- Casson, M., 1982. *The Entrepreneur: An Economic Theory*. Edgar Elgar, Cheltenham, UK; Northampton, MA, USA.
- Choi, Y.R., Levesque, M., Shepherd, D.A., 2008. When should entrepreneurs expedite or delay opportunity exploitation? *Journal of Business Venturing* 23 (3), 333–355.
- Cooper, A.C., Woo, C.Y., Dunkelberg, W.C., 1988. Entrepreneurs' perceived chances for success. *Journal of Business Venturing* 3 (2), 97–108.
- Cosmides, L., Tooby, J., Barkow, J.H., 1992. Introduction: evolutionary psychology and conceptual integration. In: Barkow, J.H., Cosmides, L., Tooby, J. (Eds.), *The Adapted Mind: Evolutionary Psychology and the Generation of Culture*. Oxford University Press, NY.
- Dosi, G., 1997. Opportunities, incentives and the collective patterns of technological change. *The Economic Journal* 107, 1530–1547.
- Evans, D.S., Leighton, L., 1989. Some empirical aspects of entrepreneurship. *The American Economic Review* 79, 519–535.
- Fraser, S., Greene, F.J., 2006. The effects of experience on entrepreneurial optimism and uncertainty. *Economica* 73, 169–192.
- Friedman, D., 1991. Evolutionary games in economics. *Econometrica* 59 (3), 637–666.
- Friedman, D., 1998. On economic applications of evolutionary game theory. *Journal of Evolutionary Economics* 8, 15–43.
- Fudenberg, D., Levine, D., 1998. *The Theory of Learning in Games*. The MIT Press, Cambridge, Massachusetts.
- Gartner, W.B., 1988. "Who is an entrepreneur?" is the wrong question. *American Journal of Small Business* 12 (4), 11–32.
- Güth, W., Kliemt, H., 1998. The indirect evolutionary approach: bridging the gap between rationality and adaptation. *Rationality and Society* 10 (3), 377–399.
- Güth, W., Kliemt, H., 2000. Evolutionary stable co-operative commitments. *Theory and Decision* 49, 197–221.
- Güth, W., Yaari, M.E., 1992. Explaining reciprocal behavior in simple strategic games: an evolutionary approach. In: Witt, U. (Ed.), *Explaining Process and Change: Approaches to Evolutionary Economics*. Michigan University Press, Ann Arbor, MI.
- Hannan, M.T., Freeman, J., 1977. The population ecology of organizations. *American Journal of Sociology* 82 (5), 929–964.
- Hannan, M.T., Freeman, J., 1984. Structural inertia and organizational change. *American Sociological Review* 49, 149–164.
- Hamilton, B., 2000. Does entrepreneurship pay? An empirical analysis of the returns to self-employment. *Journal of Political Economy* 108 (3), 604–631.
- Henrich, J., 2004. Cultural group selection, coevolutionary processes and large-scale cooperation. *Journal of Economic Behavior and Organization* 53 (1), 3–35.
- Henrich, J., Boyd, R., 2008. Division of labor, economic specialization and the evolution of social stratification. *Current Anthropology* 49, 715–724.
- Henrich, J., Boyd, R., Richerson, P.J., 2008. Five misunderstandings about cultural evolution. *Human Nature* 19, 119–137.
- Hirshleifer, J., 1977. Economics from a biological viewpoint. *The Journal of Law and Economics* 20, 1–52.
- Hofbauer, J., Sigmund, K., 1998. *Evolutionary Games and Population Dynamics*. Cambridge University Press, Cambridge, UK.
- Holmes, T.J., Schmitz Jr., J.A., 1990. A theory of entrepreneurship and its application to the study of business transfers. *Journal of Political Economy* 98 (2), 265–294.
- Jovanovic, B., 1982. Selection and the evolution of industry. *Econometrica* 50, 649–670.
- Kihlstrom, R., Laffont, J.J., 1979. A general equilibrium entrepreneurial theory of firm formation based on risk aversion. *Journal of Political Economy* 87 (4), 719–748.
- Kirzner, L.M., 1997. Entrepreneurial discovery and the competitive market process: an Austrian approach. *Journal of Economic Literature* 35 (1), 60–85.
- Knight, F.H., 1921. *Risk, Uncertainty and Profit*. Houghton Mifflin Co., Boston.
- Krebs, J.R., Davies, N.B. (Eds.), 1997. *Behavioral Ecology: An Evolutionary Approach*, 4th Edition. Blackwell Science Ltd., Oxford.
- Lazear, E., 2004. Balanced skills and entrepreneurship. *The American Economic Review (Papers and Proceedings)* 94 (2), 208–211.
