

## مدل اعتباری خرید دولت الکترونیکی

### چکیده مقاله

دولتها هر ساله بلیون ها دلار صرف فعالیت های خرید خود می کنند . در این متن ، آنها معمولاً تولید کننده های خود را مبتنی بر حداقل قیمت انتخاب میکنند. البته ، ملاک های دیگری غیر از قیمت به دولتها در کمینه سازی هزینه ها خرید کمک می کنند. این مقاله مدل رسمی و صوری اعتبار را ارائه می دهد که هدف آن تعیین برنده های پروسه های خرید دولتی است . مدل پیشنهادی سه عامل زیر را در یکدیگر ادغام و ترکیب می کند: ( ۱ ) اعتبار و خوشنامی مستقیم تولید کننده ، ( ۲ ) اعتبار غیر مستقیم تولید کننده و ( ۳ ) اختلاف عقاید و باورها بین دولت و تولید کننده . این مدل موقعیت های را مقایسه می کند که در آنها اعتبار جهت انتخاب تولید کننده ها در قیمت یکپارچه می شود. نتایج تحقیق نشان می دهد که مدل پیشنهادی اعتبار منجر به هزینه های کمتر دولتی می شود.

**کلمات کلیدی :** معامله ، خرید دولتی ، دولت الکترونیک، اعتبار ، مزایده ترکیبی

### مقدمه

هدف دولت الکترونیک تشریک مساعی تر ، ساده تر ، شفاف تر ساختن برهمکنشی و تعامل بین دولت و شهروندان ( G2C )، دولت و تجارت ( G2B ) و روابط بین سازمانی ( G2G ) است. این هدف منجر به تحویل بهتر خدمات به شهروندان ، افزایش تعامل بین صنایع و مشاغل، فساد و ارتشاء کمتر در سازمان های دولتی ، شفافیت بیشتر ، راحتی و آسودگی بیشتر ، رشد و افزایش بیشتر درآمد ، و کاهش هزینه ها می شود. این مقاله توجه و تمرکز بر روابط G2B به ویژه در مورد خرید دولتی دارد.

خرید دولتی پروسه ای است که به موجب آن سازمان های دولتی موفق به کسب کالا ها ، خدمات و کارهای شخص ثالث می شوند . دولتها می توانند قوانین مختلف پروسه های خرید را از منبع یابی بیرونی گزینشی تا

معاملات بزرگ منبع یابی بیرونی اتخاذ می کنند. مثلاً، نوع پروسه خرید دولتی در کانادا وجود دارد: پروسه خرید رقابتی (منبع یابی بیرونی رقابتی) و پروسه خرید غیر رقابتی (منبع یابی بیرونی گزینشی). ضرورت و نیاز به پروسه های رقابتی و غیر رقابتی وابسته به ارزش نوع قراردادها است. دولت کانادا سالانه بیش از ۱۶,۰۵ بلیون دلار را صرف عملیات و پروسه های خرید می کند. البته و همانطور که در مقاله (Cordelle & Willcocks 2012) توضیح داده شد، همیشه موفقیت فعالیت های منبع یابی بیرونی شخص ثالث تضمین نمی شود. مثلاً، در پروژه های تکنولوژی اطلاعات (IT) انگلستان، یک پروژه از بین ۸ پروژه IT از نظر زمانی، هزینه و خصوصیات پروژه ناموفق بود نه تنها دولت ها مسئول و مسبب این شکست ها و ناموفقیت ها هستند بلکه آنها را نیز با شرکت های تولید کننده به اشتراک گذاشته می شوند. بنابراین، شرکت ها با مشارکت در پروژه های مختلف که به موفقیت یا شکست منتهی می شوند، می توانند به شهرت و اعتبار دست یابند: آیا فرد تولید کننده "خوب" یا "بدی" است؟ معمولاً دولتها ترجیح می دهند که با شرکت های "خوب" همکاری کنند. این مقاله اولین پروژه ای است که توانسته مدلی را برای محاسبه اعتبار و شهرت شرکت ارائه دهد تا دولتها بتوانند با شرکت های خوب با هدف کاهش تعداد پروژه های ناکام و ناموفق با پشتوانه های مالی دولت همکاری کنند. هدف این مقاله طرح مدل صوری و رسمی اعتبار و شهرت جهت تعیین برنده های خرید دولت الکترونیکی براساس قیمت ها و شهرت یا اعتبار تولید کننده است. اعتبار و شهرت تولید کننده را با ترکیب سه عامل زیر محاسبه می کنیم: (۱) شهرت و اعتبار مستقیم، (۲) شهرت و اعتبار غیر مستقیم و (۳) اختلاف در باورها و بررسی ۵ پارامتر (a) زمینه معامله، (b) وزن تصفیه، (c) زمان تصفیه، (d) درجه اعتبار و شهرت، (e) درجه اهمیت تولید کننده ها محاسبه می کنیم.

