فصلنامه سیاست‌های مالی و اقتصادی

سال ششم، شماره ۲۱، بهار ۱۳۹۷، صفحات ۳۱–۷

تأثیر تئوری قرارداد بر حداکثر مطلوبیت شرکت ایران تایر؛ یک ارزیابی مجدد

مرتضی قمی اویلی

دانشجوی دکتری اقتصاد، دانشگاه صنعتی شریف (نویسنده مسئول)

ghomi2010@yahoo.com

عدم تقارن اطلاعات از دلایل مهمی است که منجر به تصمیم‌گیری‌های نامناسب توسط عوامل اقتصادی در بازار می‌شود. شاعری و همکاران (۱۳۹۵) در بررسی خود از نقش نظریه قرارداد در حداکثر سود شرکت ایران تایر با وجود عدم تقارن اطلاعات و با اعمال فروض قوی بر توابع تولید، هزینه و پارامترهای مدل نشان دادند که نظریه قرارداد سبب می‌شود حداکثر سود شرکت ایران تایر با حالت بهینه اطلاعات کامل تنها حدود ده درصد اختلاف داشته باشد. این مطالعه در بررسی مجدد مقاله مذکور با تضعیف فروض آن نشان می دهد با یک شکل مشخص از تابع تولید مقعر و تابع هزینه محدب و در نظر گرفتن تمامی مقادیر دلخواه برای پارامترها، تغییر در حداکثر سود شرکت نسبت به بهینه اطلاعات کامل به جز در حالت های کاملاً خاص در تمامی تعادل‌ها کمتر از ده درصد است. بنابراین با کنار گذاشتن فروض قوی مقاله موردنظر نیز می‌توان اهمیت نظریه قراردادها را در حداکثر سود شرکت ایران تایر نشان داد.

طبقه‌بندی JEL: C61, D82, G30,L14

واژگان کلیدی: نظریه قراردادها، کژگزینی، حداکثرسازی سود بنگاه

* تاریخ دریافت: ۱۳۹۶/۶/۱۳ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۶/۹/۱۸

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-24]

۱. مقدمه

نظریه قرارداد در نتیجه نارسایی‌های نظریه تعادل عمومی در شرایط عدم تقارن اطلاعات رشد کرد. این نظریه به طور کلی نحوه شکل‌گیری قرارداد بین کارگزاران اقتصادی با اطلاعات نامتقارن را مورد بررسی قرار می‌دهد. مدل‌های مورد استفاده در نظریه قراردادها بر اساس نوع اطلاعات نامتقارن موجود به دو گروه کلی تقسیم می‌شوند. اگر عدم تقارن در مورد ویژگی‌های یکی از طرفین قرارداد باشد، ما با مسئله اطلاعات پنهان مواجه هستیم که مدل‌های مورد استفاده در آن با نام انتخاب نامساعد[1] یا کژگزینی شناخته می‌شوند. به حالت خاصی از مدل‌های کژگزینی که در بازی استراتژیک آن شخص دارای اطلاعات بیشتر از ویژگی‌های خود، اولین اقدام را در بازی انجام می‌دهد، عنوان مدل‌های علامت‌دهی[2] اطلاق می‌شود. اگر نااطمینانی در مورد تصمیمات و یا عمل یکی از طرفین قرارداد وجود داشته باشد، مسئله عمل پنهان مطرح می‌شود و مدل‌های خطرات اخلاقی[3] یا کژمنشی مورد استفاده قرار می‌گیرند.

در نظریه قرارداد، عمدتاً از الگوی کارگزار- کارفرما استفاده می‌شود. مدل‌های کارگزار- کارفرما دو فرد اقتصادی را شامل می‌شوند که یکی از آن‌ها اطلاعات بیشتری نسبت به طرف دیگر دارد و این اطلاعات بر رفاه هر دو طرف اثرگذار است. این دو طرف در مورد مسئله مورد مبادله خود وارد فرایند چانه‌زنی می‌شوند با این فرض ساده کننده که یکی از طرفین قدرت چانه‌زنی کامل دارد و یک پیشنهاد «بپذیر یا معامله را ترک کن»[4] به طرف دیگر ارائه می‌دهد و تنها یک جواب «بلی» یا «خیر» مطالبه می‌کند. طرف مقابل او نمی‌تواند قرارداد دیگری را پیشنهاد دهد سالانی[5] ۲۰۰۵).

1. Adverse selection
2. Signaling
3. Moral hazard
4. Take-it-or-leave-it
5. Bernard Salanie

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-24]

علی‌رغم توسعه چشمگیر و سریع تئوری قراردادها از بعد نظری از دهه ۱۹۷۰ تا اواخر دهه ۱۹۹۰، به دلیل کمبود داده‌های مورد نیاز برای بررسی و آزمون این نظریات، به ندرت مطالعاتی در زمینه کاربردهای اقتصادسنجی و محاسبات عددی آن متناسب با شرایط بنگاه های اقتصادی صورت گرفته است (چیاپوری و سالانی[1] ۱۹۹۷). گسترش مطالعات تجربی این حوزه کمک فراوانی به درک مسائل ناشی از عدم تقارن اطلاعات و عدم کارایی که بر عملکرد بنگاه‌های اقتصادی تحمیل می‌کند، داشته است. قراردادهای بیمه، بازار کار و قراردادهای بازار سرمایه از مهم‌ترین مواردی هستند که موردتوجه مطالعات تجربی قرار گرفته‌اند.

هاشیموتو و همکاران[2] (۲۰۱۲) در مطالعه‌ای قرارداد بهینه را در حالت وجود اطلاعات نامتقارن بین سازندگان کالا و عرضه‌کنندگان قطعات در قالب مدل‌های کژگزینی با استفاده از رویکرد عددی در نرم افزار GAMS به دست آورده و با در نظر گرفتن توابع تولید و هزینه مفروض و پارامترهای دلخواه به مقایسه میان دو رویکرد عددی و نظری پرداختند. وو[3] (۲۰۱۳) در مقاله خود با عنوان تطبیق نظریه قراردادها برای استفاده در قراردادهای کشاورزی، با تأکید بر سودمندی این نظریه در تعریف مفاهیم این قراردادها، بسط های روش شناسی را معرفی می کند که با به‌کارگیری آن‌ها نظریه قراردادها را می‌توان در قراردادهای بخش کشاورزی هم استفاده کرد.

هکمن و همکاران[4] (۲۰۱۵) به بررسی اثر طرح اصلاح نظام سلامت در ایالت ماساچوست بر رفاه مردم پرداخته‌اند. این طرح تحت عنوان اختیارات (تعهد) فردی[5] افراد را موظف می کند که یا بیمه سلامت خریداری کنند و یا اینکه جریمه پرداخت کنند. نتایج آن‌ها نشان می‌دهد که این طرح با کاهش کژگزینی در بازار بیمه سلامت، رفاه مردم ایالت را ۴,۱ درصد افزایش داده است. هرچند آزودو و گاتلیب[6] (۲۰۱۵) در مقاله دیگری با ارائه یک مدل عدم تقارن اطلاعات، بحث می کنند

1. Pierre-Andre Chiappori and Bernard Salanie
2. Hideo Hashimoto, Kojun Hamada and Nobuhiro Hosoe
3. Steven Y. Wu
4. Martin B. Hackmann, Jonathan T. Kolstad, and Amanda E. Kowalski
5. Individual mandate
6. Eduardo M. Azevedo and Daniel Gottlieb

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-24]

که گرچه طرح بیمه های تعهد فردی کارایی را افزایش می‌دهد، ولی می تواند از طریق اثرات بر تصمیم هر شخص[1] کژگزینی را افزایش دهد و منجر به آن شود که عده‌ای از مصرف کنندگان سطح پوشش بیمه‌ای کمتری را انتخاب کنند.

لانگ و وینستین (۲۰۱۶) در مقاله خود سعی کردند وجود کژگزینی در بازار کار آمریکا را مورد بررسی قرار دهند. در این مطالعه آن‌ها ابتدا نشان می‌دهند طبق پیش‌بینی مدل‌های کژگزینی، نیروی کاری که کارفرمای خود را تغییر داده است باید نرخ رشد دستمزد کمتری را نسبت به کارگران مشابهی که با کارفرمای قبلی ادامه فعالیت داده اند داشته باشد. اما نتایج تجربی آن ها نتیجه فوق را تأیید نمی کند. بنابراین به نظر می رسد این شکل از مسئله کژگزینی در بازار کار آمریکا اهمیت چندانی ندارد. در مطالعات مختلف دیگری نیز سعی شده است تا وجود مسئله کژگزینی و کژ منشی در بازارهای بیمه بررسی شود و در برخی این دو مسئله از یکدیگر تفکیک شوند (اسپیندلر و همکاران[2] (۲۰۱۳)، دیونه و همکاران[3] (۲۰۱۳)، حسینی[4] (۲۰۱۵)، کین و استاورونوا[5] (۲۰۱۶)، هدنبرگ و استراتمن[6] (۲۰۱۶)، کرمسلنر و مورمان[7] (۲۰۱۶)).