- Lowe, R.A., Ziedonis, A.A., 2006. Overoptimism and the performance of entrepreneurial firms. *Management Science* 52, 173–186.
- Lucas, R., 1978. On the size distribution of business firms. *Bell Journal of Economics* 9, 508–523.
- Maynard Smith, J., 1982. *Evolution and the Theory of Games*. Cambridge University Press, Cambridge, UK.
- Minniti, M., 2005. Entrepreneurship and network externalities. *Journal of Economic Behavior and Organization* 57, 1–27.
- Minniti, M., Lévesque, M., 2008. Recent developments in the economics of entrepreneurship. *Journal of Business Venturing* 23 (6), 603–612.
- Minniti, M., Bygrave, W., Autio, E., 2005. Global Entrepreneurship Monitor 2005 Executive Report. London Business School, Babson Park, MA, USA: Babson College, London, UK.
- Moskowitz, T., Vissing-Jorgensen, A., 2002. The returns to entrepreneurial investment: a private equity premium puzzle? *American Economic Review* 92 (4), 745–778.
- Nelson, R.R., Winter, S.G., 1982. *An Evolutionary Theory of Economic Change*. Belknap Press of Harvard University Press, Cambridge MA.
- Nicolau, N., Shane, S., 2009. Can Genetic Factors Influence the Likelihood of Engaging in Entrepreneurial Activity?
- OECD, 1986. *Employment Outlook*. OECD Publications, Paris.
- Parker, S., 2004. *The Economics of Self-Employment and Entrepreneurship*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Rapoport, A., Seale, D.A., Erev, I., Sundali, J.A., 1998. Equilibrium play in large group market entry games. *Management Science* 44, 119–141.
- Reynolds, P.D., Camp, S.M., Bygrave, W.D., Autio, E., Hay, M., 2001. Global Entrepreneurship Monitor 2001 Executive Report. Babson Park, MA, USA: Babson College, IBM, London, UK: London Business School and Kansas, MO: Kauffman Foundation.
- Richerson, P., Boyd, R., 2005. *Not by Genes Alone: How Culture Transformed Human Evolution*. The University of Chicago Press, Chicago.
- Samuelson, L., 1997. *Evolutionary Games and Equilibrium Selection*. The MIT Press, Cambridge, Massachusetts.
- Sarasvathy, S., 2004. The questions we ask and the questions we care about: reformulating some problems in entrepreneurship research. *Journal of Business Venturing* 19, 707–717.
- Sarasvathy, S., 2008. *Effectuation: Elements of Entrepreneurial Expertise*. Edgar Elgar, Cheltenham, UK; Northampton, MA.
- Schumpeter, J., 1934. *The Theory of Economic Development*. Harvard University Press, Cambridge, MA.
- Selten, R., 1980. A note on evolutionary stable strategies in asymmetric animal contests. *Journal of Theoretical Biology* 84, 93–101.
- Shane, S., Venkataraman, S., 2000. The promise of entrepreneurship as a field of research. *Academy of Management Review* 25 (1), 217–226.
- Sigmund, K., 1993. *Games of Life: Explorations in Ecology Evolution and Behavior*. Oxford University Press, New York.
- Simon, M., Houghton, S., Aquino, K., 2000. Cognitive biases, risk perception, and venture formation: how individuals decide to start companies. *Journal of Business Venturing* 15 (2), 113–134.
- Skyrms, B., 1996. *Evolution of the Social Contract*. Cambridge University Press, Cambridge, UK.
- Weibull, J.W., 1995. *Evolutionary Game Theory*. The MIT Press, Cambridge, MA.
- Wilson, E.O., 1978. *On Human Nature*. Harvard University Press, Cambridge, MA.
- Witt, U., 1991. Economics, sociobiology, and behavioral psychology on preferences. *Journal of Economic Psychology* 12, 557–573.
- Witt, U., 2003. *The Evolving Economy*. Edgar Elgar, Cheltenham, UK; Northampton, MA.
- Young, P., 1998. *Individual Strategy and Social Structure*. Princeton University Press, Princeton, New Jersey.

برای خرید فرمت ورد این ترجمه، بدون واتر مارک، اینجا کلیک نمایید.





این مقاله، از سری مقالات ترجمه شده رایگان سایت ترجمه فا میباشد که با فرمت PDF در اختیار شما عزیزان قرار گرفته است. در صورت تمایل میتوانید با کلیک بر روی دکمه های زیر از سایر مقالات نیز استفاده نمایید:

لیست مقالات ترجمه شده ✓

لیست مقالات ترجمه شده رایگان ✓

لیست جدیدترین مقالات انگلیسی ISI ✓

سایت ترجمه فا ؛ مرجع جدیدترین مقالات ترجمه شده از نشریات معتبر خارجی