فصلنامه پژوهش‌ها و سیاست‌های اقتصادی شماره ۸۳
سال بیست و پنجم، پاییز ۱۳۹۶، صفحات ۱۴۴ - ۱۱۵

محاسبه حداقل پاداش بازنشستگی تشویقی با به‌کارگیری نظریه بازی‌های پویا و کاربرد آن در ایران (مطالعه موردی: شرکت مخابرات ایران)

جلیل بادپیما
دکتری دانشگاه ارومیه و مدرس دانشگاه کردستان (نویسنده مسئول)
jalilbadpeyma@gmail.com
کیومرث شهبازی
دانشیار گروه اقتصاد، دانشگاه ارومیه
k.shahbazi@urmia.ac.ir

پس از خصوصی‌سازی شرکت‌های دولتی، بنگاه‌های جدید به منظور کاهش هزینه‌های جاری و افزایش سود خویش تمایل دارند نیروی کار مازاد خود را تعدیل کنند. این بنگاه‌ها ممکن است برای کارگرانی که مشمول بازنشستگی اختیاری بوده ولی مشمول بازنشستگی اجباری نیستند، پاداشی را پیشنهاد نمایند تا آنان را به قبول بازنشستگی متقاعد کنند. هدف پژوهش حاضر، محاسبه حداقل پاداش بازنشستگی تشویقی و تحلیل میزان حداقل پاداش مذکور در ایران به همراه مطالعه موردی آن در شرکت مخابرات ایران است. در این راستا با به‌کارگیری نظریه بازی‌ها، حداقل پاداش بازنشستگی تشویقی در دو مدل «بازنشستگی تشویقی با وجود سن بازنشستگی اجباری» و «بازنشستگی تشویقی با وجود حداکثر سابقه خدمت» محاسبه شده است. محاسبات نشان می‌دهند که هشت متغیر سن بازنشستگی اجباری، سن استخدام، امید به زندگی، سابقه خدمت فرد، حداقل سابقه خدمت مشمول حداکثر ضریب حقوق بازنشستگی، حقوق دوران اشتغال، حقوق دوران بازنشستگی و نرخ بهره انتظاری بر میزان پاداش مذکور تأثیرگذارند. همچنین مدل کاربردی برای ایران، مدل بازنشستگی تشویقی با وجود سن بازنشستگی اجباری انتخاب شده و تأثیر جنسیت، معافیت‌ها و بخشودگی مالیاتی بر مدل مذکور مورد بررسی قرار گرفته است. نتایج نشان می‌دهد که در حالت کلی نمی‌توان تنها بر اساس جنسیت نسبت به مقایسه حداقل پاداش مذکور برای پذیرش بازنشستگی از سوی کارگر در جنسیت‌های متفاوت اظهار نظر کرد؛ وجود معافیت‌ها و بخشودگی مالیاتی سبب افزایش پاداش مذکور برای کارگران مشمول خواهد شد. سپس دستورالعمل بازنشستگی تشویقی شرکت مخابرات ایران در سایه مدل کاربردی برای ایران ارزیابی شده است. تحلیل دستورالعمل مذکور دلالت بر انتخاب مدل نامناسب، عدم استفاده از متغیرهای تأثیرگذار همچون سن بازنشستگی اجباری، سن استخدام و امید به زندگی در محاسبه پاداش بازنشستگی تشویقی، لحاظ نکردن اقلام غیرمشمول کسر حق بیمه، متمایز نساختن مشاغل سخت و زیان‌آور از مشاغل عادی دارد.

طبقه‌بندی JEL: J33, J53, L59
واژگان کلیدی: کارگر، کارفرما، حداقل پاداش بازنشستگی تشویقی، تعادل کامل بازی فرعی، تعادل استنتاج معکوس.

تاریخ دریافت: ۱۳۹۵/۸/۱۲ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۶/۵/۳

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-10-30]

۱. مقدمه

در سراسر دنیا دولت‌ها با استخدام و به‌کارگیری نیروی کار زیاد، از آن به عنوان ابزاری برای ایجاد شغل و پشتیبانی سیاسی استفاده کرده‌اند و مصونیت از رقابت، نبود محدودیت‌های سخت بودجه‌ای و امنیت تصدی پست‌های بخش عمومی و دولتی، کارکنان شرکت‌های دولتی را افزایش داده است. دولت ایران نیز با استخدام نزدیک به ۳/۵ میلیون نفر بزرگ‌ترین کارفرمای داخل کشور به شمار می‌رفت (صادقی و قنبری، ۱۳۸۸). به هنگام فرآیند خصوصی‌سازی و واگذاری سهام شرکت‌های دولتی به بخش نیمه دولتی و خصوصی، تعدیل نیرو و کاهش نیروی انسانی به عنوان یکی از نگرانی‌های عمومی و اجتماعی در رابطه با این فرآیند مطرح می‌شود. حتی یکی از دلایل تأخیر در واگذاری بخش‌های زیربنایی و صنایع سنگین به بخش خصوصی، وجود تعداد زیاد نیروی کار و مشکلات تعدیل و بیکاری کارگران و کارکنان این شرکت‌هاست. مالکان جدید شرکت‌های خصوصی شده به منظور افزایش کارآیی و بهره‌وری و سود، شمار نیروی کار مازاد را کم می‌کنند . تشویق به ترک داوطلبانه کار یا همان پذیرش بازنشستگی توافقی با پرداخت پاداش به عنوان یک راه معمول و مؤثر در کاهش نیروی کار پیشنهاد شده است.

سیستم‌های بازنشستگی درسراسر جهان بسیار متنوع است. اکثر کشورهای عضو سازمان همکاری اقتصادی و توسعه (OECD)، سن ۶۵ سالگی را به عنوان سن بازنشستگی تعیین نموده‌اند، اما برخی از این کشورها مانند انگلستان در حال افزایش سن بازنشستگی به ۶۷ یا ۶۸ سال هستند. برخی کشورها از یک سن بازنشستگی استاندارد گذر کرده و طیفی از سنین بازنشستگی را در نظر می‌گیرند. رویه‌ای که اخیراً در مورد زنان در پیش گرفته‌اند، استانداردسازی سن بازنشستگی بدون توجه به جنسیت بوده است که طی یک روند تدریجی انجام می‌شود. خارج از کشورهای OECD، سن بازنشستگی عموماً کمتر از ۵۵ سال است. لیکن در ۴ کشور به ۶۰ سال و در سنگاپور به ۶۲ سال نیز می‌رسد. البته، فیلیپین و هنگ‌کنگ اخیراً سن بازنشستگی را برای مردان به ۶۵ سال افزایش داده‌اند. در تعدادی از کشورهای غیر OECD، سن بازنشستگی زنان ۵ سال کمتر از مردان است (جلیلی، ۱۳۸۸).

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-10-30]

در این صورت در هر کشوری بر اساس سیستم بازنشستگی حاکم بر آن، مالکان جدید برای اقناع ترک داوطلبانه کار کارگرانی که به سن و (یا) سابقه بازنشستگی اختیاری خویش رسیده ولی به سن و (یا) سابقه بازنشستگی اجباری نرسیده‌اند ممکن است پیشنهاد پاداش برای کارگران را مطرح نمایند تا آنان را متقاعد به قبول بازنشستگی تشویقی و بنابراین خروج از بنگاه کنند. کارگران مایلند که بیشترین پاداش ممکن را دریافت نمایند و در مقابل بنگاه تمایل دارد که حداقل پاداش ممکن را به کارگران پرداخت نماید و این تضاد منافع در بین کارگران و کارفرما موجب ایجاد بازی در میان آنان می‌شود. اگر پاداش پیشنهادی بنگاه از حداقل پاداشی که کارگر مایل به دریافت آن به منظور پذیرش بازنشستگی تشویقی است کمتر باشد کارگر پاداش را نمی‌پذیرد و خود را بازنشسته نخواهد کرد و بنابراین به کار خویش در بنگاه ادامه خواهد داد. اگر پاداش پیشنهادی بنگاه از حداقل پاداشی که کارگر مایل به دریافت آن برای پذیرش خروج از بنگاه است بیشتر باشد بنگاه متضرر خواهد شد زیرا می‌توانست با پیشنهاد حداقل پاداش، هزینه کمتری را متقبل شود.

به منظور محاسبه حداقل پاداش مذکور، دو مدل «حداقل پاداش بازنشستگی تشویقی با وجود سن بازنشستگی اجباری» و «حداقل پاداش بازنشستگی تشویقی با وجود حداکثر سابقه خدمت» با استفاده از نظریه بازی‌ها ارائه شده است (شهبازی و رضایی و بادپیما، ۱۳۹۴). حال سؤال این است که آیا این مدل‌ها محاسبات درستی را از حداقل پاداش بازنشستگی تشویقی ارائه می‌دهند؟ سؤال بعدی این است که کدام مدل برای محاسبه حداقل پاداش بازنشستگی تشویقی در ایران کاربرد دارد و به چه صورت می‌توان آن را مورد استفاده قرار داد؟

در این راستا، تمایل به تعدیل نیروی کار از سال ۱۳۹۲ در شرکت مخابرات ایران مطرح و طرحی برای آن تدوین شده و در حال اجرایی شدن است. اجرای طرح مذکور موجب شد که بیش از ۴۰۰۰ نفر از کارکنان شرکت در سال‌های ۱۳۹۲ و ۱۳۹۳ تقاضای بازنشستگی تشویقی نمایند که تقریباً ۴ برابر تقاضای بازنشستگی بدون پاداش بازنشستگی تشویقی در سال‌های ۱۳۹۰ و ۱۳۹۱ است. هزینه اجرای طرح مذکور برای شرکت مخابرات ایران در طول سال‌های ۱۳۹۴-۱۳۹۲، ۳۸۳۵ میلیارد تومان

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-10-30]

بوده است[1]. حال سؤال این است که به هنگام تعدیل نیرو، شرکت مخابرات ایران چه ملاک‌هایی را می‌بایست مد نظر قرار می‌داد که با کمترین هزینه ممکن، نیروی کار مازاد خویش را تعدیل می‌نمود؛ بدین معنی که آیا اجرای طرح مذکور در شرکت مخابرات ایران از اصول حاکم بر مدل انتخابی بیان شده پیروی می‌کند؟

به منظور تحقق اهداف پژوهش، بخش‌های ذیل در مقاله در نظر گرفته شده است. ادبیات و پیشینه پژوهش در بخش دوم و روش پژوهش در بخش سوم آورده شده است. مدل‌سازی بازی در بخش چهارم بیان شده است. در بخش پنجم کاربرد مدل‌های پرداخت حداقل پاداش بازنشستگی تشویقی در ایران و مطالعه موردی آن در شرکت مخابرات ایران آورده شده است. در بخش ششم نیز نتایج و پیشنهادات مقاله گنجانده شده است.