در کشور ما به دلایلی همچون عدم دسترسی به داده های مورد نیاز و همچنین ضعف در پرداختن به تئوری های اقتصاد اطلاعات در سرفصل های دانشگاهی، مطالعات تجربی انجام شده در این حوزه بسیار محدود بوده و ارتباط آن با نیاز واقعی بنگاه‌های اقتصادی چندان قوی به نظر نمی‌رسد. از معدود مطالعات این حوزه می‌توان به مطالعه درخشان و برزانی (۱۳۹۳) اشاره کرد که به تحلیل مقایسه‌ای غرر بر اساس نظریه بازی‌ها و نظریه قراردادها پرداختند و نشان دادند که وجود غرر در قراردادها به‌عنوان یکی از منهیات مهم شرع اسلام، موجب کاهش رفاه می‌شود.

1. Intensive Margin
2. Martin Spindler, JoachimWinter, Steffen Hagmayer
3. Georges Dionne, Pierre-Carl Michaud and Maki Dahchour
4. Roozbeh Hosseini
5. Michael Keane and Olena Stavrunova
6. David Hedengren and Thomas Stratmann
7. Daniela Kremslehner and Alexander Muermann

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-24]

یکی از جدیدترین مطالعات صورت گرفته در کشورمان در ارتباط با وجود مسئله کژگزینی در قرارداد شرکت‌ها توسط شاعری و همکاران (۱۳۹۵) انجام شده است. این مطالعه تأثیر استفاده از تئوری قرارداد را بر حداکثر مطلوبیت (سود) شرکت ایران تایر مورد بررسی قرار داده و نتیجه می گیرد که استفاده از تئوری قراردادها می تواند مسائل و عدم بهینگی های ناشی از عدم تقارن اطلاعات را برای شرکت ایران تایر کاهش دهد. نکته آنکه، نویسندگان شکل توابع تولید و هزینه و همچنین سایر پارامترهای مورد استفاده در مطالعه خود را مفروض گرفته و عمدتاً از مطالعه هاشیموتو، هامادا و هوسوئه (۲۰۱۲) بهره برده‌اند. حال با توجه به آنکه نویسندگان دلایلی مبتنی بر مطالعات تجربی و یا برآوردی از شکل توابع و مقدار پارامترها ارائه نکرده اند، پرسش اصلی این مطالعه این است که آیا نقش قابل توجه نظریه قرارداد در کاهش عدم بهینگی و نزدیک کردن بهینه درجه دوم به بهینه درجه اول برای شرکت ایران تایر به انتخاب پارامترهای مدل بستگی داشته و یا اینکه می‌توان این ادعا را برای دامنه وسیعی از توابع و پارامترها هم معتبر دانست؟

نتایج نشان می دهد که اگر حداقل کیفیت قابل استفاده مواد اولیه در فرایند تولید را به صفر نرمال کنیم (که مناسب تابع تولید مورد استفاده در مقاله مذکور است)، کاهش در مطلوبیت شرکت ایران تایر نسبت به حالت بهینه در قریب به تمامی مقادیر ممکن پارامترها و تعادل‌های ممکن کمتر از ده درصد است. بنابراین به نظر می رسد مقاله مذکور می‌توانست نتیجه اصلی مقاله را با عمومیت بیشتری نسبت به انواع توابع تولید و هزینه و همچنین باور شرکت نسبت به احتمال کارایی عرضه کنندگان نخ گزارش دهد و خود را محدود به توابع و پارامترهای خاصی که شواهد تجربی برای صحت آن‌ها وجود ندارد، نکند.

در ادامه و در بخش دوم به معرفی مختصر مدل‌های کژگزینی در اقتصاد اطلاعات و قراردادهای بهینه مرتبه اول و دوم تحت آن پرداخته می شود. در بخش سوم به تشریح فروض و نتایج مقاله شاعری و همکاران پرداخته می شود و سعی می شود نتایج را با ضعیف کردن تک تک فروض مقاله مجدداً بررسی کرد. بخش پایانی به جمع‌بندی مطالب می‌پردازد.

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-24]

۲. روش

یکی از مسائل عدم تقارن اطلاعات، حالتی است که عدم تقارن پیش از عقد قرارداد و پیرامون ویژگی‌های شخصیتی و یا نوع یکی از طرفین قرارداد رخ دهد که مدل‌های بررسی این نوع عدم تقارن اطلاعات، مدل‌های کژگزینی یا انتخاب نامساعد نامیده می‌شوند. در این حالت چون مدل‌ها از فرض اطلاعات کامل فاصله می گیرند، با عدم بهینگی ناشی از عدم تقارن اطلاعات مواجه خواهیم بود. نظریه قراردادها سعی دارد در قالب مدل های کارگزار- کارفرما قرارداد بهینه که تحت این شرایط توسط کارفرما ارائه می شود را استخراج کند. بدین صورت که کارفرما سعی می کند مطلوبیت انتظاری خود را با این قید که کارگزار قرارداد پیشنهادی او را بپذیرد و همچنین انگیزه‌ای برای کتمان واقعیت در مورد نوع خود نداشته باشد، حداکثر می‌کند.

در ادامه مسئله کژگزینی را در قالب مسئله خرید مواد اولیه (یا قطعات) توسط یک شرکت تولیدی موردنظر قرار می‌دهیم. بدین شکل که یک شرکت تولیدکننده کالای نهایی Q محصول نهایی خود را با استفاده از مواد اولیه x و با تابع تولید $b(x)$ تولید می‌کند ($b'(x)>0, b''(x)<0$). مواد اولیه مورد نیاز تولیدکننده، از یک بنگاه عرضه کننده مواد اولیه با قیمت w خریداری می شود که عرضه x برای آن هزینه $c(\theta, x)$ را به همراه خواهد داشت که θ پارامتری از هزینه نهایی تولید x است ($C_x>0, C_\theta>0, C_{xx}>0, C_{x\theta}>0$). عرضه کننده مواد اولیه بسته به اینکه با چه هزینه نهایی می تواند ماده اولیه را تولید کند، می تواند کارا و یا غیرکارا باشد. اطلاعات نامتقارن در این مسئله به این شکل بروز می‌کند که تنها عرضه‌کننده مواد اولیه از سطح کارایی خود مطلع است و تولیدکننده کالای نهایی تنها توزیع احتمال سطح کارایی عرضه‌کننده را می‌داند.

قرارداد بهینه بین شرکت تولیدکننده کالای نهایی (کارفرما) و شرکت عرضه کننده کالای واسطه (کارگزار) به شکل ارائه یک پیشنهاد «بپذیر یا معامله را ترک کن» از سوی کارفرما در نتیجه حل مسئله زیر به دست می‌آید.

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-24]

(۱)

$$Max_{x_i,w_i} \sum p_i(b(x_i)-w_i)$$
$$st: w_i - c(\theta_i, x_i) \geq 0 \quad \forall i$$
$$w_i - c(\theta_i, x_i) \geq w_j - c(\theta_i, x_j) \quad \forall i,\ i \in \{efficient,\ inefficient\}$$

درواقع کارفرما سود انتظاری خود که به نوعی میانگین وزنی سود در حالت عقد قرارداد با عرضه کنندگان کارا و ناکارا است را حداکثر خواهد کرد. در این مسئله کارگزار با ۴ قید مواجه است. دو قید اول مربوط به این موضوع می شوند که هر دو عرضه کننده کارا و ناکارا با پذیرفتن قرارداد باید مطلوبیت (سود) بیشتر از حالتی که قرارداد را نپذیرند، عایدشان شود. این قید به قید مشارکت[1] شناخته می شود. برای سادگی مطلوبیت عدم پذیرش قرارداد (حداقل مطلوبیت مورد نیاز برای ورود به قرارداد) را صفر در نظر گرفتیم که در کلیت بحث خللی ایجاد نمی کند. دو قید دیگر مربوط به قید سازگاری انگیزه‌هاست[2]، بدین معنی که برای هیچ‌کدام از انواع عرضه‌کنندگان توجیه نداشته باشد که خود را جای عرضه‌کننده دیگری نشان دهند.

می‌توان نشان داد که در این کارفرما تنها با قید مشارکت برای عرضه‌کننده ناکارا و قید سازگاری انگیزه‌ها برای عرضه‌کننده کارا روبه‌رو بوده، در هر دو قید به‌صورت تساوی برقرار خواهند بود (لافونت و مارتیمورت[3]). مسئله را در هر دو صورت بهینه مرتبه اول و بهینه مرتبه دوم حل می کنیم. در بهینه اول فرض بر این است که اطلاعات متقارن است و کارفرما از نوع کارگزار اطلاع دارد؛ بنابراین تنها قید مشارکت را موردنظر قرار می‌دهیم.