یک تحقیق جامع آزمایشی جهت توضیح منافع و سودهای بالقوه بدست آمده با استفاده از مدل پیشنهادی اعتبار در زمان مقایسه با نمونه های که در آنها فقط قیمت های نهفته بررسی می شوند، انجام شد. تحقیق ما نمونه خاص خرید حمل و نقل را بررسی می کند که در آن سازمان های دولتی درخواست برای پیشنهادات (RFP) را جهت انتخاب مجموعه ای از حامل ها جهت تایید برخی از عملیات حمل و نقل آن ارسال میکند (مثل، حمل و نقل مواد بازیافت پذیر). همچنین، اثر افزودن دانش را بر مجموع هزینه های مورد انتظار دولت با بررسی راه حل مختلف در زمان محاسبه شهرت و اعتبار حامل بررسی کردیم. بالاخره، موقعیت های مختل را جهت

بررسی رفتار پر خطر و مخاطره آمیز سازمان دولتی تحلیل کردیم . به عبارت دیگر ، آیا کارگزار دولت ، و سازمان های دولتی همیشه باید اقدام به عقد قرارداد با تولید کننده ها کند که در گذشته رابطه خوبی با آنها داشته اند یا آیا باید تولید کننده های "جدید" پیشنهاد همکاری دهند که با آنها قبلاً رابطه کاری نداشته اند ، ؟ این مقاله به شرح زیر است : بخش دو مقاله ای را در مورد اعتبار خرید دولت یا عمومی ارایه می دهد ، بخش ۳ ، سه عامل و ۵ پارامتر مورد استفاد ه جهت کسب شهرت و اعتبار شناسایی میکند. این بخش مدل رسمی اعتبار و شهرت را توضیح می دهد. بخش ۴ نتایج آزمایشی را ارایه می دهد. بخش ۶ احتمال یکپارچه سازی سیستم های شهرت و اعتبار را در سیستم خرید دولت الکترونیکی بررسی میکند. مقاله در این بخش پایان می یابد و مسیرهای تحقیق های آتی را توضیح می دهد.

### بازنگری دست نوشته علمی : شهرت و خرید دولتی :

خرید دولتی جزء لاینفک پروسه های G2B است و رویه ای است که امکان انجام عملیات موثر و کارآمد را برای دولتها فراهم می سازد. دولتها در پروسه خرید عمومی ، RFP را به تولید کننده های مختلف ارسال می کنند و منتظر پاسخ آنها می مانند. پروسه معامله با تولید کننده های علاقمند پس از دریافت پاسخ های خرید شروع می شود. هدف دولت از خرید عمومی یافتن مجموعه خوبی از تولید کننده ها جهت دستیابی به کالاها و خدمات است ، در حالی که هدف تولید کننده ها بردن RFP با حداکثر سود است. تولید کننده های برنده به علت توانایی ساخت تصاویر ذهنی خود میتوانند از مزایا همکاری با سازمان های دولتی استفاده کنند ، آنها می توانند به منابع بیشتری دسترسی پیدا کنند ، از موانع دیوان سالاری بهره ببرند ، و اعتبار و شهرت خود را در بازار افزایش دهند. بنابراین ، اعتبار و شهرت شرکت یکی از عوامل موثر بر عملیات شرکت است. شهرت اجرا قرارداد درازمدت شرکت ها را با دولت تضمین می کند. متعاقباً ، تولید کننده ها براساس این اظهارات باید اعتبار و شهرت خوبی را در بازار های دولتی به منظور دستیابی به قراردادهای جدید با سازمان ها و کارگزارهای دولتی کسب کنند. البته این پرسش همچنان مطرح می شود : آیا شهرت و اعتبار منجر به نتایج خرید بهتر بخش دولتی می شود؟ از نظر ما ، شهرت و اعتبار رسماً در پروسه تصمیم گیری خریدهای دولتی بررسی شده است . البته ، شهرت در سایر رشته ها مثل مزایده به منظور اثبات روشهای افزایش و بهبود پیامدهای نهایی بررسی شده است. اعتبار و

شهرت امکان پیش بینی واحدهای را فراهم می سازد که می توانند مسئول و امین معامله های آتی مبتنی بر بازخورد و فید بک معامله های گذشته باشد.