۲. ادبیات و پیشینه‌ی پژوهش

در این بخش ابتدا انواع بازنشستگی و سپس پیشینه موضوع پاداش بازنشستگی تشویقی ارائه می‌شود.

۲-۱. انواع بازنشستگی

بازنشستگی انواع مختلفی دارد که انواع آن را می‌توان به صورت ذیل تقسیم‌بندی نمود:

الف) بازنشستگی اجباری: در این نوع بازنشستگی رسیدن به سن یا سابقه خدمتی معین باعث می‌گردد که مستخدم اجباراً از سوی کارفرما بازنشسته شود؛ به عبارت دیگر، فرض قانون‌گذار بر این قرار گرفته که فرد شاغل با رسیدن به سن یا سابقه خدمتی معین، به رغم داشتن توان جسمی، باید از ادامه ارائه خدمات معاف گردد. باید توجه داشت که در این نوع از بازنشستگی، اراده فرد شاغل در بازنشسته شدن یا نشدن دخالتی ندارد. به همین دلیل، این نوع بازنشستگی را بازنشستگی اجباری می‌نامند.

بر اساس بند ۱ و ۲ ماده ۷۶ قانون تأمین اجتماعی مرد با سن شصت سال و زن با سن پنجاه و پنج سال، به شرط داشتن حداقل ده سال سابقه پرداخت بیمه، حق استفاده از مستمری بازنشستگی را خواهند داشت؛ بر مبنای ماده ۷۸ قانون مذکور، کارفرما می‌تواند بازنشستگی بیمه‌شدگانی را که

1. www.Codal.ir

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-10-30]

حداقل پنج سال پس از رسیدن به سن بازنشستگی مقرر در این قانون به کار خود ادامه داده‌اند از سازمان تقاضا نماید. همچنین تبصره همین ماده، سازمان تأمین اجتماعی را موظف می‌کند که با درخواست کارفرما موافقت نماید. بنابراین سنین ۶۵ و ۶۰ سال به ترتیب برای مردان و زنان سن بازنشستگی اجباری خواهد بود .

ب) بازنشستگی اختیاری: در این نوع بازنشستگی فرد با رسیدن به سن یا سابقه خدمتی معین می‌تواند تقاضای بازنشستگی نماید و بنگاه موظف است درخواست وی را قبول کند، بدین معنی که شرط اصلی اراده و درخواست شاغل است.

چنان که بیان شد، ماده ۷۶ قانون تأمین اجتماعی بیان می‌کند که حداقل ۶۰ سال سن برای مردان و ۵۵ سال برای زنان با حداقل ۱۰ سال سابقه خدمت و درخواست مستخدم شروط مورد نیاز برای استفاده کارگر از مستمری بازنشستگی است. همچنین تبصره ۱ بند ۲ ماده مذکور، کسانی را که ۳۰ سال تمام کار کرده و در هر مورد حق بیمه مدت مزبور را به سازمان تأمین اجتماعی پرداخته باشند در صورتی که سن مردان ۵۰ سال و سن زنان ۴۵ سال تمام باشد را مجاز به تقاضای مستمری بازنشستگی می‌داند. تبصره ۳ همین ماده قانونی به بیمه‌شدگان دارای ۳۵ سال تمام سابقه پرداخت حق بیمه اجازه می‌دهد که بدون در نظر گرفتن شرط سنی مقرر در قانون، تقاضای بازنشستگی نمایند.

ج) بازنشستگی توافقی: در این نوع بازنشستگی فرد به سن یا سابقه بازنشستگی اختیاری نرسیده است ولی وی می‌تواند در صورت موافقت بنگاه با دریافت حقوق بازنشستگی پایین‌تر خود را بازنشسته نماید. شایان توجه است که در این مورد فرد یا بنگاه به تنهایی حق تصمیم‌گیری ندارند و در صورت درخواست فرد همراه با موافقت بنگاه بازنشستگی محقق خواهد شد.

در ایران مستخدمین مرد با ۵۰ سال سن و بیست‌وپنج سال سابقه خدمت و مستخدمین زن با ۴۵ سال سن و بیست‌وپنج سال سابقه خدمت با موافقت دستگاه متبوع می‌توانند بازنشسته شوند (تبصره ۲ ماده ۱ قانون اصلاح مقررات بازنشستگی و وظیفه قانون استخدام کشوری). قابل ذکر است که در این مقاله بازنشستگی توافقی مورد بحث قرار نمی‌گیرد.

د) بازنشستگی اختیاری- تشویقی: در این نوع بازنشستگی، فرد به سن یا سابقه خدمتی بازنشستگی اختیاری رسیده ولی هنوز به سن یا سابقه خدمتی اجباری نرسیده است؛ به عبارتی دیگر کارگر

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-10-30]

می‌تواند خود را بازنشسته کند ولی کارفرما نمی‌تواند وی را بدون درخواست خویش بازنشسته نماید. از این رو، در صورت تمایل کارفرما به بازنشستگی کارگر، باید وی را با مشوق‌هایی ترغیب به پذیرش بازنشستگی نماید. جهت اختصار از این به بعد، از این نوع بازنشستگی تحت عنوان بازنشستگی تشویقی نام برده می‌شود.

۲-۲. پیشینه پژوهش

در زمینه موضوع پژوهش تنها یک مطالعه توسط شهبازی، رضائی و بادپیما (۱۳۹۴) صورت گرفته است. شهبازی، رضائی و بادپیما (۱۳۹۴) در مطالعه خویش رابطه متقابل بین کارگر و کارفرما در بازنشستگی تشویقی را با استفاده از نظریه بازی‌ها مورد بررسی قرار دادند. در آن پژوهش، آنان به منظور محاسبه حداقل پاداش بازنشستگی تشویقی قابل پرداخت به کارگران، دو مدل «بازنشستگی تشویقی با وجود سن بازنشستگی اجباری» و «بازنشستگی تشویقی با وجود حداکثر سابقه خدمت» را ارائه دادند. نتایج پژوهش حاکی از آن است که حداقل پاداش تشویقی با وجود سن بازنشستگی اجباری، رابطه مستقیمی با حقوق شاغل و سن بازنشستگی اجباری و رابطه معکوسی با حقوق دوران بازنشستگی، سن شاغل و نرخ بهره انتظاری دارد. همچنین حداقل پاداش تشویقی با وجود حداکثر سابقه خدمت، با حقوق شاغل و حداکثر سابقه خدمت رابطه مستقیم و با حقوق دوران بازنشستگی، سابقه خدمت فرد و نرخ بهره انتظاری رابطه عکس دارد. ضمناً در مدل بازنشستگی تشویقی با وجود سن بازنشستگی اجباری، حداقل پاداش تشویقی مورد نیاز برای پذیرش بازنشستگی توسط زنان در صورت پایین‌تر بودن سن بازنشستگی اجباری آنان، کمتر و یا برابر با مردان خواهد بود. همچنین آنان نشان دادند که تعیین سقف برای پاداش پیشنهادی موجب عدم پذیرش بازنشستگی تشویقی کارگران با حقوق بالا، جوان و دارای سابقه‌ی خدمت پایین خواهد شد.

۳. روش پژوهش (نظریه بازی‌ها)

مدل‌سازی نظریه بازی در اقتصاد بین‌الملل، اقتصاد کار، اقتصاد کلان و مالیه عمومی عادی شده است و در حال پیشروی به سوی اقتصاد توسعه و تاریخ اقتصادی است. مدل‌سازان زیادی از نظریه بازی استفاده می‌کنند زیرا به آنها اجازه می‌دهد که همانند یک اقتصاددان بیندیشند هنگامی که نظریه

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-10-30]

قیمتی پاسخگو نیست (گیبونز[1]، ۱۹۹۷). در پژوهش حاضر نیز به منظور دستیابی به اهداف پژوهش از نظریه بازی‌ها بهره گرفته شده است.

بازی‌ها دارای ابعاد زیادی هستند و به خاطر این ابعاد طبقه‌بندی‌های مختلفی از آن‌ها را می‌توان ارائه داد؛ مهم‌ترین طبقه‌بندی، طبقه‌بندی بازی‌ها به بازی‌های همکارانه[2] و غیرهمکارانه[3] است. نظریه‌پردازان بازی، بازی‌های غیرهمکارانه را به بازی‌های غیرهمکارانه‌ی ایستا و پویا تفکیک می‌کنند. هر کدام از بازی‌های ایستا و پویا خود به دو دسته بازی‌های با اطلاعات کامل و اطلاعات ناقص تقسیم می‌شوند. بنابراین می‌توان بازی‌های غیرهمکارانه را به چهار دسته بازی‌های ایستا با اطلاعات کامل[4]، بازی‌های پویا با اطلاعات کامل[5]، بازی‌های ایستا با اطلاعات ناقص[6] و بازی‌های پویا با اطلاعات ناقص[7] تقسیم نمود. در ادامه به طور مختصر، تعادل بازی در هر کدام از انواع بازی‌های غیرهمکارانه ارائه می‌گردد (عبدلی، ۱۳۸۶؛ سوری، ۱۳۹۱).

الف) بازی‌های ایستا با اطلاعات کامل: در این بازی‌ها، بازیکنان به طور هم‌زمان عمل (استراتژی) خود را انتخاب می‌کنند و هر بازیکن عایدی بازیکنان در بازی را کاملاً می‌داند و به عبارتی دیگر، هر مجموعه اطلاعات فقط دارای یک گره تصمیم است (عبدلی، ۱۳۹۱؛ مس‌کالل، وینستون و گرین[8]، ۱۳۹۴). تعادل در بازی‌های ایستا با اطلاعات کامل به تعادل نش[9] معروف است. یک پیامد زمانی تعادل نش است که اگر تمامی بازیکنان دیگر از استراتژی‌هایی که در پیامد نش بازی کرده‌اند منحرف نشوند، انحراف از آن به نفع هیچ یک از بازیکنان نباشد (شای، ۱۳۹۳).