1. Participation Constraint
2. Incentive Compatibility
3. Jean-Jacques Laffont and David Martimort

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-24]

۲-۱. بهینه مرتبه اول

با جایگذاری قید مشارکت عرضه‌کننده ناکارا در تابع هدف و مشتق گرفتن نسبت به متغیرهای x هر دو نوع عرضه کننده خواهیم داشت (خط پایین متغیرها به معنای مقدار متغیر برای عرضه‌کننده کارا و خط بالا برای مقدار تعادلی عرضه‌کننده ناکارا است):

برای عرضه‌کننده کارا:

$$b'(\underline{x}^{FB}) = c_{\underline{x}}(\underline{\theta}, \underline{x}^{FB}) \quad (۲)$$

$$\underline{w}^{FB} = c(\underline{\theta}, \underline{x}^{SB}) \quad (۳)$$

و برای عرضه‌کننده ناکارا:

$$b'(\overline{x}^{FB}) = c_{\overline{x}}(\overline{\theta}, \overline{x}^{FB}) \quad (۴)$$

$$\overline{w}^{FB} = c(\overline{\theta}, \overline{x}^{FB}) \quad (۵)$$

بنابراین در تعادل مرتبه اول، مقداری از کالای اولیه انتخاب می‌شود که تولید نهایی تولیدکننده را با هزینه نهایی عرضه کننده برابر سازد. ازآنجاکه هزینه نهایی تولیدکننده ناکارا بالاتر است، مقدار خرید از عرضه کننده کارا بیشتر خواهد بود. همچنین قیمت پرداختی به هرکدام از عرضه‌کنندگان برابر هزینه تولید آن‌ها است.

۲-۲. بهینه مرتبه دوم

حال، قرارداد بهینه را با وجود عدم تقارن اطلاعات بین طرفین قرارداد به دست می آوریم. در اینجا تولیدکننده با دو قید روبه‌رو است و قید سازگاری انگیزه‌ها نیز باید لحاظ شود تا عرضه‌کننده کارا انگیزه نداشته باشد خود را ناکارا جلوه داده و معادل هزینه تولید آن دریافتی داشته باشد. همان‌طور که در ادامه می‌بینیم این قید تولیدکننده را وادار به پرداخت رانت اطلاعاتی به عرضه‌کننده کارا خواهد کرد. با جایگذاری قیود در مسئله کارفرما و به دست آوردن شرایط مرتبه اول خواهیم داشت:

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-24]

برای عرضه‌کننده کارا:

$$b'(\underline{x}^{SB}) = c_{\underline{x}}(\underline{\theta}, \underline{x}^{SB}) \quad (۶)$$

$$\underline{w} = c(\underline{\theta}, \underline{x}^{SB}) + (c_{\bar{x}}(\bar{\theta}, \bar{x}^{SB}) - c_{\bar{x}}(\underline{\theta}, \bar{x}^{SB})) \quad (۷)$$

و برای عرضه‌کننده ناکارا:

$$(1-v)(b'(\bar{x}^{SB}) - c_{\bar{x}}(\bar{\theta}, \bar{x}^{SB})) = \mathrm{v}(c_{\bar{x}}(\bar{\theta}, \bar{x}^{SB}) - c_{\bar{x}}(\underline{\theta}, \bar{x}^{SB})) \quad (۸)$$

$$\bar{w} = c(\bar{\theta}, \bar{x}^{SB}) \quad (۹)$$

که در آن v برابر احتمال کارا بودن عرضه کننده بوده و طبیعتاً (1-v) احتمالی است که تولیدکننده برای مواجهه با عرضه‌کننده ناکارا در نظر می‌گیرند. همان‌طور که مشاهده می‌شود مقدار x تعادلی عرضه‌کننده کارا در قرارداد با حالت بهینه اول برابر شده است. همچنین در این حالت نسبت به بهینه اول عرضه کننده کارا رانت اطلاعاتی معادل $c(\bar{\theta}, \bar{x}^{SB}) - c(\underline{\theta}, \bar{x}^{SB})$ به دست می‌آورد که از توانایی او برای ناکارا جلوه دادن خود ناشی می‌شود. همچنین مقدار خرید مواد اولیه از عرضه کننده ناکارا در حالت عدم تقارن اطلاعات کمتر از حالت قبل است و با توجه به صعودی بودن تابع هزینه آن نسبت به تولید، دریافتی کمتری هم خواهد داشت.

مسئله دیگری که در این مطالعه برای ما حائز اهمیت است، درصد تغییر در سود شرکت تولیدکننده کالای نهایی در صورت استفاده از نظریه قراردادها برای کاهش مسائل ناشی از عدم تقارن اطلاعات نسبت به حالت بهینه اول است. درصد اختلاف با مطلوبیت بهینه آن به شکل رابطه زیر خواهد بود:

(۱۰)

$$\frac{\Delta \mathrm{Util}}{\mathrm{Util}^{FB}} : \frac{\{(1-v)[(b(\bar{x}^{FB}) - c(\bar{\theta}, \bar{x}^{FB})) - (b(\bar{x}^{SB}) - c(\bar{\theta}, \bar{x}^{SB}))] + \mathrm{v}(c(\bar{\theta}, \bar{x}^{SB}) - c(\underline{\theta}, \bar{x}^{SB}))\}}{v(b(\underline{x}^{FB}) - c(\underline{\theta}, \underline{x}^{FB})) + (1-v)(b(\bar{x}^{FB}) - c(\bar{\theta}, \bar{x}^{FB}))}$$

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-24]

همان‌طور که مشاهده می‌شود میزان کاهش در مطلوبیت تولیدکننده در صورت استفاده از نظریه قراردادها به شکل توابع تولید و هزینه و همچنین مقدار پارامترهای مدل بستگی پیدا خواهد کرد.

۳. مسئله خرید مواد اولیه در شرکت ایران تایر

مسئله موردنظر در مقاله شاعری و همکاران (۱۳۹۵) عبارتند از عقد قراردادی بین شرکت ایران تایر به‌عنوان شرکت تولیدکننده تایر و شرکت دیگری تحت عنوان عرضه‌کننده نخ به‌عنوان مهم ترین ماده اولیه مورد نیاز شرکت ایران تایر است (شاعری و همکاران). در مقاله مورد اشاره با ثابت در نظر گرفتن سایر نهاده‌های تولید، تولید شرکت ایران تایر به صورت تابعی از کیفیت ماده اولیه نخ (میزان چسبندگی نخ به کامپاند با استفاده از شاخص H-Adhesion) در نظر گرفته شده است. بدین معنی که شرکت ایران تایر میزان مشخصی از ماده اولیه نخ را از عرضه‌کننده آن خریداری می‌کند و میزان تولید (با کیفیت مشخصی) که با آن میزان نخ می‌توان انجام داد به کیفیت نخ بستگی دارد.

به‌طور مشخص در مقاله با فرض اینکه عرضه‌کننده می‌تواند کارا و یا ناکارا باشد، تابع تولید برای شرکت ایران تایر به شکل $f(x) = x_i^{.7}$ و تابع هزینه شرکت عرضه‌کننده مواد اولیه به صورت خطی و به شکل $C(x_i) = \theta x_i$ در نظر گرفته شده است که در آن θ به عنوان هزینه نهایی تولید نخ دو مقدار ۰٫۳ و ۰٫۲ را به ترتیب برای تولیدکنندگان ناکارا و کارا به خود می‌گیرد. بنابراین شرکت ایران تایر با مسئله حداکثرسازی سود انتظاری خود با دو قید مشارکت عرضه کننده ماده اولیه و قید ایجاد انگیزه برای آشکار کردن نوع خود مواجه است. این مسئله به شکل زیر تعریف می‌شود:

(۱۱)

$$Max_{x,w} .2(x_{eff}^{.7} - w_{eff}) + .8(x_{inef}^{.7} - w_{inef})$$
$$st: w_i - \theta_i x_i \geq 0 \quad \forall i$$
$$w_i - \theta_i x_i \geq w_j - \theta_i x_j \quad \forall i, i \in \{efficient, inefficient\}$$

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-24]

نتیجه حل عددی مدل های بهینه درجه اول و بهینه درجه دوم برای شرکت ایران تایر با فرض احتمال ۰,۲ برای کارا بودن شرکت طرف قرارداد در مقابل احتمال ۰,۸ برای ناکارا بودن آن، به شرح جدول زیر است:

جدول ۱: نتایج عددی حل مسئله کژگزینی در قرارداد شرکت ایران تایر

Variables and constraints	نام متغیرها	Supplier type	First-Best Model Solution	Second-Best Model Solution
Qualify	کیفیت ماده اولیه نخ	Efficient	۶۵,۰۹۷	۶۵,۰۹۷
		Inefficient	۱۶,۸۵۰	۱۲,۹۰۴
Maker's Revenue	درآمد تولیدکننده	Efficient	۱۸,۵۹۹	۱۸,۵۹۹
		Inefficient	۷,۲۲۱	۵,۹۹۱
Price	قیمت	Efficient	۱۳,۰۱۹	۱۴,۳۱
		Inefficient	۵,۰۵۵	۳,۸۷۱
Marker's Utility	مطلوبیت تولیدکننده		۲,۸۴۹	۲,۵۵۴
Informational Rent	رانت اطلاعاتی	Efficient	۰	۱,۲۹۱
		Inefficient	۰	۰
Lagrange Multiplier of IC Constraint	ضریب لاگرانژ قید سازگاری انگیزه	Efficient	-	-۰,۲
		Inefficient	-	۰
Participation Constraint	قید مشارکت	Efficient	-۰,۲	۰
		Inefficient	-۰,۸	-۱,۰