تحقیقات مختلفی به منظور اثبات اهمیت بررسی اعتبار تولید کننده همراه با قیمت جهت تعیین برنده مزایده انجام شده است. اعتبار و شهرت می تواند یا در فاز پیش خرید ، جهت انتخاب تولید کننده های قادر در مشارکت در پروژه خرید یا در پروژه خرید جهت تعیین تولید کننده های برنده استفاده شود. نوران و یولیرو ( ۲۰۱۰ ) ثابت کردند که بازارهای آزاد الکترونیکی و سیستم های همکاری پیوسته و آنلاین مستلزم ایجاد اعتماد متقابل بین تامین کننده های خدمات و مشتریان خدمات هستند. پژوهشگران ثابت کردند که جهت بررسی این مسائل ، سیستم های اعتباری می توانند برای ارزیابی اعتبار و پایداری شرکت کننده ها استفاده شوند به طوری که توصیه و پیشنهاداتی در صورت نیاز می توان ارائه شود.

ما به منظور ساخت سیستم و نظام اعتبار خریدهای دولتی و به علت عدم وجود تحقیقات در این زمینه ، به تحقیقات دیگر اعتبار و شهرت مراجعه می کنیم و سعی میکنیم این مدلها را در خرید دولتی اتخاذ کنیم . دو عامل اصلی در این دست نوشته علمی ، جهت تعیین شهرت و اعتبار تولید کننده بررسی می شوند : اعتبار مستقیم و غیر مستقیم . شهرت و اعتبار مستقیم از قرارها و ترتیبات گذشته انجام شده بین تامین کننده خدمات S ( تولید کننده ) و مشتری خدمات G ( کارگزار دولت در این متن ) . این قرار و ترتیبات به دو گروه تقسیم می شوند : قرارهای متقاعد کننده و نا متقاعد کننده . اگر تعداد قرارهای متقاعد کننده بیش از نا متقاعد کننده باشد ، آنگاه G تصور می کند که S دارای اعتبار و شهرت مستقیم خوبی است . شهرت و اعتبار غیر مستقیم به اعتبار و شهرت مستقیم تامین کننده خدمات S اشاره دارد که توسط مشتریان خدمات شخص ثالث برآورده می شود که عوامل گواه و شاهد نامیده می شود. شهرت و اعتبار غیر مستقیم به G کمک میکند تا نظریه و ایده بهتری در مورد S داشته باشد . عوامل شاهد و گواه در این مقاله می توانند کارگزارهای دولت در سطوح مختلف دولت باشند ، G شهرت و اعتبار مستقیم S را با شهادت غیر مستقیم S ترکیب می کند که به منظور تعیین اعتبار و شهرت کلی S از دیگران جمع آوری خواهد شد.

شکل ۱ معماری کلی را نشان می دهد که می تواند به منظور ساخت سیستم خرید الکترونیکی مبتنی بر شهرت و اعتبار اجرا شود که در آن سازمان های دولتی ( G ) باید تولید کننده ها را جهت تضمین تعدادی از خدمات انتخاب کنند. هر یک از مولفه ها در معماری پیشنهادی دارای نقش های ویژه ای هستند که به صورت زیر شرح داده می شوند

سازمان دولتی ( G ): G را سازمان یا کارگزار دولت در سطح حکومتی تصور می کنیم ( سطح فدرال ، ایالتی یا شهری ) . G اقدام به ارسال RFP به تولید کننده های مختلف می کند و منتظر پاسخ تولید کننده های ذینفع و علاقمند می ماند. هدف G یافتن مجموعه ای از تولید کننده های خوب جهت تامین نیازهای آنها است . سازمان های شاهد دولتی ( WG ): WG ها به G به منظور دستیابی به ایده خوبی در مورد تولید کننده ها و شرکت کننده ها کمک میکند. هر یک از WG ها براساس داده های تاریخی خود نظریه و عقیده خود را در مورد تولید کننده ها به G ارسال میکند.