ب) بازی‌های پویا با اطلاعات کامل: بازی‌های پویا با اطلاعات کامل بازی‌هایی هستند که در آن بازیکنان به صورت متوالی تصمیم می‌گیرند و در آن پیامد بازیکنان برای هر ترکیب استراتژی به

1. Gibbons
2. Cooperative
3. Noncooperative
4. Static games of complete information
5. Dynamic games of complete information
6. Static games of incomplete information
7. Dynamic games of incomplete information
8. Mas-Colell, Whinstone & Green
9. Nash Equilibrium

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-10-30]

صورت اطلاعات عمومی بوده و همه بازیکنان از آن اطلاع کامل دارند (عبدلی، ۱۳۸۶). به‌کارگیری تعادل نش در بازی‌های پویا با اطلاعات کامل، تعادل‌های با تهدید یا قول‌های باورکردنی و باورنکردنی را نشان می‌دهد، در حالی که تعادل‌های مبتنی بر قول یا تهدید باورنکردنی عملاً رخ نمی‌دهند. راه حل تعادل در بازی‌های پویا با اطلاعات کامل، تعادل نش کامل بازی فرعی[1] (SPE) است که با حذف تعادل‌های مبتنی بر قول یا تهدید باورنکردنی موجب تقویت تعادل نش می‌شود (عبدلی، ۱۳۹۱). در بازی‌های پویای محدود با اطلاعات کامل مجموعه تعادل نش کامل بازی فرعی همان تعادل نشی است که از فرآیند استنتاج معکوس[2] به دست آمده است. به منظور به‌کارگیری ایده تعادل نش استنتاج معکوس، ابتدا عملکردهای بهینه برای حرکات در گره‌های تصمیم پایانی درخت بازی تعیین می‌شود (حرکاتی که در آن تنها گره‌های پایانی با مجموعه اطلاعات تکی قرار دارند). سپس به سوی گره‌های تصمیم ماقبل آخر حرکت کرده و عملکردهای بهینه بازیکنان را تعیین می‌شود و این عمل تا رسیدن به گره اولیه ادامه می‌یابد. البته برای اجرای این روش می‌توان شاخه‌های مربوط به عملکردهای بهینه را پررنگ نشان داد. شاخه‌های پررنگ مسیرهای کامل یا ناقصی را نشان می‌دهند. مسیر کامل برآیندی است که از به‌کارگیری روش استنتاج معکوس حاصل‌شده و به همین دلیل آن را برآیند استنتاج معکوس می‌گویند (مس‌کالل، وینستون و گرین، ۱۳۹۴؛ عبدلی، ۱۳۸۶).

ج) بازی‌های ایستا با اطلاعات ناقص: در این بازی‌ها، بازیکنان به طور هم‌زمان استراتژی‌های خود را انتخاب می‌کنند و بعضی از آن‌ها عایدی رقیب (رقبا) را برای برخی یا تمام ترکیب استراتژی‌ها نمی‌دانند، یا به عبارت دیگر بعضی از بازیکنان اطلاعاتی درباره عایدی بازیکنان رقیب ندارند. حتی ممکن است برخی بازیکنان دارای اطلاعات خصوصی در بازی باشند که دیگران آن اطلاعات را ندارند. در چنین حالتی بازیکنانی که اطلاعات کمتری دارند مجبورند در شکل‌گیری انتظارات و انتخاب استراتژی خود، اطلاعات خصوصی رقبا را مد نظر قرار دهند. از آنجا که انتخاب استراتژی از سوی بازیکنان هم‌زمان است، امکان هیچ‌گونه تبادل اطلاعاتی وجود ندارد و

1. Subgame Perfect Nash Equilibrium
2. Backward Induction

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-10-30]

به همین دلیل در نظر گرفتن اطلاعات خصوصی دیگران توأم با حدس و گمان خواهد بود. تعادل در این بازی‌ها را تعادل بیزین نش خالص گویند (عبدلی، ۱۳۹۱؛ سوری، ۱۳۹۱).

د) بازی‌های پویا با اطلاعات ناقص: در بازی‌های پویا با اطلاعات ناقص، بازیکنان به صورت متوالی انتخاب خود را انجام می‌دهند و حداقل یکی از بازیکنان اطلاعات بیشتری درباره پیامد بازی دارد یا اصطلاحاً گفته می‌شود پیامد بازی، دانش مشترک بین بازیکنان نبوده، بلکه اطلاعات به صورت نامتقارن است (عبدلی، ۱۳۹۱). در بازی‌های پویا با اطلاعات ناقص، به‌کارگیری تعادل بیزین نش همان نقص به‌کارگیری تعادل نش در بازی‌های پویا با اطلاعات کامل را دارد؛ بدین معنی که در بازی‌های پویای بیزی، بعضی از تعادل‌های نش فرم استراتژیک، منطقی‌تر از تعادل‌های دیگر هستند. به منظور کنارگذاشتن تعادل‌های غیرمنطقی، تعادل بیزین نش کامل[1] (PBE) ارائه شده است. در این تعادل، برخی تعادل‌های نش غیرعقلایی که حتی با تعادل SPE نیز قابل کنار گذاشتن نیستند، پالایش می‌شود (عبدلی، ۱۳۹۱).

٤. مدل‌سازی بازی

به منظور درک مدل‌های مذکور، ابتدا فروض و سپس متغیرهای مورد استفاده بیان می‌شوند.

فروض مدل‌ها: فروض حاکم بر مدل‌های مذکور به قرار ذیل هستند.

- افزایش حقوق سالیانه شاغل با تورم برابر است و بنابراین لزومی به ورود این متغیرها در مدل نیست.
- ارتقای شغلی و به دنبال آن افزایش حقوق ناشی از ارتقاء وجود ندارد.
- از منظر سازمان‌های تأمین اجتماعی سن افراد به بازنشستگی اختیاری رسیده ولی به بازنشستگی اجباری نرسیده است.
- فرد بعد از بازنشستگی دوباره شاغل نخواهد شد و بنابراین حقوق و درآمدی هم از این بابت نخواهد داشت.
- کارگر در حالت بی‌تفاوتی بین پذیرش بازنشستگی تشویقی و ادامه اشتغال، بازنشستگی را انتخاب خواهد کرد.
- پاداش پیشنهادی بنگاه از دریافتی‌های کارگر در صورت ادامه اشتغال در بنگاه کمتر است.

1. Perfect Bayesian Nash Equilibrium(PBE)

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-10-30]

متغیرهای مدل‌ها: متغیرهای مورد استفاده در مدل‌ها به قرار ذیل هستند:

t_e، t، T و T_h: به ترتیب نشان دهنده سن استخدام، سن شاغل، سن بازنشستگی اجباری و سن امید به زندگی هستند.

S و Z: به ترتیب نشان دهنده حقوق یک دوره کارگر و حقوق دوران بازنشستگی کارگر از سازمان‌های تأمین اجتماعی (بدون ضریب ناشی از مدت زمان اشتغال در بنگاه) هستند.

F، F_a ، F_A و ρ: به ترتیب نشان‌دهنده سابقه خدمت فرد در بنگاه، حداقل سابقه خدمت کارگر مشمول حداکثر ضریب دریافتی در دوران بازنشستگی، حداکثر سابقه خدمت فرد که در آن کارفرما می‌تواند کارگر را بدون درخواست وی بازنشسته نماید و نرخ تنزیل (که برابر با $\frac{1}{1+r^e}$ و r^e نشان‌دهنده نرخ بازدهی انتظاری است) می‌باشد.

شکل گسترده بازی: بنگاه اقتصادی برای نیل به اهداف خویش سعی در اقناع کارگر برای پذیرش بازنشستگی با کمترین هزینه ممکن را دارد. از این رو بنگاه می‌تواند دو عمل داشته باشد:

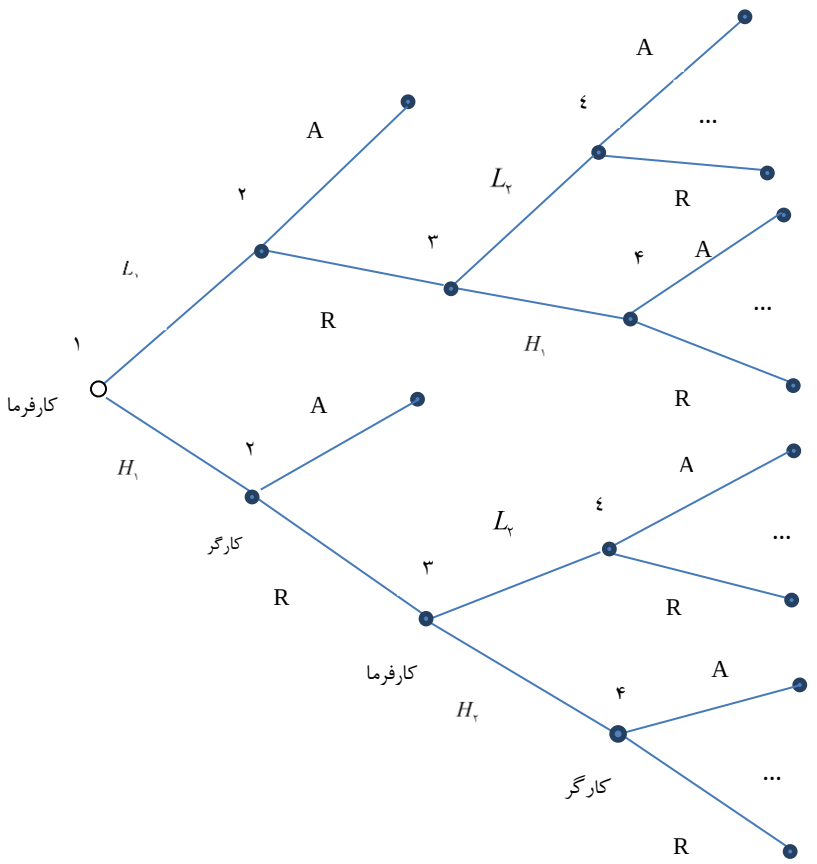
۱. پیشنهادی برابر یا بالاتر از حداقل پاداش مورد نیاز برای پذیرش بازنشستگی تشویقی توسط کارگر را ارائه نماید.

۲. پیشنهادی پایین‌تر از حداقل پاداش مورد نیاز برای پذیرش بازنشستگی تشویقی توسط کارگر را ارائه نماید.

کارگر نیز در پی به دست آوردن بهترین پیامد ممکن است. پس از آن که بنگاه به کارگر پیشنهاد پاداش می‌دهد، کارگر می‌تواند پیشنهاد بنگاه را بپذیرد و با گرفتن پاداش، خود را بازنشسته نماید و یا از پذیرش پاداش سر باز زند و بنابراین به کار خود در بنگاه ادامه دهد و این بازی میان کارگر و بنگاه، تا زمان بازنشستگی اجباری ادامه می‌یابد.