منبع: مقاله شاعری و همکاران (۱۳۹۵)

طبق نتایج حاصل از حل مدل و با توجه به اینکه سود تولیدکننده در حالت عدم تقارن اطلاعات و به‌کارگیری نظریه قراردادها برای انعقاد قرارداد با عرضه کننده تنها (۰,۲۹۵) واحد معادل ۱۰,۳٪ کاهش داشته است، نگارندگان مهم ترین نتیجه مطالعه خود را به این صورت بیان می‌دارند که به‌کارگیری نظریه قراردادها برای شرکت مزبور کاهش نامحسوسی را در سود شرکت در حالت عدم تقارن اطلاعات نسبت به حالت اطلاعات کامل طرفین قرارداد به همراه خواهد

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-24]

داشت و بر اهمیت استفاده از این نظریه در عقد قراردادهای شرکت ایران تایر با عرضه کنندگان مواد اولیه تأکید می‌کنند.

نکته آنکه در مقاله مورد اشاره سعی شده است برای تصریح فرم توابع تولید تایر، فرم هزینه تولیدکنندگان نخ، هزینه نهایی کارگزاران کارا و ناکارا و احتمال رخداد هر یک از دو نوع عرضه‌کننده تا حدود زیادی از مقاله هاشیموتو و همکاران (۲۰۱۲) استفاده شود که ممکن است تطبیق آن با شرایط شرکت ایران تایر مورد سؤال باشد. بنابراین، این سؤال مطرح می‌شود که تا چه میزان نتایج مقاله مذکور تحت تأثیر فروض زیادی است که بر توابع تولید و هزینه و همچنین سایر پارامترهای مدل اعمال شده است. با توجه به اینکه شواهدی از تطبیق شکل توابع با وضعیت شرکت ایران تایر و شرکت عرضه کننده مواد اولیه نخ ارائه نشده است، پذیرش نتایج مقاله و ارائه پیشنهادهای سیاستی متناسب آن به شدت تحت تأثیر حساسیت نتایج به فروض مقاله است. لذا در ادامه سعی می‌شود این مهم بررسی شود.

با توجه به اینکه اظهارنظر قطعی در مورد رابطه (۱۰) و ارتباط آن با شکل توابع و مقادیر پارامترها ممکن نیست، یک حالت عمومی از تابع تولید و هزینه که موردتوجه این مقاله و مقاله اصلی مورد اشاره آن‌ها نیز هست و با تئوری‌های اقتصادی نیز سازگاری دارد را در نظر گرفته و سعی می‌کنیم تک‌تک فروض مقاله را ضعیف کرده تا تغییر در نتایج را مشاهده کنیم.

بنابراین در تصریح کلی، شکل‌های تابعی زیر را برای توابع تولید و هزینه در نظر می‌گیریم.

$$b(x_i) = x_i^{\alpha} \quad 0 < \alpha \le 1 \quad and \quad c(x_i) = \theta_i x_i^{\beta} \quad \beta \ge 1$$

که در آن x کیفیت مواد اولیه است. در نتیجه مسئله شرکت ایران تایر به شکل رابطه زیر خواهد شد:

$$\begin{aligned} & Max_{x,w}\ v(x_{eff}^{\alpha} - w_{eff}) + (1-v)(x_{inef}^{\alpha} - w_{inef}) \\ & st: w_i - \theta_i x_i^{\beta} \ge 0 \quad \forall i \\ & \quad w_i - \theta_i x_i^{\beta} \ge w_j - \theta_i x_j^{\beta} \quad \forall i, i \in \{efficient, inefficient\} \end{aligned} \qquad (۱۲)$$

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-24]

مسئله فوق را برای دو حالت بهینه اول و بهینه دوم حل می کنیم تا جواب نهایی و درصد تغییر در سود شرکت ایران تایر را به صورت تابعی از تمامی پارامترهای مدل به دست آوریم. برای حل مدل، همانند آنچه در بخش قبلی گفته شد عمل کرده و سود انتظاری شرکت ایران تایر را با دو قید مشارکت تولیدکننده ناکارا و سازگاری انگیزه تولیدکننده کارا حل می کنیم. مقادیر تعادلی قرارداد در دو حالت بهینه اول و دوم به صورت زیر به دست می‌آید:

بهینه اول

تولیدکننده کارا:

$$\alpha \underline{x}^{(FB)\alpha-1} = \beta\underline{\theta}\underline{x}^{(FB)\beta-1} \quad \Rightarrow \underline{x}^{(FB)} = (\frac{\beta\underline{\theta}}{\alpha})^{\frac{1}{\alpha-\beta}} \qquad (۱۳)$$

$$\underline{w}^{FB} = \underline{\theta}\underline{x}^{(FB)\beta} \qquad (۱۴)$$

تولیدکننده غیرکارا:

$$\alpha \overline{x}^{(FB)\alpha-1} = \beta\overline{\theta}\overline{x}^{(FB)\beta-1} \quad \Rightarrow \overline{x}^{(FB)} = (\frac{\beta\overline{\theta}}{\alpha})^{\frac{1}{\alpha-\beta}} \qquad (۱۵)$$

$$\overline{w}^{FB} = \overline{\theta}\overline{x}^{(FB)\beta} \qquad (۱۶)$$

بهینه دوم

تولیدکننده کارا:

$$\alpha \underline{x}^{(SB)\alpha-1} = \beta\underline{\theta}\underline{x}^{(SB)\beta-1} \quad \Rightarrow \underline{x}^{(SB)} = (\frac{\beta\underline{\theta}}{\alpha})^{\frac{1}{\alpha-\beta}} \qquad (۱۷)$$

$$\underline{w}^{SB} = \underline{\theta}\underline{x}^{(SB)\beta} + \Delta\theta(\beta\overline{x}^{(SB)\beta-1}) \qquad (۱۸)$$

تولیدکننده غیرکارا:

$$(1-v)(\alpha\overline{x}^{(SB)\alpha-1} - \beta\overline{\theta}\overline{x}^{(SB)\beta-1}) = v\Delta\theta(\beta\overline{x}^{(SB)\beta-1}) \quad \Rightarrow \overline{x}^{(SB)} = (\frac{\beta v\Delta\theta}{\alpha(1-v)} + \frac{\beta\overline{\theta}}{\alpha})^{\frac{1}{\alpha-\beta}} \qquad (۱۹)$$

$$\overline{w}^{SB} = \overline{\theta}\overline{x}^{(SB)\beta} \qquad (۲۰)$$

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-24]

همان‌طور که مشاهده می‌شود مقدار عرضه مواد اولیه عرضه‌کننده کارا در هر دو حالت بهینه اول و دوم برابر است ولی برای عرضه‌کننده ناکارا در بهینه دوم کاهش می‌یابد. همچنین عرضه‌کننده کارا رانت اطلاعاتی برابر با $\Delta\theta\overline{x}^{(SB)\beta}$ به دست می‌آورد.

با قرار دادن مقادیر تعادلی به‌دست‌آمده برای مقادیر تعادلی تولید و قیمت مواد اولیه در تابع هدف شرکت ایران تایر می‌توان مقدار حداکثر سود شرکت را در هر دو حالت بهینه اول و بهینه دوم به صورت تابعی از تمام پارامترهای مدل به دست آورد. سپس مقدار تغییر در حداکثر سود شرکت و درصد تغییر آن نسبت به حالت بهینه به صورت تابعی از پارامترها به دست خواهد آمد و این امکان را به ما می‌دهد که مقدار آن را برای مقادیر مختلف تمامی پارامترها به دست آوریم. با اندکی محاسبات جبری، درصد تغییر در حداکثر سود شرکت ایران تایر به صورت زیر به دست می‌آید:

(۲۱)

$$\frac{\Delta Util}{Util^{FB}}=\frac{(1-v)[((\frac{\beta\overline{\theta}}{\alpha})^{\frac{\alpha}{\alpha-\beta}}-\overline{\theta}(\frac{\beta\overline{\theta}}{\alpha})^{\frac{\beta}{\alpha-\beta}})-((\frac{v(\overline{\theta}-\underline{\theta})}{\alpha(1-v)}+\frac{\beta\overline{\theta}}{\alpha})^{\alpha-\beta}-\overline{\theta}(\frac{v(\overline{\theta}-\underline{\theta})}{\alpha(1-v)}+\frac{\beta\overline{\theta}}{\alpha})^{\frac{\beta}{\alpha-\beta}})]+v(\overline{\theta}-\underline{\theta})((\frac{v(\overline{\theta}-\underline{\theta})}{\alpha(1-v)}+\frac{\beta\overline{\theta}}{\alpha})^{\frac{\beta}{\alpha-\beta}})}{v[(\frac{\beta\theta}{\alpha})^{\frac{\alpha}{\alpha-\beta}}-\underline{\theta}(\frac{\beta\theta}{\alpha})^{\frac{\beta}{\alpha-\beta}}]+(1-v)[(\frac{\beta\overline{\theta}}{\alpha})^{\frac{\alpha}{\alpha-\beta}}-\overline{\theta}(\frac{\beta\overline{\theta}}{\alpha})^{\frac{\beta}{\alpha-\beta}}]}$$

عبارت فوق یک عبارت جبری نسبتاً پیچیده است که از حل مسئله شرکت ایران تایر با فرم‌های کلی توابع تولید و هزینه به دست آمده است. آنچه در روش حل عددی مقاله شاعری و همکاران روی داده است، این است که عبارت فوق را برای یک حالت خاص ($\alpha=.7,\beta=1,\overline{\theta}-\underline{\theta}=.1,v=.2$) به دست آورده و بر اهمیت نظریه قراردادها در نزدیک کردن سود شرکت به حالت بهینه تأکید کرده‌اند.

نکته دیگر اینکه در مقاله موردنظر نویسندگان با این استدلال که نخ موردنظر با شاخص چسبندگی کمتر از ۱۰ قابلیت استفاده در فرایند تولید را ندارد و چون نمی‌توان در فرایند تولید استفاده کرد، شرکت ایران تایر شرط حداقل کیفیت ۱۰ را برای عرضه‌کنندگان مواد اولیه در نظر می‌گیرند. بنابراین بازه موردنظر برای تغییر متغیرها در این بخش به‌گونه‌ای انتخاب شده است که

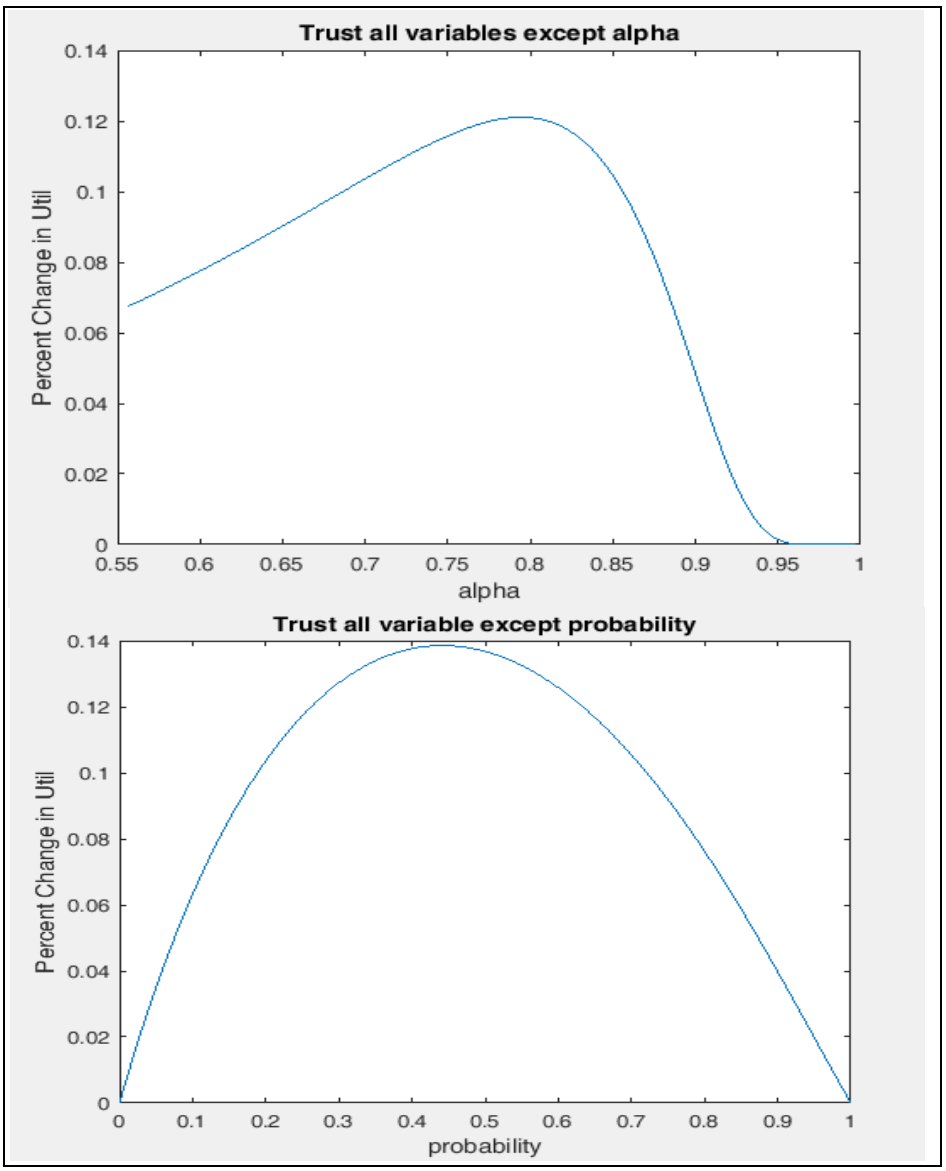
[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-24]

حداقل میزان کیفیت عرضه شده تعادلی یکی از انواع عرضه کنندگان مواد اولیه بیشتر یا مساوی با ۱۰ باشد. این شرط فقط روی بازه پارامترهای α و β محدودیت می‌گذارد. در نمودارهای زیر به‌طور جداگانه مقادیر ممکن برای درصد تغییر سود شرکت ایران تایر به ازای متغیر بودن تنها یکی از پارامترها در بازه موردنظر و ثابت کردن سایر پارامترها با مقادیر مورد استفاده مقاله شاعری و همکاران ترسیم شده است:

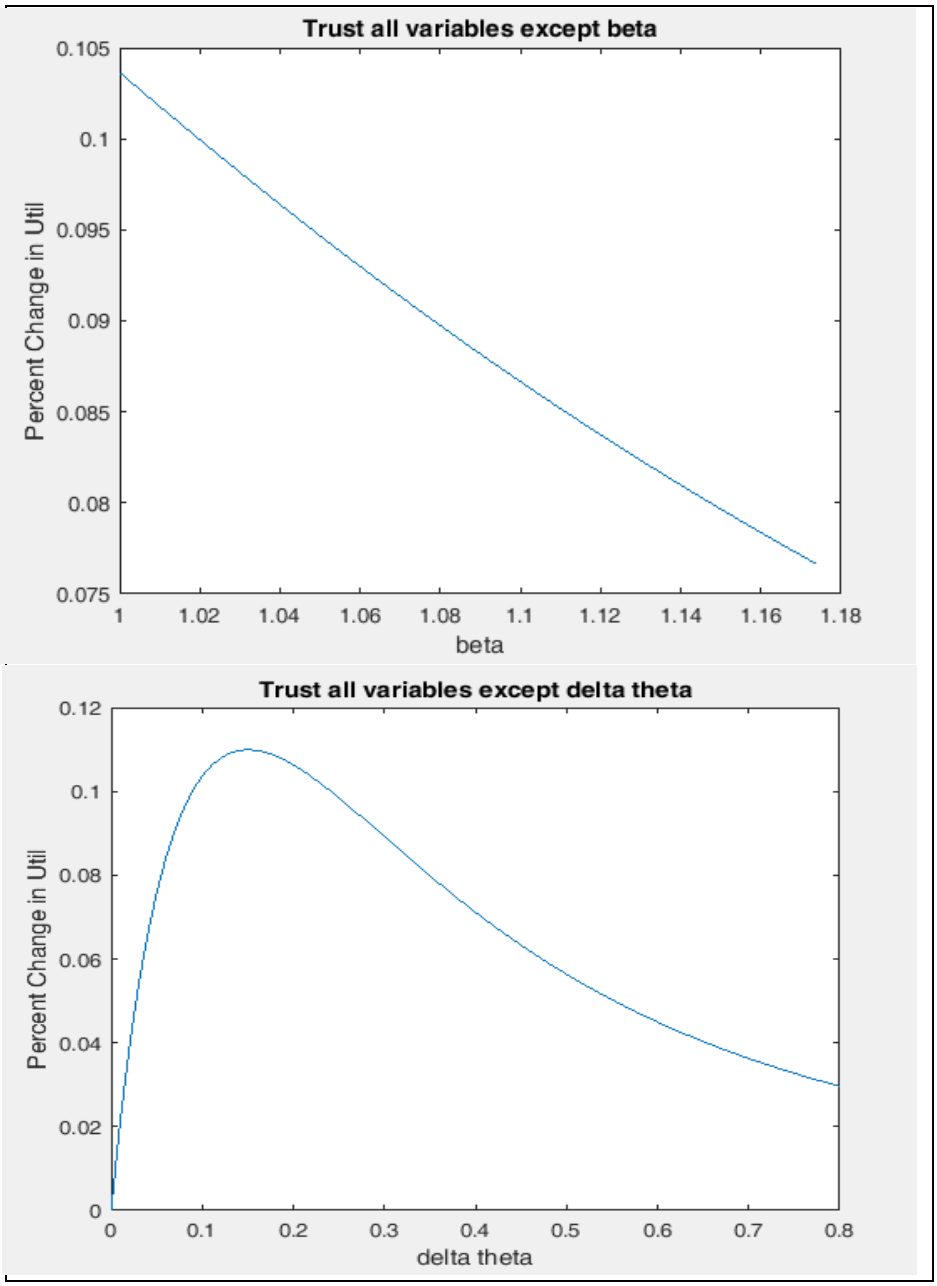
[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-24]