سیستم خرید الکترونیکی مبتنی بر اعتبار یا شهرت . این سیستم یکی از مکانیسم های تعیین کننده تولید کننده های برنده است . پروسه گزینش مبتنی بر قیمت و شهرت تولید کننده ها انجام می شود. هدف این مقاله محاسبه اعتبار و شهرت تولید کننده با ترکیب سه مولفه زیر است : ( ۱ ) شهرت و اعتبار مستقیم ، ( ۲ ) شهرت غیر مستقیم و ( ۳ ) اختلاف عقاید و باورها . همانطور که در بخش ۲ گفته شد ، شهرت و اعتبار مستقیم یا غیر مستقیم در این مقاله بررسی شده اند و روشهای مختلف بررسی آنها ارایه شده است. این مقاله روش جدید محاسبه شهرت و اعتبار مستقیم و غیر مستقیم را که ۵ پارامتر فوق الذکر را بررسی میکند و اما هرگز در مدل مشابه مستقیم و غیر مستقیم اعتبار و شهرت یکپارچه نشده اند ، ارایه می دهد. بررسی تمام این پارامترها امکان تعریف و تعیین سیستم های واقعی تر ، مرتبط تر و معتبرتر پیش خرید الکترونیکی را فراهم می سازد. بعلاوه، مدل اعتبار و شهرت طراحی شده اختلاف موجود در مولفه باورها را بررسی میکند که از نظر ما هر گز برای محاسبه اعتبار و شهرت استفاده نشده اند.

### ۱-۳ شهرت و اعتبار مستقیم

شهرت و اعتبار مستقیم تولید کننده معمولاً از قرار و ترتیبات گذشته عقد شده با تولید کننده محاسبه می شود و این قرار ها به دو گروه زیر تقسیم می شوند : قراردادهای رضایت بخش و نارضایت بخش . شهرت و اعتبار

مستقیم در مقاله (Khosravirifar et al 2001)، براساس نسبت تعداد قرارهای رضایت بخش بر مجموع تعداد قرارهای محاسبه می شود. فرمول احتمال بتا به گونه ای طراحی می شود که ضریب احتمال بتا زمانی که تعداد قرارهای رضایت بخش بزرگتر از نارضایت بخش است به ۱ نزدیک می شود. ما در این مقاله، روش نوین محاسبه اعتبار و شهرت مستقیم را با استفاده از فرمول بتا طراحی می کنیم که در آن تعداد قرار و ترتیبات رضایتمند و نارضایتمند براساس سه پارامتر یعنی زمینه معامله، زمان قرار و وزن قرار تعدیل می شود. سپس ارزش احتمال بتا با استفاده از پارامتر چهارم به نام پارامتر درجه اعتبار و شهرت مستقیم اصلاح می شود.

زمینه معامله اثر حوزه خرید و اهمیت بررسی این پارامتر را نشان می دهد. مثلاً، محصولات اشتعالی یا سمی حمل و نقل در پروسه خرید حمل و نقل مهمتر از وسایل حمل و نقل تصور می شود. در این مدل، چنین فرض می شود که  $G$  که مقدار میدان معامله  $NF(h1)$  را تعیین کرده است - بین ۰ تا ۱ است، هر یک از قرارهای گذشته  $h$  است که  $G$  با تولید کننده ها مشارکت و همکاری داشته است. زمان قرارهای گذشته در دست نوشته های علمس اعتبار و شهرت بررسی شده اند. این نشان می دهد که  $G$  باید با زمان قرارهای گذشته وزن شود، قرارهای جدید اهمیت بیشتری از قرارهای گذشته دارند.

هدف ما محاسبه این وزن با استفاده از تابع نمائی طرح شده در مقاله (Huynh&etal) است زیرا این وزن به سازگاری سریع با تغییرات در عملکرد تولید کننده در طی زمان کمک میکند. زمان پارامتر قرارها و ترتیبات گذشته توام با قرار گذشته  $h$  با عبارت  $TA(h)$  مشخص می شود. توصیه میکنیم که خواننده به ضمیمه توصیف صوری فرمول مورد استفاده جهت محاسبه  $TA(h)$  مراجعه کنند.