شکل گسترده یا فرم بسط یافته بازی میان کارگر و کارفرما به صورت ذیل است:

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-10-30]



نمودار ۱. شکل گسترده یا فرم بسط یافته بازی

در درخت بازی ترسیم شده در نمودار ۱، در گره تصمیم‌گیری کارفرما H پیشنهاد پاداش با رقم بالا از طرف بنگاه، L پیشنهاد پاداش با رقم پایین از سوی کارفرما و ($i = ۱,۲,...,n$) i دوره پیشنهاد مورد نظر است. منظور از رقم بالا، رقمی برابر و یا بالاتر از حداقل پاداش مورد نیاز برای پذیرش بازنشستگی تشویقی توسط کارگر است. A و B در گره تصمیم‌گیری کارگر به ترتیب نشان‌دهنده قبول و رد پیشنهاد بازنشستگی تشویقی از سوی کارگر و اعداد نیز بیانگر گره‌های تصمیم‌گیری می‌باشند.

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-10-30]

بازی بیان‌شده یک بازی پویا با اطلاعات کامل است که راه‌حل آن تعادل SPE است. چنان‌چه در روش پژوهش بیان شد، در بازی‌های پویای محدود با اطلاعات کامل مجموعه تعادل نش کامل بازی فرعی همان تعادل نشی است که از فرآیند استنتاج معکوس به دست آمده است. بنابراین با توجه به محدود بودن بازی پژوهش حاضر، برای حل بازی از فرآیند استنتاج معکوس استفاده شده است.

مدل‌های بازنشستگی بیان شده دو حالت مجزا را مد نظر قرار می‌دهند. حالت اول هنگامی است که در قوانین تنها راه بازنشستگی، بازنشستگی اجباری از طریق سن بازنشستگی باشد. حالت دوم زمانی است که قانون تنها با رسیدن سابقه خدمت کارگر به حداکثر سابقه خدمت، اجازه بازنشستگی اجباری را به کارفرما بدهد. در ادامه، دو مدل بازنشستگی تشویقی مذکور بیان می‌شوند.

٤-١. مدل‌سازی پاداش بازنشستگی تشویقی با وجود سن بازنشستگی اجباری

با وجود سن بازنشستگی اجباری بنگاه می‌تواند در این سن (T)، کارگر را حتی بدون درخواست خویش بازنشسته نماید، در این حالت هر دو بازیکن می‌دانند که بازی در این سن به اتمام خواهد رسید. در ادامه از آخرین مرحله پیشنهاد (n) شروع به پیدا کردن تعادل نش می‌شود؛ به عبارتی دیگر تعادل کامل بازی فرعی استخراج می‌شود. کارگر با ماندن در حالت اشتغال تا سن بازنشستگی اجباری از طرفی در دوران اشتغال، درآمد حقوق (S) را کسب می‌کند و از طرف دیگر، در دوران بازنشستگی حقوق با بالاترین ضریب یعنی $Z(\frac{Fa}{۳۰})$ را دریافت می‌نماید؛ اما وی با خروج از بنگاه، از طرفی مشمول پاداش بازنشستگی تشویقی می‌شود و از طرف دیگر، برای بقیه عمر خود حقوق بازنشستگی $Z(\frac{Fa}{۳۰})$ واحد ($F \le Fa$) را دریافت می‌کند و از $Z(\frac{Fa-F}{۳۰})$ واحد حقوق بازنشستگی (ناشی از تفاوت ضریب حقوق دریافتی بازنشستگی زودتر از موعد و حداکثر ضریب حقوق) برای سنین بعد از رسیدن به سن دریافت حداکثر ضریب حقوق دوران بازنشستگی یعنی [$T_h - (t_e + Fa)$] سال محروم خواهد شد.

در ادامه، ابتدا ارزش حال تفاوت حقوق دریافتی کارگر در دوران اشتغال و حقوق دوران بازنشستگی از سن بازنشستگی تشویقی تا سن بازنشستگی اجباری و سپس ارزش حال کاهش حقوق بازنشستگی ناشی از دریافت ضریب حقوق پایین‌تر از حداکثر ضریب حقوق در فاصله زمانی مابین سن مشمول حداکثر ضریب مذکور تا زمان مرگ کارگر محاسبه می‌گردد.

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-10-30]

در جدول (۱) ارزش حال تفاوت حقوق دریافتی کارگر در دوران اشتغال و حقوق دوران بازنشستگی از سن بازنشستگی تشویقی تا سن بازنشستگی اجباری آورده شده است.

جدول۱. ارزش حال تفاوت حقوق دوران اشتغال و بازنشستگی کارگر از سن بازنشستگی تشویقی تا سن بازنشستگی اجباری

دوره	سن بازنشستگی اجباری (T)	سن شاغل (t_e+F)	تفاضل سن بازنشستگی اجباری و سن شاغل $[T-(t_e+F)]$	ارزش حال تفاوت حقوق دوران اشتغال و بازنشستگی کارگر
n	T	$T-۱$	۱	$(S-\frac{F}{۳۰}Z)$
$n-۱$	T	$T-۲$	۲	$(۱+\rho)(S-\frac{F}{۳۰}Z)$
$n-۲$	T	$T-۳$	۳	$(۱+\rho+\rho^{۲})(S-\frac{F}{۳۰}Z)$
.	.	.	.	.
.	.	.	.	.
.	.	.	.	.
۱	T	(t_e+F)	$T-(t_e+F)$	$(۱+\rho+\rho^{۲}+...+\rho^{T-(t_e+F)-۱})(S-\frac{F}{۳۰}Z)$

مأخذ: شهبازی، رضایی و بادپیما (۱۳۹۴) و یافته‌های پژوهش.

ستون اول جدول (۱) نشان‌دهنده n دوره بازی میان کارگر و کارفرما است. ستون دوم و سوم به ترتیب نشان‌دهنده سن بازنشستگی اجباری و سن شاغل و ستون چهارم تفاضل ستون دوم و سوم است. ستون پنجم ارزش حال تفاوت حقوق دوران اشتغال و بازنشستگی کارگر را نشان داده است. در آخرین مرحله (مرحله n) کارگر در صورت ادامه اشتغال در بنگاه، S واحد حقوق دریافت می‌کند و در صورت خروج از بنگاه، $\frac{F}{۳۰}Z$ واحد مستمری بازنشستگی دریافت می‌نماید؛ از این رو، تفاوت حقوق دوران اشتغال و بازنشستگی کارگر مساوی با $S-\frac{F}{۳۰}Z$ می‌باشد. در مرحله ماقبل آخر $(n-۱)$، کارگر با ماندن در حالت اشتغال در دوره حاضر S واحد و در دوره آخر نیز S واحد حقوق دریافت می‌نماید که با تنزیل حقوق دریافتی دوره آخر، ارزش حال حقوق دو دوره برابر با $S(۱+\rho)$ خواهد شد. از طرف دیگر در صورت بازنشسته شدن، ارزش حال مجموع حقوق دریافتی از سازمان‌های

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-10-30]

تأمین اجتماعی برابر با $\frac{F}{۳۰}Z(۱+\rho)$ می‌شود. بنابراین ارزش حال تفاوت دو حقوق مذکور برابر با $(۱+\rho)(S-\frac{F}{۳۰}Z)$ می‌باشد. می‌توان تفاوت دو حقوق مذکور را تا مرحله ۱ ادامه داد که نتیجه آن در جدول (۱) آمده است.

اگر ارزش حال تفاوت حقوق دوران اشتغال و بازنشستگی کارگر از سن بازنشستگی تشویقی تا سن بازنشستگی اجباری با $PV_۱$ نشان داده شود، $PV_۱$ از رابطه (۱) به دست می‌آید.

$$PV_۱ = \frac{۱-\rho^{T-(t_e+F)}}{۱-\rho}(S-\frac{F}{۳۰}Z) \qquad (۱)$$

اثبات: در جدول (۱)، $PV_۱$ برابر با $PV_۱ = (۱+\rho+\rho^{۲}+...+\rho^{T-(t_e+F)-۱})(S-\frac{F}{۳۰}Z)$ است. این رابطه را می‌توان به صورت مقابل نوشت:

$$PV_۱ = (\sum_{n=۰}^{\infty}\rho^n - \sum_{n=T-(t_e+F)}^{\infty}\rho^n)(S-\frac{F}{۳۰}Z)$$

با جایگذاری $\sum_{n=۰}^{\infty}\rho^n = \frac{۱}{۱-\rho}$ و $\sum_{n=T-(t_e+F)}^{\infty}\rho^n = \frac{\rho^{T-(t_e+F)}}{۱-\rho}$ در رابطه بالا، $PV_۱$ به صورت زیر به دست می‌آید:

$$PV_۱ = (\frac{۱}{۱-\rho} - \frac{\rho^{T-(t_e+F)}}{۱-\rho})(S-\frac{F}{۳۰}Z) = \frac{۱-\rho^{T-(t_e+F)}}{۱-\rho}(S-\frac{F}{۳۰}Z)$$

در جدول (۲) ارزش حال کاهش حقوق بازنشستگی ناشی از دریافت ضریب حقوق پایین‌تر از حداکثر ضریب حقوق در فاصله زمانی مابین سن مشمول حداکثر ضریب مذکور تا زمان مرگ (که با سن امید به زندگی نشان داده شده است) آورده شده است.

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-10-30]

جدول ۲. ارزش حال کاهش حقوق دوران بازنشستگی از سن مشمول حداکثر ضریب حقوق بازنشستگی تا زمان مرگ

مجموع سن استخدام و سابقه خدمت مشمول حداکثر ضریب حقوق بازنشستگی	تفاضل امید به زندگی و مجموع سن استخدام و سابقه خدمت مشمول حداکثر ضریب حقوق بازنشستگی	ارزش حال کاهش حقوق بازنشستگی ناشی از دریافت ضریب حقوق پایین‌تر از حداکثر ضریب
$t_e + F_a$	۱	$(\frac{F_a - F}{۳۰})Z$
$t_e + F_a$	۲	$(۱+\rho)(\frac{F_a - F}{۳۰})Z$
$t_e + F_a$	۳	$(۱+\rho+\rho^۲)(\frac{F_a - F}{۳۰})Z$
.	.	.
.	.	.
.	.	.
$t_e + F_a$	$T_h - (t_e + F_a)$	$(۱+\rho+\rho^۲+...+\rho^{T_h-(t_e+F_a)-۱})(\frac{F_a - F}{۳۰})Z$

مأخذ: یافته‌های پژوهش.