نمودار ۱. مقادیر بهینه درصد اختلاف با سود بهینه شرکت با تغییر جداگانه پارامترها (با وجود شرط حداقل کیفیت)

$$.556 < \alpha \le 1, 1 < \beta < 1.174, 0 \le \Delta\theta \le 1, 0 \le \nu \le 1$$



[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-24]



مأخذ: محاسبات تحقیق

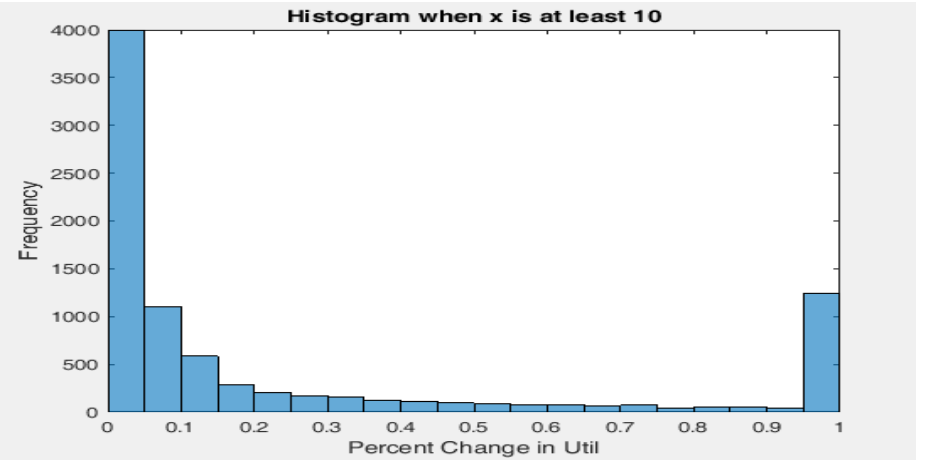
[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-24]

همان‌طور که مشاهده می‌شود در بازه‌های تعریف‌شده برای پارامترهای موجود در مدل، همواره درصد تغییر در سود کمتر از ۱۴ درصد بوده و در قالب موارد کمتر از ۱۰ درصد است. بنابراین با فرض حداقل کیفیت ۱۰ برای مواد اولیه عرضه شده، تغییر جداگانه هریک از پارامترها نتیجه مهم مقاله دال بر تغییرات کم در سود شرکت را به صورت جدی تغییر نمی‌دهد.

تغییر جداگانه متغیرها نمی تواند دید کاملی از تغییرات در درصد سود شرکت را ارائه کند. زیرا ممکن است تغییر هم‌زمان در شکل تابع تولید، تابع هزینه و احتمال کارا بودن عرضه کننده نتایج متفاوتی را به همراه داشته باشد. بنابراین با تغییر هم زمان تمامی پارامترهای مدل در بازه‌های اشاره‌شده در فوق، می توان به مجموعه جواب‌های ممکن برای این مسئله دست یافت. در شکل زیر نمودار هیستوگرام برای فراوانی جواب‌های ممکن برای مسئله شرکت ایران تایر با قید حداقل کیفیت ۱۰ رسم شده است:

نمودار ۲. هیستوگرام مقادیر بهینه درصد اختلاف با سود بهینه شرکت (با وجود شرط حداقل کیفیت)

$$.556 < \alpha \le 1, 1 < \beta < 1.174, 0 \le \Delta\theta \le 1, 0 \le \nu \le 1$$



مأخذ: محاسبات تحقیق

مشاهده می شود که طبق نمودار فوق، در تمامی بازه‌های ممکن جواب تعادلی وجود دارد و بنابراین با توجه به مفروض بودن پارامترهای مقاله مذکور، با استناد به نمودار فوق نمی توان با

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-24]

قطعیت از کاهش کم و ناچیز سود شرکت در بهینه دوم نسبت به بهینه اول صحبت کرد. ممکن است این پاسخ ما را خیلی زود به این نتیجه برساند که نظریه قراردادها لزوماً کارایی و اهمیت اشاره شده در مقاله را دارا نیست و حتی در این مدل با تابع تولید مقعر و تابع هزینه محدب در نظر گرفته شده، تنها در یک شرایط پارامتری خاص کاهش ۱۰ درصد یا کمتر از آن در سود شرکت را نتیجه می دهد. اما باید توجه داشت طبق نمودار تعداد زیادی تعادل با کاهش ۱۰۰ درصد در سود شرکت به معنی تعطیلی شرکت در صورت وجود عدم تقارن اطلاعات وجود دارد. به این معنی که شرط حداقل کیفیت ۱۰ تعداد زیادی تعادل pooling را به همراه دارد که طی آن ها مقدار بهینه x هر دو تولیدکننده کارا و ناکارا کمتر از ۱۰ است ولی ۱۰ واحد را عرضه می کنند که قیمت پرداختی برای آن ها سود منفی و درنتیجه تعطیلی را برای شرکت ایران تایر به همراه خواهد داشت. حال آنکه اگر شرط کیفیت حداقل ۱۰ حذف شود، با همان شرایط پارامتری و خرید با کیفیت کمتر از ۱۰ برای شرکت تولید و سود مثبت را به همراه خواهد داشت. بنابراین به نظر می رسد وجود شرط مذکور و سازگاری آن با مدل معرفی‌شده باید دقیق‌تر مورد بررسی قرار گیرد.

نکته مهم آنکه فرض حداقل کیفیت ۱۰ برای مواد اولیه نخ در تابع تولید بدین معنی است که برای نخ های با کیفیت کمتر از آن تولید تایر با کیفیت موردنظر شرکت ایران تایر ممکن نیست. در تابع تولیدی که در مقاله شاعری و همکاران استفاده شده (و شکل کلی تر آن در این مقاله موردنظر قرار گرفت) به ازای هر سطح کیفیت x تولید مثبت و متناظر آن سود مثبتی عاید شرکت ایران تایر می‌شود. درواقع با این نوع تصریح تابع تولید، ما تنها نخ های با کیفیت مورد تأیید شرکت ایران تایر برای تولید (کیفیت حداقل ۱۰) را مدنظر قرار داده و وارد تابع تولید کردیم. به‌عبارت‌دیگر، کیفیت نخ های با معیار چسبندگی ۱۰ که حداقل کیفیت مورد نیاز برای تولید تایر است را به صفر نرمال کردیم. چون در غیر این صورت ما نخ‌هایی که تایر موردنظر ما را به مقدار مثبتی تولید می کنند و سود مثبت برای شرکت به ارمغان می آورند را بدون دلیل خاصی کنار می گذاریم که با فرض حداکثرسازی سود مغایرت دارد. بنابراین پس از نرمال کردن حداقل کیفیت نخ های مورد