وزن پارامتر قرار و ترتیبات نشان می دهد که کارگزار دولت  $G$  باید نسبت به قرارهای که منجر به اندوخته های اقتصادی تر شده اند دارای وزن بیشتری باشد. وزن پارامتر قرار و ترتیبات نسبت به ترتیبات گذشته  $h$  با عبارت  $WA(h)$  مشخص می شود. ما به خواننده خود خواندن ضمیمه توصیف صوری و رسمی فرمول مورد استفاده محاسبه  $WA(h)$  را توصیه می کنیم.

عدد تصحیح شده قرارهای رضایت بخش و نارضایت بخش عقد شده در گذشته را با تولید کننده  $S$  به وسیله  $G$  با عبارت زیر بدست می آید

$$N'_{sat}(G, s) = \sum_{h \in H_{sat}(G, s)} NF(h) * TA(h) * WA(h)$$

$$N'_{U\ sat}(G, s) = \sum_{h \in H_{usat}(G, s)} NF(h) * TA(h) * WA(h)$$

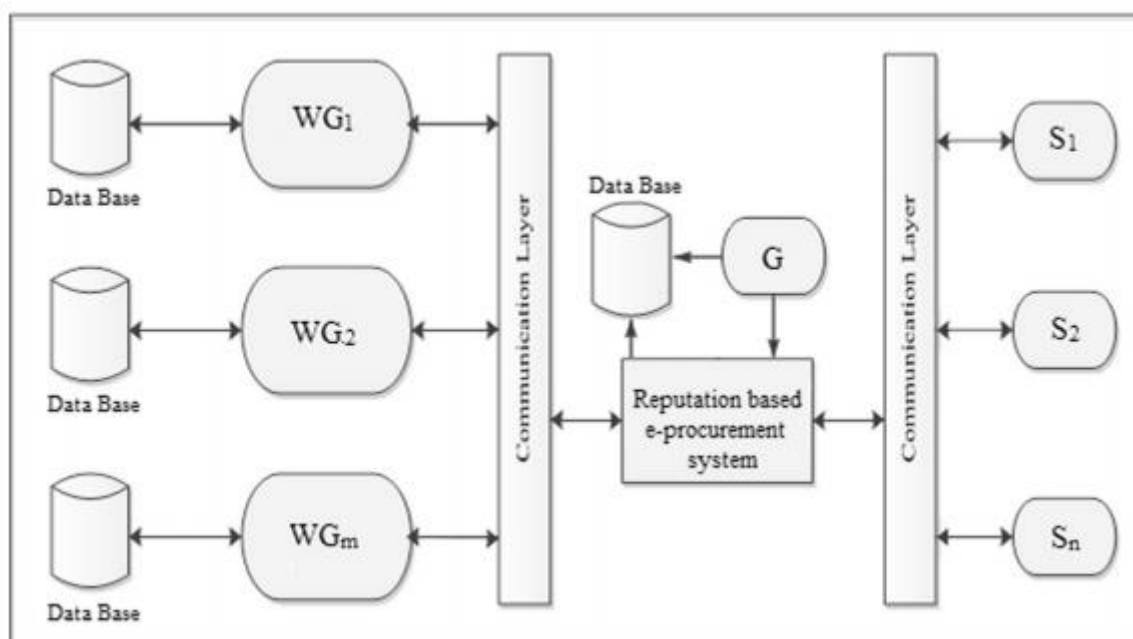
که  $H_{sat}(G, s)$  و  $H_{usat}$  به ترتیب مجموعه قرارهای رضایت بخش و نارضایت بخش عقد شده در گذشته با تولید کننده  $S$  را توسط  $G$  نشان می دهد.

بعلاوه، ما به منظور بررسی و ارزیابی شهرت و اعتبار خوب تولید کننده فرمول احتمال بتا را با استفاده از پارامتر درجه اعتبار مستقیم تعدیل و تنظیم کردیم. درجه اعتبار مبتنی بر اصل قضاوتی باشد. در این فرمول، درجه اعتبار مستقیم مقدار بین ۰،۱ است، در صورتی این مقدار کمتر از ۱ می شود که تعداد قرارها کمتر از حداقل باشد. در صورتی مقدار اعتبار ۱ می شود که تعداد قرارها بزرگتر از این حداقل باشد. هدف ما در این مقاله محاسبه درجه اعتبار مستقیم با بررسی فرمول طرح شده در مقاله (Sabater & Siera2001a) است. درجه اعتبار مستقیم  $G$  و تولید کننده  $S$  با عبارت  $\xi_d(G, S)$  مشخص می شود. خواننده را توصیه به قرائت توصیف و شرح فرمول مورد استفاده جهت محاسبه  $\xi_d(G, S)$  می کنیم.