ستون اول جدول (۲) مجموع سن استخدام و سابقه خدمت مشمول حداکثر ضریب حقوق بازنشستگی و ستون دوم تفاضل سن امید به زندگی و ستون اول است. ستون سوم ارزش حال کاهش حقوق بازنشستگی ناشی از دریافت ضریب حقوق پایین‌تر از حداکثر ضریب حقوق در فاصله زمانی مابین سن مشمول حداکثر ضریب مذکور تا زمان مرگ را نشان داده است؛ در تمامی $[T_h - (t_e + F_a)]$ سال بعد از پذیرش بازنشستگی تشویقی، کارگر $(\frac{F}{۳۰})Z$ واحد حقوق بازنشستگی دریافت می‌کند و بنابراین از دریافت حداکثر حقوق بازنشستگی $(\frac{F_a}{۳۰})Z$ واحد بهره‌مند نمی‌شود. تفاوت حقوق به هنگام پذیرش بازنشستگی تشویقی و حداکثر حقوق بازنشستگی کارگر مساوی با $(\frac{F_a - F}{۳۰})Z$ می‌باشد. ارزش حال تمامی حقوق از دست رفته پس از بازنشستگی تشویقی برای $[T_h - (t_e + F_a)]$ سال در ستون آخر جدول ۲ آورده شده است.

از این رو، ارزش حال کاهش حقوق دوران بازنشستگی از سن مشمول حداکثر ضریب مذکور تا زمان مرگ $(PV_۲)$ از رابطه (۲) به دست می‌آید.

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-10-30]

$$PV_{۲} = \frac{۱ - \rho^{T_h-(t_e+F_a)}}{۱ - \rho}(\frac{F_a - F}{۳۰})Z \qquad (۲)$$

اثبات رابطه (۲)، همانند اثبات رابطه (۱) است؛ بنابراین از نگارش آن خودداری می‌شود.

پاداش بازنشستگی تشویقی پیشنهادی توسط کارفرما باید حداقل به اندازه مجموع ارزش حال تفاوت حقوق دوران اشتغال و بازنشستگی کارگر از سن بازنشستگی تشویقی تا سن بازنشستگی اجباری و ارزش حال کاهش حقوق دوران بازنشستگی از سن مشمول حداکثر ضریب مذکور تا زمان مرگ باشد تا مورد پذیرش کارگر واقع شود. بنابراین حداقل پاداش مورد نیاز برای پذیرش بازنشستگی تشویقی توسط کارگر (یا همان پیامد کارگر) برابراست با:

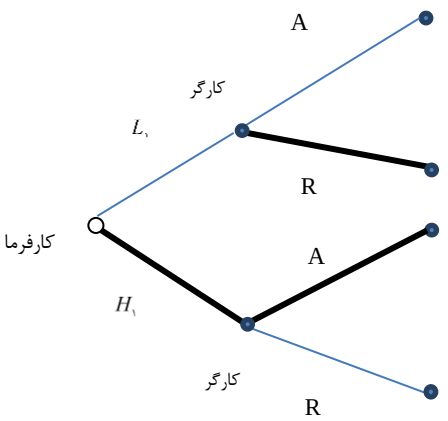
$$u_w = PV_{۱} + PV_{۲} \qquad (۳)$$

$$\Rightarrow u_w = \frac{۱ - \rho^{T-(t_e+F)}}{۱ - \rho}(S - \frac{F}{۳۰}Z) + \frac{۱ - \rho^{T_h-(t_e+F_a)}}{۱ - \rho}(\frac{F_a - F}{۳۰})Z$$

رابطه (۳) نشان‌دهنده این است که متغیرهای سن بازنشستگی اجباری، حقوق شاغل و امید به زندگی رابطه مستقیمی با حداقل پاداش مورد نیاز برای پذیرش بازنشستگی تشویقی دارند، در حالی که متغیرهای سن استخدام، سابقه خدمت فرد و نرخ بهره انتظاری رابطه معکوسی با حداقل پاداش مورد نظر دارند؛ اثر متغیرهای حقوق دوران بازنشستگی و سابقه خدمت مشمول حداکثر ضریب حقوق بازنشستگی به دلیل اثرات متضاد بر میزان حداقل پاداش، مشخص نیست و در صورت نیاز باید به صورت موردی بررسی گردند .

همچنین رابطه (۳) بیانگر تعادل نش استنتاج معکوس است زیرا نشان‌دهنده مسیر کامل فرایندی است که از به‌کارگیری روش استنتاج معکوس حاصل شده است. برای توضیح این مطلب می‌توان بازی خلاصه‌شده را به صورت زیر نشان داد .

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-10-30]



نمودار۲. تعادل نش استنتاج معکوس بازی

نمودار (۲) بیان می‌کند هنگامی که بنگاه پاداشی کمتر از حداقل پاداش مورد نیاز برای پذیرش بازنشستگی را به کارگر پیشنهاد می‌دهد کارگر آن را نمی‌پذیرد اما هنگامی که بنگاه پاداشی بیشتر از حداقل پاداش مذکور را به کارگر پیشنهاد می‌دهد کارگر آن را می‌پذیرد و از بنگاه خارج می‌شود. این بازی می‌تواند در هر دوره‌ای رخ دهد. مسیر عدم پذیرش پاداش (قسمت بالای نمودار ۲) که با شاخه پررنگ نشان داده شده است مسیر ناقصی است و بنابراین تعادل نش استنتاج معکوس نیست؛ اما مسیر پذیرش پاداش (قسمت پایین نمودار ۲) که با دو شاخه پررنگِ در امتدادِ هم نشان داده شده است مسیر کاملی است و بنابراین بیانگر تعادل نش استنتاج معکوس است. با دو طریق می‌توان بیان کرد که تعادل مذکور تعادل نش است:

روش اول: در بازی‌های پویای محدود با اطلاعات کامل، مجموعه تعادل نش کامل بازی فرعی همان تعادلی است که از فرآیند استنتاج معکوس می‌آید (مس کالل، وینستون و گرین، ۱۳۹۴). رابطه (۳) و تعادل به دست آمده از فرایند استنتاج معکوس حاصل شده است؛ بنابراین تعادل مذکور، همان تعادل نش کامل بازی فرعی است.

روش دوم: در تعادل نش، انحراف از تعادل به نفع هیچ‌کدام از بازیکنان نیست. در تعادل بالا نیز انحراف از تعادل حاصله به نفع هیچ‌کدام از بازیکنان نیست، زیرا در صورت انحراف (یعنی در صورت عدم پذیرش پاداش از سوی کارگر یا پیشنهاد پاداش پایین‌تر از حداق پاداش از سوی

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-10-30]

بنگاه)، هر دویِ کارگر و کارفرما پیامد صفر به دست می‌آورند در حالی که در تعادل به دست آمده، هر دو بازیکن پیامد صفر و یا مثبت کسب می‌کنند. بنابراین تعادل حاصله، تعادل نش است؛ مطالب بیان‌شده را می‌توان به زبان ریاضی و با توجه به تعریف تعادل نش به صورت زیر نوشت:

$$u_W(s_i, s_{-i}) \geq u_W(s'_i, s_{-i}) = 0 \,,\; u_f(s_i, s_{-i}) \geq u_f(s'_i, s_{-i}) = 0$$

٤-۲. مدل‌سازی پاداش بازنشستگی تشویقی با وجود حداکثر سابقه خدمت

اگر بنگاه‌ها بتوانند با سابقه خدمت خاصی (مثلاً ۳۵ سال) کارگر را بدون درخواست خویش بازنشسته اجباری نمایند، حتی هنگامی که به سن بازنشستگی اجباری نیز نرسیده باشد. در این زیر بخش فرض می‌شود که تنها راه بازنشستگی اجباری رسیدن به حدکثر سابقه خدمت (F_a) می‌باشد، بدین معنی که بنگاه می‌تواند در این سابقه خدمت، کارگر را بازنشسته نماید؛ کارگر در هر مرحله می‌تواند پیشنهاد بنگاه برای بازنشستگی تشویقی را بپذیرد و یا آن را رد نماید. در صورت قبول پیشنهاد توسط کارگر بازی به اتمام می‌رسد ولی اگر کارگر پیشنهاد را رد نماید دوباره بازی از نو شروع می‌شود و بنگاه دوباره پیشنهاد می‌دهد و این بازی تا زمان رسیدن کارگر به حداکثر سابقه خدمت ادامه می‌یابد. از این رو این بازی مشابه بازی مدل قبل است. در این حالت هر دو بازیکن می‌دانند که بازی میان کارگر و کارفرما در حداکثر سابقه خدمت به اتمام خواهد رسید.

از این رو همانند قبل، از آخرین مرحله پیشنهاد (N) شروع به پیدا کردن تعادل نش می‌شود، به عبارتی دیگر تعادل کامل بازی فرعی استخراج می‌گردد. بدین منظور، برای بررسی کردن گره تصمیم‌گیری کارگر باید توجه کرد که کارگر با ماندن در حالت اشتغال تا حداکثر سابقه خدمت، از طرفی در دوران اشتغال حقوق (S) را کسب می‌کند و از طرف دیگر، در دوران بازنشستگی حقوق با بالاترین ضریب یعنی $Z(\frac{Fa}{۳۰})$ را دریافت می‌نماید؛ اما وی با خروج از بنگاه، از طرفی مشمول پاداش بازنشستگی تشویقی می‌شود و از طرف دیگر، برای بقیه عمر خود حقوق بازنشستگی $Z(\frac{F}{۳۰})$ واحد $(F \leq F_a)$ را دریافت می‌کند و بنابراین، از $Z(\frac{Fa - F}{۳۰})$ واحد حقوق بازنشستگی (ناشی از تفاوت ضریب حقوق دریافتی ناشی از بازنشستگی در قبل از دریافت حداکثر ضریب حقوق) برای سنین بعد از رسیدن به حداکثر سابقه خدمت یعنی $[T_h - (t_e + F_a)]$ سال محروم خواهد شد.

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-10-30]

در ادامه، ابتدا ارزش حال تفاوت حقوق دریافتی کارگر در دوران اشتغال و حقوق دوران بازنشستگی از سابقه خدمت به هنگام بازنشستگی تشویقی تا حداکثر سابقه خدمت و سپس ارزش حال کاهش حقوق بازنشستگی ناشی از دریافت ضریب حقوق پایین‌تر از حداکثر ضریب حقوق در فاصله زمانی میان سن حداکثر سابقه خدمت مذکور تا زمان مرگ کارگر محاسبه می‌گردد. ارزش حال تفاوت حقوق دوران اشتغال و بازنشستگی کارگر از سن بازنشستگی تشویقی تا سن حداکثر سابقه خدمت ($PV_۳$) در جدول **۳** آورده شده است.