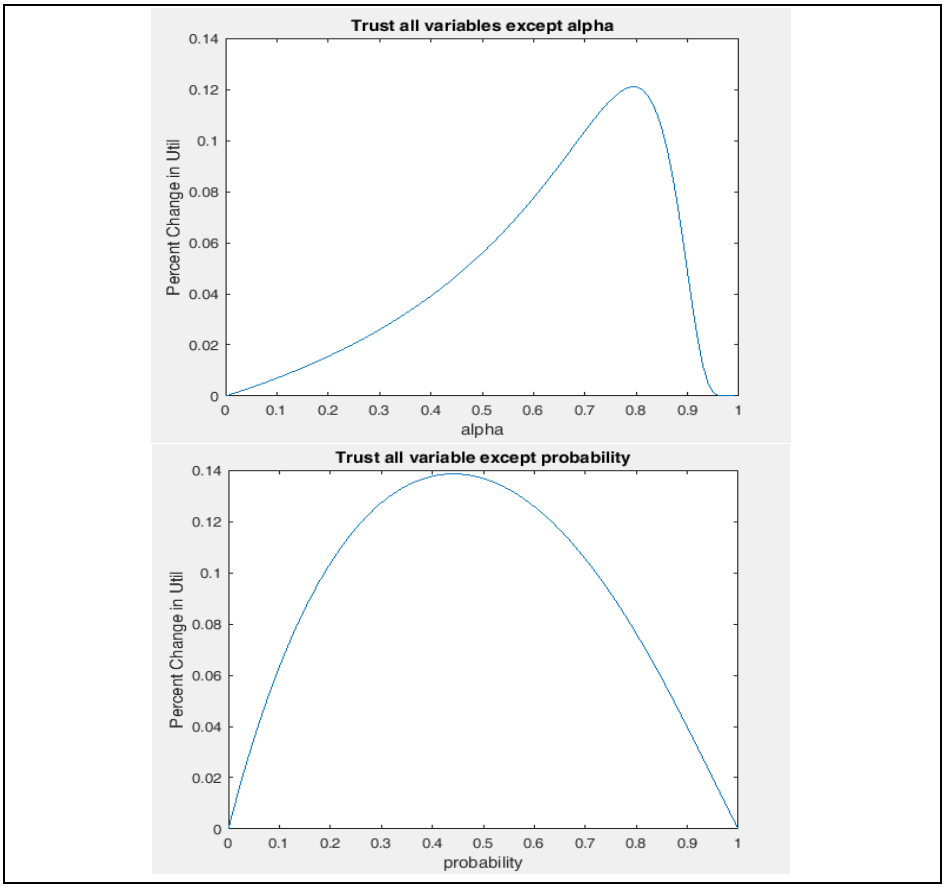
[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-24]

تأیید به صفر، دیگر نیازی به قرار دادن شرط حداقل کیفیت ۱۰ در مدل نیست و باید مدل را برای تمام x های مثبت حل کرد.

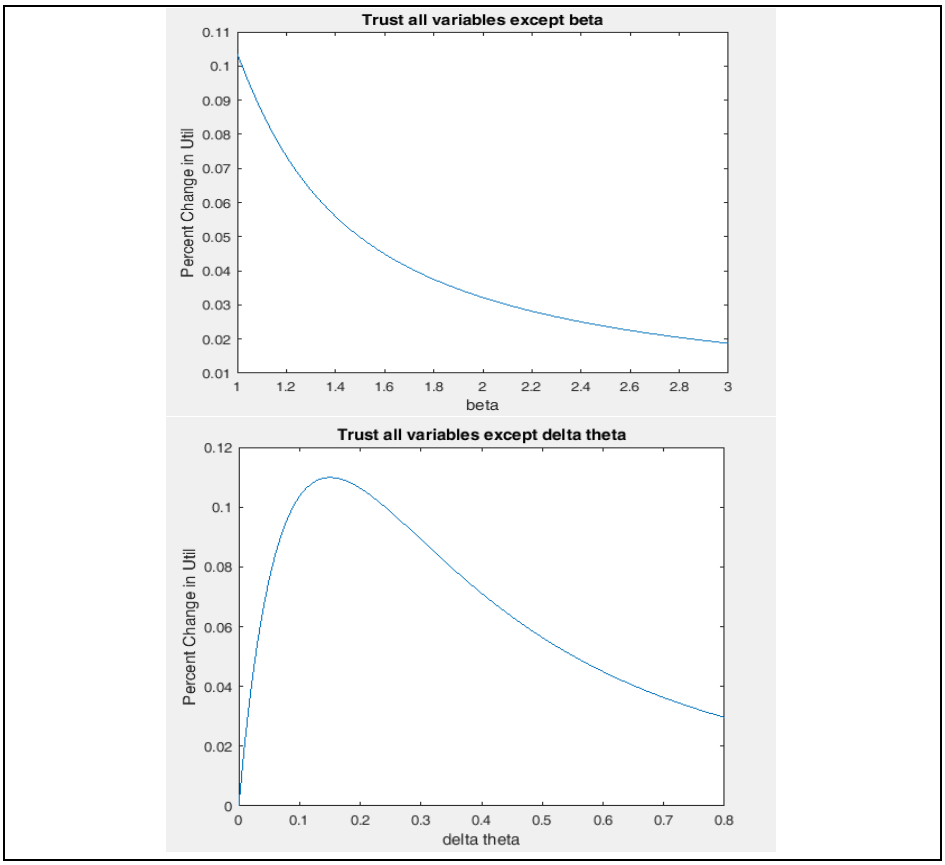
با در نظر گرفتن نکته فوق و کنار گذاشتن شرط حداقل کیفیت برای نخ‌هایی که تولید تایر مطلوب به مقدار مثبت را به همراه دارند، مجدداً می توانیم مقادیر ممکن درصد تغییر در سود شرکت را به ازای هر بازه دلخواهی از پارامترها به دست بیاوریم. در شکل زیر مقادیر درصد تغییر در سود به ازای متغیر بودن هر یک از پارامترها رسم شده است:

نمودار ۳. مقادیر بهینه درصد اختلاف با سود بهینه شرکت با تغییر جداگانه پارامترها

$$0<\alpha\le 1, 1<\beta<3, 0\le\Delta\theta\le 1, 0\le v\le 1$$



[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-24]



مأخذ: محاسبات تحقیق

همان‌طور که مجدداً مشاهده می‌شود، درصد تغییر در سود شرکت به ازای تغییر هر یک از پارامترها در یک بازه معقولی همواره زیر ۱۴ درصد است و در اکثر موارد کمتر از ۱۰ درصد است. پس به نظر می رسد تغییر جداگانه هر یک از پارامترها مؤید اهمیت نظریه قراردادها و نزدیک کردن سود شرکت به حالت بهینه در صورت استفاده از این نظریه در عقد قرارداد با شرکت‌های عرضه‌کننده مواد اولیه است. اما باید در نظر داشت که ممکن است تغییر هم‌زمان متغیرها خصوصاً زمانی که مکمل یکدیگر باشند، تغییرات سود را به‌طور قابل‌توجهی تحت تأثیر

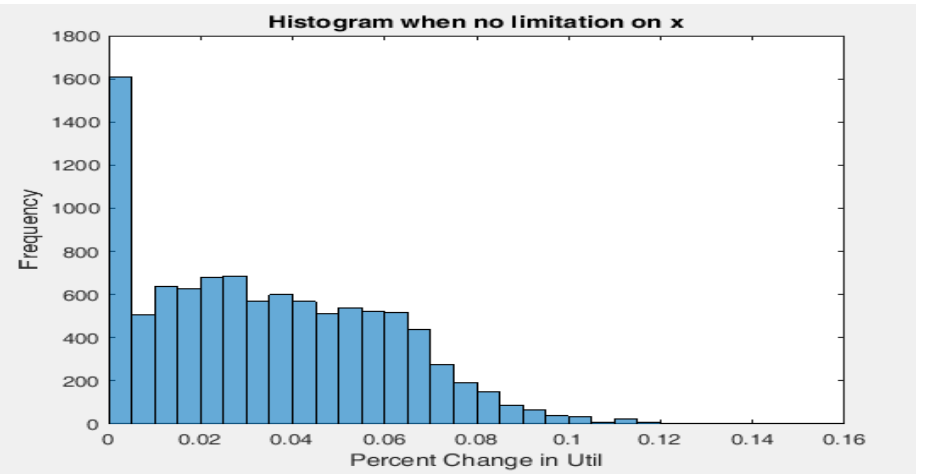
[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-24]

قرار داده و در مواردی حکایت از کاهش شدید در سود شرکت علی‌رغم استفاده از نظریه قراردادها داشته باشد.

بنابراین در ادامه تمام مقادیر ممکن درصد تغییرات در سود را برای تمام مقادیر پارامترها در بازه‌های تعریف‌شده آن‌ها محاسبه کرده و نمودار هیستوگرام آن‌ها برای حدود ۱۰۰۰۰ جواب رسم شده است که در شکل زیر مشاهده می‌فرمایید:

نمودار ۴: هیستوگرام مقادیر بهینه درصد اختلاف با سود بهینه شرکت

$$0 < \alpha \leq 1, 1 < \beta < 3, 0 \leq \Delta\theta \leq 1, 0 \leq \nu \leq 1$$



مأخذ: محاسبات تحقیق

همان‌طور که مشاهده می‌شود از بین تمامی جواب‌های ممکن برای مقادیر مختلف پارامترها در بازه های تعریف شده، حدود ۷۰ درصد پاسخ‌های ممکن کمتر از ۵ درصد کاهش در سود و حدود ۹۹ درصد پاسخ‌های ممکن کمتر از ده درصد کاهش در سود شرکت ایران تایر را نسبت به حالت بهینه در صورت استفاده از نظریه قراردادها نشان می دهند. همچنین تقریباً تمامی جواب های ممکن زیر ۱۵ درصد اختلاف بین بهینه دوم و بهینه اول در سود شرکت را نشان می‌دهند.