بنابراین، اعتبار تولید کننده  $S$  نسبت به  $G$  به صورت زیر محاسبه می شود

(۱)

$$R_d(G, s) = \xi_d(G, s) \left( \frac{N'_{sat}(G, s) + 1}{N'_{sat}(G, s) + N'_{U\ sat}(G, s) + 2} \right)$$



شکل ۱: معماری کلی سیستم اعتبار خرید الکترونیکی

## ۲-۳ شهرت و اعتبار مستقیم

براساس شکل (۱)، سازمان دولتی  $G$  در مورد پروسه خرید الکترونیکی از سایر سازمان های ها و کارگزار های دولت ( سازمان های شاهد  $WG$ ) در مورد اعتبار تولید کننده  $S$  سوال و پرسش می کند. سپس، اطلاعات ارسال شده به وسیله  $WG$  جهت محاسبه اعتبار مستقیم تولید کننده  $S$  استفاده می شود. اعتبار غیر مستقیم را براساس ۳ پارامتر زیر محاسبه می کنیم: زمان دانش، درجه اهمیت و درجه اعتبار غیر مستقیم

زمان پارامتر دانش به دانش های جدید بیش از قدیم اهمیت می دهد. در حقیقت، رفتار تولید کننده تغییر می کند و در طی زمان با افزایش یا کاهش خدمات تولید کننده تحول می یابد. بصیرت و شهود ماوراء زمان دانش، وزن و اندازه گیری رفتار تولید کننده در طی زمان با اهمیت به رفتارهای جدید بیش از گذشته است. ما زمان دانش را با استفاده از فرمول بیان شده در مقاله (Huyuh et al 2006) محاسبه کردیم. پارامتر زمان دانش سازمان شاهد  $WG$  و تولید کننده  $S$  با عبارت  $\Gamma(WG, S)$  محاسبه کردیم. خواننده را توصیه به خواندن ضمیمه توصیف و شرح فرمول مورد استفاده جهت محاسبه  $\Gamma(WG, S)$  میکنیم.

پارامتر درجه اهمیت سازمان دولتی  $G$  را بسته به سطح دانش  $S$  قادر به اصلاح و تعدیل اطلاعات اعتبار و شهرت  $S$  ارایه شده توسط سازمان شاهد  $WC$  می کند. هدف از این کار اهمیت بیشتر به سازمان ها و کارگزارهای



شاهد دولتی است که اطلاعات بیشتری در مورد تولید کننده دارند. سطح دانش کارگزار شاهد WC تولید کننده S به صورت نسبت بین تعداد قرارداد ها گذشته WC تولید کننده S و مجموع قراردادهای گذشته انجام شده توسط WG محاسبه می شوند. درجه اهمیت کارگزار شاهد WC دارای تولید کننده S با عبارت  $\theta(WG, S)$  مشخص می شود. خواننده را توصیه به خواندن ضمیمه توصیف فرمول مورد استفاده جهت محاسبه  $\theta(WG, S)$  می کنیم

بعلاوه، یادآور می شویم که پارامتر درجه اعتبار مستقیم سازمان دولتی G را مبتنی بر تعداد قراردادهای گذشته منعقد شده با سازمان قادر به اصلاحات اطلاعات خود در مورد تولید S میکند. از نظریه مشابه ای جهت تعیین پارامتر درجه اعتبار غیر مستقیم اما نسبت به حجم اطلاعات موجود تولید کننده S در مورد سازمان های دولتی WG استفاده می کنیم. درجه اعتبار غیر مستقیم با عبارت  $\xi_{ind}(G, S)$  مشخص می شود. خواننده را به خواندن ضمیمه شرح فرمول مورد استفاده جهت برای محاسبه  $\xi_{ind}(G, S)$  توصیه میکنیم.