جدول۳. ارزش حال تفاوت حقوق دوران اشتغال و بازنشستگی کارگر از سابقه خدمت به هنگام بازنشستگی تشویقی تا حداکثر سابقه خدمت

دوره	حداکثر سابقه خدمت (F_A)	سابقه خدمت (F)	تفاضل سن بازنشستگی اجباری و سن شاغل $[T-(t_e+F)]$	ارزش حال تفاوت حقوق دوران اشتغال و بازنشستگی کارگر
N	F_A	$F_A-۱$	۱	$(S-\frac{F}{۳۰}Z)$
$N-۱$	F_A	$F_A-۲$	۲	$(۱+\rho)(S-\frac{F}{۳۰}Z)$
$N-۲$	F_A	$F_A-۳$	۳	$(۱+\rho+\rho^۲)(S-\frac{F}{۳۰}Z)$
۰ ۰ ۰	۰ ۰ ۰	۰ ۰ ۰	۰ ۰ ۰	
۱	F_A	F	F_A-F	$(۱+\rho+\rho^۲+...+\rho^{F_A-F-۱})(S-\frac{F}{۳۰}Z)$

مأخذ: شهبازی، رضایی و بادپیما (۱۳۹۴) و یافته‌های پژوهش.

از استنباط مشابه روابط (۱) و (۲) می‌توان نتیجه گرفت که :

$$PV_۳=\frac{۱-\rho^{F_A-F}}{۱-\rho}(S-\frac{F}{۳۰}Z) \qquad (۴)$$

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-10-30]

همچنین همانند مدل پیشین، ارزش حال کاهش حقوق دوران بازنشستگی از سن مشمول حداکثر ضریب مذکور تا سن امید به زندگی ($PV_۴$) از رابطه (۵) به دست می‌آید.

$$PV_۴ = \frac{۱-\rho^{T_h-(t_e+F_a)}}{۱-\rho}\left(\frac{F_a-F}{۳۰}\right)Z \qquad (۵)$$

بنابراین حداقل پاداش مورد نیاز برای پذیرش بازنشستگی تشویقی توسط کارگر (یا همان پیامد کارگر) برابراست با:

$$u_w = PV_۳ + PV_۴$$

$$u_w = \frac{۱-\rho^{F_a-F}}{۱-\rho}\left(S-\frac{F}{۳۰}Z\right)+\frac{۱-\rho^{T_h-(t_e+F_a)}}{۱-\rho}\left(\frac{F_a-F}{۳۰}\right)Z \qquad (۶)$$

رابطه (۶) همانند رابطه (۳) می‌باشد، با این تفاوت که در رابطه (۶) به جای متغیر سن بازنشستگی اجباری، سابقه خدمت مشمول حداکثر ضریب حقوق بازنشستگی قرار گرفته است و متغیر سن استخدام از عبارت اول حذف شده است. این رابطه نشان‌دهنده این است که متغیرهای حقوق شاغل و امید به زندگی رابطه مستقیمی با حداقل پاداش مورد نیاز برای پذیرش بازنشستگی تشویقی دارند، در حالی که متغیرهای سن استخدام، سابقه خدمت فرد و نرخ بهره انتظاری رابطه معکوسی با حداقل پاداش مورد نظر دارند؛ اثر متغیرهای حقوق دوران بازنشستگی و سابقه خدمت مشمول حداکثر ضریب حقوق بازنشستگی به دلیل اثرات متضاد بر میزان حداقل پاداش، مشخص نیست و در صورت نیاز باید به صورت موردی بررسی گردند. با توجه به روابط ۶ و۳، در این مدل نسبت به مدل زیربخش پیشین اثر کاهش حداقل پاداش بازنشستگی ناشی از افزایش سن استخدام، کمتر و اثر افزایش سابقه خدمت مشمول حداکثر ضریب حقوق بازنشستگی، بیشتر است.

٤-۳. مقایسه مدل‌های استخراج شده پژوهش با مطالعات پیشین

چنانچه بیان شد، در زمینه موضوع پژوهش تنها یک مطالعه و آن هم در داخل کشور توسط شهبازی و رضایی و بادپیما (۱۳۹۴) انجام شده است. در مدل آنان، ارزش حال کاهش حقوق بازنشستگی ناشی از دریافت ضریب حقوق پایین‌تر از حداکثر ضریب حقوق در فاصله زمانی مابین

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-10-30]

سن مشمول حداکثر ضریب مذکور تا زمان مرگ کارگر در نظر گرفته نشده است؛ در نظر نگرفتن ارزش حال مذکور سبب شده است که متغیرهای سن اشتغال و امید به زندگی نادیده گرفته شوند. نادیده گرفتن این اثر موجب خواهد شد که در صورت ثبات سابقه اشتغال، حداقل پاداش مورد نیاز برای پذیرش بازنشستگی تشویقی در مدل‌های پژوهش آنان کمتر از حداقل پاداش مذکور در مدل‌های پژوهش حاضر باشد. همچنین در مدل آنان، اثری که کارگر در صورت خروج از بنگاه، $\frac{F}{۳۰}$ واحد حقوق بازنشستگی دریافت می‌نماید لحاظ نشده است؛ این اثر با توجه به میزان F می‌تواند سبب افزایش و یا کاهش حداقل پاداش بازنشستگی تشویقی گردد. موارد مذکور در مدل‌های این مقاله گنجانده شده‌اند.

۵. کاربرد مدل‌های پرداخت حداقل پاداش بازنشستگی تشویقی

در این بخش، در قسمت اول کاربرد مدل‌های پرداخت حداقل پاداش بازنشستگی تشویقی در ایران مورد بررسی قرار می‌گیرد. سپس در قسمت دوم دستورالعمل بازنشستگی تشویقی در شرکت مخابرات ایران ارزیابی می‌شود.

۵-۱. کاربرد مدل‌های پرداخت حداقل پاداش بازنشستگی تشویقی در ایران

به منظور بررسی حداقل پاداش بازنشستگی تشویقی، ابتدا مدل قابل کاربرد برای ایران تعیین و بر اساس قوانین و شرایط موجود، پارامترهای آن در مدل قرار داده می‌شوند. سپس اثرات جنسیت، معافیت‌ها و بخشودگی مالیاتی بر میزان پاداش مذکور تحلیل می‌شود.

۵-۱-۱. انتخاب مدل کاربردی

سن بازنشستگی اجباری در قانون تأمین اجتماعی ایران برای مردان ۶۵ سال و برای زنان ۶۰ سال می‌باشد (ماده ۷۶ و ۷۸ قانون تأمین اجتماعی، ۱۳۸۹)؛ این در حالی است که در قوانین بازنشستگی تأمین اجتماعی ایران اشاره‌ای به حداکثر سابقه خدمت نشده است که در آن سابقه خدمت، کارفرما بتواند کارگر را به اجبار بازنشسته نماید. بنابراین در ایران مدل بازنشستگی تشویقی با وجود سن بازنشستگی اجباری کاربرد دارد. از این رو، حداقل پاداش مذکور در ایران از رابطه (۳) به دست می‌آید.

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-10-30]

۵-۱-۲. پارامترهای مدل کاربردی

بر اساس قوانین حاکم در ایران، میزان مستمری دوران بازنشستگی کارگر با افزایش سابقه خدمت وی افزایش می‌یابد. میزان مستمری بازنشستگی عبارت است از یک سی‌ام متوسط مزد یا حقوق بیمه شده ضربدر سنوات پرداخت حق بیمه، مشروط بر آن که از $\frac{۳۵}{۳۰}$ متوسط مزد یا حقوق تجاوز ننماید. از این رو در قانون، حداکثر ضریب حقوق دوران بازنشستگی برابر با ۳۵ ($F_a = ۳۵$) تعریف شده است. البته باید توجه داشت که هر سال سابقه پرداخت حق بیمه در کارهای سخت و زیان‌آور، یک و نیم سال محاسبه خواهد شد. بنابراین باید مقدار سابقه خدمتی مؤثر در رابطه (۳) را برای کارگران شاغل در مشاغل سخت و زیان‌آور، یک و نیم برابر سابقه خدمتی عادی آنان لحاظ کرد (تبصره ۲ بند ۲ ماده ۷۶ و ماده ۷۷ قانون تأمین اجتماعی، ۱۳۸۹). همچنین، امید به زندگی در ایران در سال ۲۰۱۳، برای مردان ۷۲/۶ سال و برای زنان ۷۶/۲ سال بوده است[1]. از این رو تابع حداقل پاداش مذکور با لحاظ سن بازنشستگی اجباری برای مردان و زنان در ایران به صورت زیر خواهد بود:

$$u_w = \begin{cases} \frac{۱-\rho^{۶۵-(t_e+F)}}{۱-\rho}(S-\frac{F}{۳۰}Z)+\frac{۱-\rho^{۷۲/۶-(t_e+F_a)}}{۱-\rho}(\frac{۳۵-F}{۳۰})Z & \text{برای مردان} \\ \frac{۱-\rho^{۶۰-(t_e+F)}}{۱-\rho}(S-\frac{F}{۳۰}Z)+\frac{۱-\rho^{۷۶/۲-(t_e+F_a)}}{۱-\rho}(\frac{۳۵-F}{۳۰})Z & \text{برای زنان} \end{cases} \quad (۷)$$

قابل ذکر است که با توجه به رابطه بالا، در حالت کلی نمی‌توان بیان کرد که حداقل پاداش بازنشستگی تشویقی کدام یک از جنسیت‌ها بیشتر است؛ این نتیجه، متفاوت از نتیجه مطالعه پیشین است که بیان می‌کرد حداقل پاداش بازنشستگی تشویقی زنان در ایران، کمتر و یا برابر با مردان خواهد بود (شهبازی و رضایی و بادپیما، ۱۳۹۴).

۵-۱-۳. محاسبه عددی مدل کاربردی در ایران

کارگر مردی را در ایران در نظر بگیرید که در ۱۹ سالگی استخدام شده است و در حال حاضر، حقوق سالانه اشتغال وی برابر با ۵۰۰ میلیون ریال و حقوق دوران بازنشستگی‌اش ۳۶۰ میلیون ریال

1. http://www.who.int

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-10-30]

باشد؛ همچنین فرض شود که نرخ بهره انتظاری برابر با ۲۰ درصد است. برای کارگر مذکور، حداقل پاداش مورد نیاز برای پذیرش بازنشستگی تشویقی مردان با استفاده از رابطه (۷) در سابقه‌های خدمت ۲۰ تا ۴۵ سال (تا سن ۶۵ سالگی یا همان سن بازنشستگی اجباری مردان) محاسبه و در ستون دوم جدول ۴ آورده شده است. همچنین حداقل پاداش مورد نیاز برای پذیرش بازنشستگی تشویقی زنان با استفاده از رابطه (۷) در سابقه‌های خدمت ۲۰ تا ۴۰ سال (تا سن ۶۰ سالگی یا همان سن بازنشستگی اجباری زنان) محاسبه و در ستون سوم جدول ۴ آمده است .