بنابراین برای تأکید بر این نکته که استفاده از نظریه قراردادها سبب خواهد شد که کاهش در سود یک شرکت تولیدی ناشی از وجود عدم اطمینان در قرارداد با عرضه کننده مواد اولیه مقدار

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-24]

کمی است، نیاز به استفاده از فروض قوی برای پارامترها و توابع تولید و هزینه مانند آنچه در مقاله شاعری و همکاران استفاده شد، نیست. از ویژگی‌های اصلی مطالعات تجربی خصوصاً در مواردی که قرار است پیوندی بین مبانی تئوری و مشاهدات دنیای واقعی برقرار سازد، این است که از مشاهدات واقعی و ویژگی های اصلی بنگاه های موردنظر بهره جوییم. بنابراین اگر هدف از مطالعه تجربی ارائه یک راهکار و توصیه سیاستی به بنگاه‌های اقتصادی مدنظر است، استفاده از یک شکل دقیق توابع تولید و هزینه مستلزم پشتیبانی آن توسط داده‌های واقعی بنگاه و یا استناد به مطالعه علمی انجام شده در آن رابطه است. در مطالعه حاضر نشان داده شد که اهمیت نظریه قراردادها در شرایط عدم تقارن اطلاعات برای شرکت‌ها محدود به یک تابع تولید و هزینه خاص یا مقادیر خاصی از پارامترها نبوده و می توان برای دامنه وسیعی از توابع تولید مقعر و هزینه محدب (که در مطالعات زیادی مورد تأکید قرار گرفته‌اند) نتیجه موردنظر را تعمیم داد.

٤. جمع‌بندی

یکی از مسائل مرتبط با عدم تقارن اطلاعات زمانی رخ می‌دهد که پیش از قرارداد یکی از طرفین قرارداد اطلاعات بیشتری درباره نوع و ویژگی های خود نسبت به طرف دیگر داشته باشد. این مسئله تحت عنوان الگوهای کژگزینی یا انتخاب نامساعد مطرح می‌شوند. با استفاده از نظریه قراردادها می توان در الگوهای کژگزینی مسئله قرارداد بهینه را در یک مدل کارگزار- کارفرما تعریف کرد. در ادبیات نظری و تجربی بر اهمیت این نظریه در کاهش مسائل و عدم بهینگی‌های ناشی از اطلاعات نامتقارن بین دو طرف قرارداد تأکید شده است.

یکی از مطالعاتی که در زمینه تأثیر تئوری قرارداد بر حداکثر مطلوبیت کارفرما در شرایط اطلاعات نامتقارن در کشورمان انجام شده است، مربوط به مطالعه شاعری و همکاران می شود که اثرگذاری این نظریه را بر حداکثر مطلوبیت شرکت ایران تایر مورد بررسی قرار داده اند. طبق نتایج آن‌ها استفاده از نظریه قراردادها سبب می‌شود که حداکثر سود شرکت با حالت بهینه اطلاعات کامل تنها حدود ۱۰ درصد اختلاف داشته باشد که نشان از اهمیت و تأثیرگذاری استفاده از این تئوری دارد.

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-24]

نتیجه مقاله مذکور با اعمال فروض قوی ای بر توابع تولید و هزینه و همچنین پارامترهای مدل به دست آمده است که هیچ پشتوانه تجربی ندارند. در مطالعه حاضر تلاش شد بررسی شود که نتیجه به دست آمده دال بر اهمیت نظریه قرارداد در شرایط اطلاعات نامتقارن تا چه میزان تحت تأثیر این فروض قرار داشته است. ضمن اینکه در مطالعه شاعری و همکاران شرطی مبنی بر حداقل کیفیت مواد اولیه برای تولید قرار داده شده است که با توجه به تعریف و ساختار مدل مورد سؤال است. بنابراین با در نظر گرفتن یک شکل کلی از تابع تولید مقعر و هزینه محدب و امکان تغییر پارامترها در بازه های دلخواه، مقادیر ممکن برای درصد تغییر در سود در هر دو حالت وجود و عدم وجود شرط حداقل کیفیت محاسبه شده است.

نتایج مطالعه ضمن نقد و کنار گذاشتن شرط حداقل کیفیت با توجه به نرمال کردن شاخص کیفیت مواد اولیه مورد استفاده در تولید به صفر، نشان داد که به‌جز تعداد معدودی تعادل‌های خاص ناشی از شرایط پارامتری خاص مدل، در سایر موارد کاهش در حداکثر سود شرکت ایران تایر نسبت به حالت بهینه کمتر از ۱۰ درصد بوده و در کل همواره کمتر از ۱۵ درصد است. بنابراین به نظر می رسد برای تأکید بر اهمیت نظریه قراردادها برای سود شرکت ایران تایر نیاز به محدود کردن مطالعه به فروض قوی نیست و می‌توان در حالت عمومی‌تری گستره وسیعی از توابع و پارامترها را موردنظر قرار داد.

یافته‌های این مطالعه همچون مطالعه هاشیموتو و همکاران (۲۰۱۲)، وو (۲۰۱۳)، هکمن و همکاران (۲۰۱۵) و شاعری و همکاران (۱۳۹۵) اهمیت تئوری قراردادها در کاهش نابهینگی ناشی از عدم تقارن اطلاعات را برای حالت کلی‌تری از توابع و پارامترها تأیید می‌کند. بنابراین به بنگاه‌ها و مؤسسات صنعتی پیشنهاد می شود در مواجه با مسائل ناشی از اطلاعات نامتقارن در بازار و در همکاری با سایر بازیگران مهم صنعت خود به سازوکارهای ایجاد انگیزه در قالب تئوری قراردادها توجه ویژه داشته باشند و تلاش کنند با استفاده از مبانی این نظریه، عدم بهینگی ناشی از کژمنشی و کژگزینی در فعالیت‌های خود را حداقل کنند.

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-24]

منابع

درخشان، مرتضی و برزانی، محمدواعظ (۱۳۹۳). «تحلیل مقایسه‌ای غرر بر اساس نظریه بازی‌ها و نظریه قراردادها». *فصلنامه علمی- پژوهشی اقتصاد اسلامی*. سال چهاردهم. شماره ۵۶.

شاعری، زینب؛ پهلوانی، مصیب و عیسی‌زاده، سعید (۱۳۹۵). «تأثیر تئوری قرارداد بر حداکثر مطلوبیت شرکت در چارچوب تئوری نمایندگی (مطالعه موردی شرکت ایران تایر)». *فصلنامه علمی- پژوهشی مطالعات اقتصادی کاربردی ایران*. سال پنجم. شماره ۱۸. صص ۱۷۱- ۱۹۵.

Azevedo, Eduardo M. and Daniel Gottlieb, (2015), "Perfect Competition in Markets with Adverse Selection", working paper.

Chiappori, P.A., and B. Salani´e, (1997), "Empirical Contract Theory: The Case of Insurance Data", *European Economic Review*, vol. 4, pp. 943-950.

Dionne, Georges, Pierre-Carl Michaud, and Maki Dahchour, (2013), "Separating Moral Hazard From Adverse Selection and Learning in Automobile Insurance: Longitudinal Evidence from France", *Journal of the European Economic Association*, vol. 11, issue .4, pp. 897–917.

Hackmann, Martin B, Jonathan T. Kolstad, and Amanda E. Kowalski, (2015), "Adverse Selection and an Individual Mandate: When Theory Meets Practice", *American Economic Review*, vol. 105, issue. 3, pp. 1030–1066.

Hashimoto, H.; Hamada, K. and Hosoe, N. (2012); "A Numerical Approach to the Contract Theory: the Case of Adverse Selection", GRIPS Policy Research Center, Discussion 11-27.

Hedengren, David and Thomas Stratmann, (2016), "Is There Adverse Selection In Life Insurance Markets?", *Economic Inquiry*, Vol. 54, No. 1, pp. 450–463.

Hosseini Roozbeh, (2015), "Adverse selection in annuity market and the role for social security", *Journal of Political Economy*, vol. 123, no. 4.

Keane, Michael and Olena Stavrunova, (2016), "Adverse Selection, Moral Hazard and the Demand for Medigap Insurance", *Journal of Econometrics*, vol. 190, no. 1, pp. 62-78.

Kremslehner, Daniela and Alexander Muermann, (2016), "Asymmetric Information in Automobile Insurance: Evidence from Driving Behavior", The CFS Working Paper Series, no. 543.

Laffont, Jean-Jacques and David Martimort, (2002), *The Theory of Incentives- The Principal-Agent Model*; Princeton University Press.

Spindler, Martin; JoachimWinter, and Steffen Hagmayer, (2013), "Asymmetric Information in the Market for Automobile Insurance: Evidence from Germany", *The Journal of Risk and Insurance*, Vol. 81, No. 4, pp. 781–801.

Salanie, Bernard, (2005), *The economics of Contracts*, Second edition, the MIT press.

Wu, S. (2013), "Adapting Contract Theory to Fit Contract Farming". *American Journal of Agricultural Economics*, Vol. 96, Issue. 5.

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-24]

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-24]

فصلنامه سیاست‌های مالی و اقتصادی

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-24]