بالاخره، اعتبار و شهرت غیر مستقیم تولید کننده S را نسبت به G در ۲ مرحله محاسبه می کنیم. در صورتی سازمان دولتی G در مرحله اول (مرحله پیش گزینش) می تواند در مورد عدم بررسی اطلاعات تولید کننده S ارایه شده توسط سازمان شاهد WG تصمیم گیری کند که درجه اهمیت  $\theta(WG, S)$  کوچکتر از مقدار آستانه  $\theta$  از پیش ثابت شده توسط G باشد. با انجام این کار، G تصمیم می گیرد که فقط شواهد موثر بر ادراک تولید کننده را بررسی کند. سازمان دولتی G در مرحله دوم تمام اطلاعات مورد قبول را جمع و ترکیب می کند، و اعتبار غیر مستقیم  $R_{ind}(G, S)$  تولید کننده را به شرح زیر محاسبه میکند

(۲)

$$R_{ind}(G, S) = \xi_{ind}(G, S) \left( \frac{\sum_{WG \in WG(S)} \theta(WG, S) \Gamma(WG, S) R_d(WG, S)}{\sum_{WG \in WG(S)} \theta(WG, S) \Gamma(WG, S)} \right)$$

که  $WG(S)$  مجموع سازمان ها و کارگزارهای شاهد را مشخص میکند که پس از مرحله پیش گزینش حفظ می شود.

اختلاف در باورها و عقاید که در مقاله کاستر فرانچی و فالگون ( ۱۹۹۰ ) توضیح داده شد ، امکان بررسی درستی پیشنهادات دریافت شده از تولید کننده را برای  $G$  فراهم می سازد. چنین فرض می شود که پیشنهاد برای RFP توسط  $G$  از مجموعه های از ملاک  $p$  تشکیل شده است ، که به موجب آن تولید کننده های شرکت کننده در این طرح به تسلیم پیشنهادات پاسخ می دهند. مثلاً،  $DB(G,c,s)$  تفاوت و اختلاف باورها و عقاید  $G$  و تولید کننده  $s$  را نسبت به ملاک  $c$  نشان می دهد. این ملاک می تواند دارای ارزشهای کمی یا کیفی باشد. مثلاً ، تولید کننده قیمت ( ملاک کمی ) ۳۰۰ دلار ی خدمت فرضی را ارایه می دهد . البته ، اگر  $G$  باور داشته باشد که قیمت این خدمات نباید از ۱۰۰ دلار تجاوز کند ، آنگاه نتیجه گرفته می شود ، آنگاه بی اعتبار تولید کننده اثبات می شود. مثلاً ، تولید کننده در مورد ارزش کمی فرآورده فرضی محصول عالی معرفی میکند و  $G$  آن را خوب تصور میکند. این نیز ناشی از اختلاف باور بین  $G$  و تولید کننده آن است . ما به خواننده قرائت ضمیمه شرح فرمول مورد استفاده را جهت محاسبه  $DB(G,c,s)$  در نمونه های کمی و کیفی توصیه میکنیم . اختلاف نظر تولید کننده  $s$  نسبت به  $G$  در RFP جاری با عبارت زیر بدست می آید

$$DB(G,s) = \sum_{c=1}^p w_c DB(G,c,s) \quad (3)$$

که  $W_c$  وزنی است که  $G$  به ملاک  $c$ ،  $w_c \geq 0$  و  $\sum_{c=1}^p W_c = 1$  داده است . سازمان و کارگزار دولت می تواند وزن های را تعیین کند که باید به ملاک های بخاطر اهمیت آن در پروسه تصمیم گیری سازمان داده شود .سازمان یا کارگزار می تواند یک ملاک را مهمتر از هر ملاک دیگری تصور کند زیرا اطلاعاتی که ملاک اول ارایه می دهد مهمتر از اطلاعات ارایه شده توسط ملاک دوم است.

اعتبار و شهرت  $R(G,s)$  تولید کننده  $s$  با کارگزار و سازمان دولتی  $G$  به صورت زیر محاسبه می شود

(۴)

$$R(G,s) = \beta_1 R_d(G,s) + \beta_2 R_{ind}(G,s) - \beta_3 DB(G,s)$$

که  $\beta_1, \beta_2, \beta_3$  به ترتیب وزن های شهرت و اعتبار مستقیم ، غیر مستقیم ، و اختلاف باورها را نشان می دهد  $\beta_i \geq 0, \forall i = 1, \dots, 3$  و  $\sum_{i=1}^3 \beta_i = 1$  . این وزن ها توسط سازمان و کارگذار دولت جهت مدل برداری اهمیت هر یک از مولفه های تعریف و مشخص می شود. ارزش هر یک از مولفه ها ( شهرت و اعتبار مستقیم ، اعتبار و شهرت غیر مستقیم ، و اختلاف باور ها ) بین ۰ و ۱ است. زمانی تولید کننده مشهور و معتبر تصور می

شود که اعتبار و شهرت مستقیم و غیر مستقیم وی به سوی ۱ متمایل باشد ، و اختلاف باورهای وی به سمت ۰ متمایل باشد.