جدول۴. محاسبه عددی حداقل پاداش بازنشستگی تشویقی کارگر مرد (ارقام به ریال)

سابقه خدمت	حداقل پاداش مورد نیاز برای پذیرش بازنشستگی تشویقی مردان	حداقل پاداش مورد نیاز برای پذیرش بازنشستگی تشویقی زنان
۲۰	۱/۶۹۱/۷۴۸/۷۱۹	۱/۶۷۵/۹۷۴/۸۷۵
۲۱	۱/۶۰۷/۷۳۹/۲۶۷	۱/۵۸۹/۰۱۸/۳۳۹
۲۲	۱/۵۲۳/۴۹۹/۰۲۰	۱/۵۰۱/۴۷۵/۸۸۸
۲۳	۱/۴۳۹/۰۰۸/۷۹۰	۱/۴۱۳/۲۹۸/۸۰۵
۲۴	۱/۳۵۴/۲۵۱/۲۰۷	۱/۳۲۴/۴۴۲/۹۹۹
۲۵	۱/۲۶۹/۲۱۲/۲۷۸	۱/۲۳۴/۸۷۲/۹۴۰
۲۶	۱/۱۸۳/۸۸۳/۴۸۹	۱/۱۴۴/۵۶۷/۰۱۶
۲۷	۱/۰۹۸/۲۶۴/۶۴۲	۱/۰۵۳/۵۲۴/۷۲۷
۲۸	۱/۰۱۲/۳۶۷/۶۲۰	۹۶۱/۷۷۶/۲۳۷
۲۹	۹۲۶/۲۲۱/۳۳۹	۸۶۹/۳۹۴/۹۵۹
۳۰	۸۳۹/۸۷۸/۲۳۳	۷۷۶/۵۱۴/۰۰۱
۳۱	۷۵۳/۴۲۲/۶۷۰	۶۸۳/۳۴۷/۵۴۹
۳۲	۶۶۶/۹۸۱/۸۳۴	۵۹۰/۲۱۸/۴۸۵
۳۳	۵۸۰/۷۳۹/۷۲۸	۴۹۷/۵۹۳/۹۳۴
۳۴	۴۹۴/۹۵۵/۱۱۱	۴۰۶/۱۳۰/۸۰۶
۳۵	۴۰۹/۹۸۴/۴۰۳	۳۱۶/۷۳۳/۹۴۱
۳۶	۳۹۷/۵۷۱/۵۷۰	۲۸۵/۲۲۱/۶۱۶

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-10-30]

سابقه خدمت	حداقل پاداش مورد نیاز برای پذیرش بازنشستگی تشویقی مردان	حداقل پاداش مورد نیاز برای پذیرش بازنشستگی تشویقی زنان
۳۷	۳۸۲/۶۱۶/۳۵۰	۲۴۷/۲۵۴/۹۶۰
۳۸	۳۶۴/۵۹۸/۰۱۲	۲۰۱/۵۱۲/۰۰۰
۳۹	۳۴۲/۸۸۹/۱۷۱	۱۴۶/۴۰۰/۰۰۰
۴۰	۳۱۶/۷۳۳/۹۴۱	۸۰/۰۰۰/۰۰۰
۴۱	۲۸۵/۲۲۱/۶۱۶	۰
۴۲	۲۴۷/۲۵۴/۹۶۰	۰
۴۳	۲۰۱/۵۱۲/۰۰۰	۰
۴۴	۱۴۶/۴۰۰/۰۰۰	۰
۴۵	۸۰/۰۰۰/۰۰۰	۰

مأخذ: یافته‌های پژوهش

۵-۱-٤. معافیت‌ها و بخشودگی مالیاتی

حقوق دوران بازنشستگی تمامی کارگران از مالیات بر درآمد حقوق معاف هستند (بند ۵ ماده ۹۱ قانون مالیات‌های مستقیم، ۱۳۸۰). تمام درآمد جانبازان و خانواده شهداء نیز از مالیات بر درآمد حقوق دوران اشتغال معاف هستند (بند ۱۳ ماده ۹۱ قانون تأمین اجتماعی، ۱۳۸۹؛ بند ج ماده ۳۷ قانون برنامه پنج ساله سوم توسعه جمهوری اسلامی ایران، ۱۳۷۹). همچنین حقوق کارگران شاغل در مناطق کمتر توسعه‌یافته، از بخشودگی مالیاتی پنجاه درصدی برخوردار هستند (ماده ۹۲ قانون مالیات‌های مستقیم، ۱۳۸۰). گروه‌های کارگری مذکور به دلیل معافیت‌ها و بخشودگی مالیاتی بیان‌شده، خالص حقوق بالاتری نسبت به دیگر کارگران (با وجود ثبات سایر شرایط) دریافت می‌کنند. بر اساس مدل بازنشستگی تشویقی بیان شده در رابطه (۳)، خالص حقوق بالاتر گروه‌های مذکور نشان دهنده این است که پاداش بازنشستگی تشویقی بیشتری برای این کارگران مورد نیاز است تا آنان را متقاعد به پذیرش بازنشستگی تشویقی نماید؛ حال سؤال این است که آیا لازم است برای گروه‌های کارگری دارای معافیت‌ها و بخشودگی مالیاتی بیان شده، مدل حداقل پاداش بازنشستگی تشویقی در ایران را تعدیل کرد؟ به منظور پاسخ به این سؤال، اقلام فیش حقوقی کارگران درجدول (۵) را بنگرید.

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-10-30]

جدول ۵. تقسیم‌بندی فیش حقوقی کارگران

اقلام مشمول کسر حق بیمه + اقلام غیرمشمول کسر حق بیمه	کسورات قانونی + کسورات غیر قانونی
ناخالص حقوق	کل کسورات
جمع کل خالص پرداختی= جمع ناخالص حقوق منهای جمع کسورات	

مأخذ: یافته‌های پژوهش

جدول (۵) نشان می‌دهد که ناخالص حقوق از مجموع اقلام مشمول کسر حق بیمه و اقلام غیرمشمول کسر حق بیمه به دست می‌آید. اقلام مشمول کسر حق بیمه اقلامی هستند که بر اساس آنها حق بیمه به سازمان تأمین اجتماعی پرداخت می‌شود. کل کسورات دربردارنده کسورات قانونی (شامل مالیات، حق بیمه بازنشستگی و بیکاری) و کسورات غیرقانونی[1] (شامل انواع کسورات ناشی از بازپرداخت وام‌ها و...) است. حقوق خالصی که کارگر در آخر هر ماه دریافت می‌کند از «ناخالص حقوق منهای کل کسورات» به دست می‌آید. در این صورت اگر درآمد حقوق (S) مورد استفاده در مدل حداقل پاداش بازنشستگی تشویقی برابر با ناخالص حقوق منهای کسورات قانونی لحاظ شود، دیگر نیازی به استخراج روابط جداگانه برای کارگران دارای معافیت‌ها و بخشودگی مالیاتی وجود ندارد؛ زیرا با این تعریف، حقوق بالاتر این کارگران ناشی از کسورات مذکور وارد مدل خواهد شد.

۵-۲. تجزیه و تحلیل پرداخت حداقل پاداش بازنشستگی تشویقی در شرکت مخابرات

در اواخر سال ۱۳۹۲ دستورالعمل بازنشستگی اختیاری با استفاده از مزایای تشویقی شرکت مخابرات ایران به کارگران شرکت ابلاغ شد. در ادامه اهم ماده‌ها و بندهای دستورالعمل بازنشستگی مذکور، بیان و همزمان تحلیل می‌شوند.

۱. اقلام مشمول پاداش بازنشستگی تشویقی همان اقلام مشمول پاداش پایان خدمت قانونی است.

۱. منظور از کسورات غیرقانونی کسوراتی است که در حالت کلی، قانون کارگران را ملزم به پرداخت آن‌ها از درآمد حقوق نکرده است.

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-10-30]

اقلام مشمول پاداش پایان خدمت قانونی، اقلام مشمول کسر حق بیمه هستند. بنابراین، پاداش تشویقی بر اساس اقلام مشمول کسر حق بیمه پرداخت می‌گردد؛ یعنی در فیش حقوقی بیان شده در جدول (۵) تنها اقلام مشمول کسر حق بیمه در طرف راست، مبنای درآمد حقوق شاغل (S) جهت پرداخت پاداش تشویقی قرار می‌گیرد. بر اساس قانون تأمین اجتماعی، تمام مزایای نقدی که تحت هر عنوان به بیمه شده پرداخت می‌گردد (غیر از هزینه عائله‌مندی، هزینه فوق‌العاده مأموریت و پاداش افزایش تولید)، در صورتی که از حداقل حقوق و مزایای سال مربوطه کمتر نباشد، مشمول کسر حق بیمه هستند (قانون تأمین اجتماعی، ۱۳۸۹). با توجه به این مطالب، حقوق دوران اشتغال کارگری که از حق عائله‌مندی بالا (به دلیل تعداد فرزندان زیاد)، فوق‌العاده مأموریت (به واسطه ماهیت شغلی) و پاداش زیاد (به دلیل بهره‌وری بالای وی یا نزدیکی به مدیران شرکت) برخوردار است، از کارگری که فاقد این موارد است بالاتر می‌باشد و بنابراین با پیشنهاد پاداش بیشتری حاضر به پذیرش بازنشستگی تشویقی خواهد شد؛ در حالی که این ماده دستورالعمل مورد بحث، کارگران با شرایط متفاوت بیان‌شده را از هم تفکیک نکرده است.

۲. سقف پاداش تشویقی قابل پرداخت برای یک نفر در هر یک از سطوح شغلی، حداکثر مبلغ یکصد میلیون تومان است.

سقف پاداش بزرگتر، مساوی و یا کمتر از حداقل پاداش مورد نیاز برای پذیرش بازنشستگی تشویقی است. در حالتی که سقف پاداش بزرگتر یا مساوی حداقل پاداش مورد بحث باشد، تعیین سقف تأثیری بر تصمیم کارگر نخواهد داشت، زیرا هیچ محدودیتی بر وی تحمیل نخواهد کرد؛ اما در حالتی که مبلغ سقف کمتر از حداقل پاداش مورد نیاز برای پذیرش بازنشستگی تشویقی باشد، ادامه اشتغال برای کارگر پیامد بهتری به دنبال خواهد داشت و بنابراین کارگر به فعالیت خویش در بنگاه ادامه خواهد داد. از این رو، این سقف پاداش برای کارگران با سطوح درآمدی پایین محدودیتی را ایجاد نخواهد کرد اما کارگران با درآمد بالا (همچون اعضای هیئت مدیره و مدیران ارشد شرکت مخابرات ایران و شرکت‌های مخابرات استانی) را ترغیب به پذیرش بازنشستگی تشویقی نخواهد کرد، زیرا احتمالاً ادامه اشتغال عایدی بیشتری برای آن‌ها به دنبال خواهد داشت.

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-10-30]

۳. ارتقاء و ترفیع (افزایش سطح پست، شغل و گروه)، کارکنانی که دارای سابقه ۲۸ سال تمام یا بیشتر می‌باشند، ممنوع است.

ارتقاء و ترفیع کارکنانی که به زودی حائز شرایط استفاده از بانشستگی تشویقی خواهند شد، موجب می‌شود که درآمد حقوق آن‌ها افزایش یابد و بنابراین کارگر با پیشنهاد پاداش بالاتری نسبت به قبل از ترفیع، حاضر به پذیرش بازنشستگی شود. بنابراین عدم ارتقاء و ترفیع، در راستای کاهش هزینه‌های ناشی از بازنشستگی تشویقی و منافع شرکت مخابرات ایران است؛ همچنین مدل کاربردی بازنشستگی تشویقی برای ایران نیز آن را تأیید می‌کند.

۴. نحوه محاسبه میزان پاداش تشویقی بدین صورت است که با افزایش سابقه خدمت کارگر، پاداش پرداختی کاهش می‌یابد. قابل ذکر است که پاداش تنها به افراد با سابقه ۳۰ تا ۳۴ سال داده می‌شود. این مورد بیان می‌کند که شرکت مخابرات ایران مبناهای رابطه حداقل پاداش بازنشستگی تشویقی با وجود حداکثر سابقه خدمت را مورد استفاده قرار داده است؛ در حالی که با توجه به مباحث پیشین، شرکت مخابرات ایران با توجه به قوانین حاکم بر کشور می‌بایست مدل پاداش بازنشستگی تشویقی بیان شده در رابطه (۳) را اساس تصمیم‌گیری خویش قرار می‌داد.

علاوه موارد بالا، شرکت مخابرات ایران در دستورالعمل بازنشستگی خویش موارد زیر را در نظر نگرفته است:

- متغیرهای تأثیرگذار بر محاسبه حداقل پاداش همچون سن بازنشستگی اجباری، سن استخدام و امید به زندگی
- تفکیک پاداش بازنشستگی تشویقی برای جنسیت‌های متفاوت
- تأثیر معافیت‌ها و بخشودگی مالیاتی بر پاداش بازنشستگی تشویقی
- دریافتی‌های کارگران ناشی از اقلام غیرمشمول کسر بیمه‌ای (شامل پاداش تولید، حق اولاد، فوق‌العاده مأموریت و...) (دستورالعمل بازنشستگی اختیاری با استفاده از مزایای تشویقی، ۱۳۹۲).

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-10-30]

٦. نتیجه‌گیری و پیشنهادها

در این مطالعه از طریق نظریه بازی‌ها، ارتباط متقابل کارگر و کارفرما در بازنشستگی تشویقی مورد بررسی قرار گرفت. ابتدا حداقل پاداش تشویقی مورد نیاز برای پذیرش بازنشستگی از طریق تعادل نش استنتاج معکوس تعیین گردید. محاسبه حداقل پاداش بر اساس حالت‌های مختلف بازنشستگی اجباری نتایج متفاوتی را ارائه دادند. این نتایج حاکی از آن است که حداقل پاداش بازنشستگی تشویقی با وجود سن بازنشستگی اجباری، رابطه مستقیمی با سن بازنشستگی اجباری، حقوق شاغل و امید به زندگی و رابطه معکوسی با سن استخدام، سابقه خدمت فرد و نرخ بهره انتظاری دارد و اثر متغیرهای حقوق دوران بازنشستگی و سابقه خدمت مشمول حداکثر ضریب حقوق بازنشستگی بر میزان حداقل پاداش مذکور مشخص نیست.

متغیرهای تأثیرگذار بر حداقل پاداش تشویقی با وجود حداکثر سابقه خدمت، تقریباً همان متغیرهای مدل حداقل پاداش تشویقی با وجود سن بازنشستگی اجباری و با همان اثر می‌باشند؛ تفاوت دو مدل، در جایگزینی متغیر سن بازنشستگی اجباری با سابقه خدمت مشمول حداکثر ضریب حقوق بازنشستگی و حذف متغیر سن استخدام از بازه زمانی اشتغال تا زمان بازنشستگی است. کارگر در این مدل نسبت به مدل پیشین، پیامد بیشتری از افزایش F_a و t_e کسب خواهد کرد. سپس پاداش بازنشستگی تشویقی در ایران به همراه تحلیل پاداش مذکور در شرکت مخابرات ایران مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. نتایج مدل‌های حداقل پاداش مذکور با توجه به قوانین ایران نشان دادند که:

- مدل کاربردی برای ایران، مدل بازنشستگی تشویقی با وجود سن بازنشستگی اجباری است.
- در حالت کلی نمی‌توان بیان کرد که حداقل پاداش بازنشستگی تشویقی کدام‌یک از جنسیت‌ها بیشتر است.
- برای متقاعد ساختن پذیرش خروج از بنگاه گروه‌های کارگری دارای معافیت‌ها و بخشودگی مالیاتی، پاداش بازنشستگی تشویقی بیشتری نسبت به دیگر کارگران لازم است.
- اقلام غیرمشمول کسر حق بیمه باید در محاسبه حقوق مبنای پرداخت پاداش بازنشستگی تشویقی لحاظ شود.

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-10-30]

- مد نظر قرار ندادن یک و نیم برابری سابقه خدمتی کارگران شاغل در کارهای سخت و زیان‌آور.

ارزیابی دستورالعمل پاداش بازنشستگی تشویقی شرکت مخابرات ایران حاکی از آن است که:

- پشتوانه انتخاب علمی مدل مناسب پاداش بازنشستگی تشویقی وجود نداشته است.
- اقلام مشمول کسر حق بیمه در محاسبه حقوق مبنای پرداخت پاداش بازنشستگی تشویقی لحاظ شده است در حالی که می‌بایست اقلام غیرمشمول کسر حق بیمه نیز در محاسبات وارد می‌شد.
- نباید برای پاداش بازنشستگی تشویقی، سقف تعیین می‌شد.
- عدم ارتقاء و ترفیع کارکنان دارای سابقه ۲۸ سال تمام یا بیشتر سیاستی مناسب در راستای منافع شرکت بوده است.
- متغیرهای تأثیرگذار همچون سن بازنشستگی اجباری، امید به زندگی و سن استخدام و همچنین تأثیر جنسیت، معافیت‌ها و بخشودگی مالیاتی در محاسبه پاداش مذکور مد نظر قرار نگرفته است.

در این راستا به شرکت مخابرات ایران و سایر شرکت‌های ایرانی که مایل به تعدیل نیرو از طریق پرداخت پاداش بازنشستگی تشویقی هستند پیشنهاد می‌شود که مدل حداقل پاداش بازنشستگی تشویقی با وجود سن بازنشستگی اجباری را مورد استفاده قرار دهند تا بتوانند با کمترین هزینه ممکن، به هدف مورد نظر خویش نایل آیند.

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-10-30]

منابع

جلیلی، طیبه (۱۳۸۸)، *سیستم‌های بازنشستگی در یک نگاه*، تهران: انتشارات صندوق بازنشستگی کشوری.

دفتر قوانین و مقررات معاونت حقوقی و امور مجلس سازمان تأمین اجتماعی (۱۳۸۹)، *مجموعه کامل قوانین و مقررات تأمین اجتماعی*، تهران: انتشارات جنگل.

سوری، علی (۱۳۹۱)، *نظریه بازی‌ها و کاربردهای آن*، تهران: دانشگاه علوم اقتصادی.

شای، آز (۱۳۹۳)، سازمان صنعتی: نظریه و کاربردها، ترجمه کیومرث شهبازی، تهران: انتشارات مرکز نشر دانشگاهی.

شهبازی، کیومرث؛ رضایی، ابراهیم و جلیل بادپیما (۱۳۹۴)، "تحلیل رابطه متقابل بین کارگر و کارفرما در بازنشستگی تشویقی از طریق بازی‌های پویا"، *فصلنامه تحقیقات مدلسازی اقتصادی*، شماره ۱۹، صص ۴۰-۱۱.

صادقی، حسین و علی قنبری (۱۳۸۸)، *تحولات اقتصادی ایران*، تهران: انتشارات سمت.

عبدلی، قهرمان (۱۳۸۶)، *نظریه بازی‌ها و کاربردهای آن (بازی های ایستا و پویا با اطلاعات کامل)* ، تهران: انتشارات جهاد دانشگاهی دانشگاه تهران.

عبدلی، قهرمان (۱۳۹۱)، *نظریه بازی‌ها و کاربردهای آن (بازی‌های اطلاعات ناقص، تکاملی و همکارانه)*، تهران: انتشارات سمت.

مس‌کالل، ای؛ وینستون، امدی و جی‌آر گرین (۱۳۹۴)، *اقتصاد خرد*، ترجمه دشتبان‌فاروجی، مجید؛ جباری، امیر و ایوب فرامرزی، تهران: انتشارات نور علم.

مصوبات شرکت مخابرات ایران (۱۳۹۲)، *دستورالعمل بازنشستگی اختیاری با استفاده از مزایای تشویقی*

مصوبات مجلس شورای اسلامی (۱۳۶۸)، *قانون اصلاح مقررات بازنشستگی و وظیفه قانون استخدام کشوری*.

مصوبات مجلس شورای اسلامی (۱۳۷۹)، *قانون برنامه پنج‌ساله‌ی سوم توسعه جمهوری اسلامی ایران*.

مصوبات مجلس شورای اسلامی (۱۳۸۰)، قانون مالیات‌های مستقیم.

Gibbons, R. (1997), "An Introduction to Applicable Game Theory", *Journal of Economic Perspective*. 11(1), pp. 127-49.

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-10-30]