مدل شهرت و اعتبار فوق الذکر شهرت و اعتبار مستقیم و غیر مستقیم عرضه کننده  $S$  را بدون شرح جزئیات ملاک قضاوت شده توسط  $G$  در پروسه ارزیابی تولید کننده محاسبه می کند. شایان ذکر است که مدل پیشنهادی می تواند به آسانی به مورد و نمونه ای بسط داده شود که در آن تعدادی از خصیصه ها شهرت و اعتبار تولید کننده ها را صرفاً با تعیین و تعریف شهرت و اعتبار مستقیم و غیر مستقیم براساس خصیصه ها مورد بررسی قرار دهند.

#### ۴- تحقیق آزمایشی

هدف تحقیق آزمایشی سه گانه است . اولاً ، ما خواستار ارزیابی اهمیت بررسی شهرت و اعتبار تولید کننده ها در سیستم خرید الکترونیکی دولتی است . این کار با محاسبه اندوخته های مادی انجام می شود که به آسانی با مقایسه  $G$  با نمونه ای حاصل می شود که در آن پایین ترین قیمت تنها ملاک انتخاب تولید کننده های برنده تصور می شود. ثانیاً ، خواستار بررسی اثر افزودن دانش به کیفیت جواب هستیم . این مهم با یکپارچه سازی تدریجی مولفه های اعتبار در فرمول اعتبار و اندازه گیری افزایش اندوخته ها در هر نمونه انجام می شود. ثالثاً ، خواهان بررسی اثر رفتار خطرناک بر زیان ها / اندوخته های بالقوه هستیم . این مهم با مقایسه مجموع هزینه های متحمل شده به وسیله  $G$  در نمونه های  $G$  انجام می شود که متنفر و بیزار از خطر ، خطرناک ، و بی خطر است .

تحقیق ما شبیه سازی نظری را ارایه می دهد که به بررسی نمونه خاصی می پردازد که در آن  $G$  با مسئله انتخاب حامل های جهت منبع یابی بیرونی تعداد خدمات حمل و نقل روبرو می شود. هدف  $G$  تعیین حامل های برنده ( تولید کننده ها ) مبتنی بر قیمت درخواستی و شهرت و اعتبار حامل است . پروسه خرید حمل نقل مورد بررسی به تفصیل در بخش بعدی این مقاله توضیح داده می شود.

#### ۴-۱ پروسه خرید حمل و نقل

نمونه ای را بررسی میکنیم که در آن کارگزار دولت  $G$  از تولید کننده ها می خواهد تا مبلغ پیشنهادی سرویس و خدمات حمل و نقل را ارسال کنند. پروسه مزایده به اختصار به شرح زیر توضیح داده می شود. ابتدا کارگزار

دولت  $G$  پیشنهادات حمل و نقل خود را به بازار تسلیم می کند. پیشنهاد و درخواست حمل و نقل که نیز قرارداد نامیده می شود، توسط مکان های احیا و تحویل، ایام یا فراوانی تحویل (روزانه، هفتگی، ماهانه)، ابزار خاص مشخص می شوند. مجموعه تمام قراردادهای حمل و نقل مورد نیاز  $G$  با  $k$  مشخص می شوند. سپس هر یک از حامل های شرکت کننده قیمت های

پیشنهادی خود را براساس مجموعه ای از قراردادهای مورد نظر خود تسلیم می کند. مثلاً، مناقصه  $B$  یا یک زوج  $(K_b, Bp_b)$  تعریف می شود که در آن  $k_b \leq k$  مجموعه ای از قراردادها است که حامل و انتقال دهنده جهت تضمین مناقصه  $b$  خود ارایه می دهد،  $Bp_b$  قیمت پیشنهادی اجرا تمام قراردادها در  $K_b$  است.  $G$  پس از دریافت تمام مناقصه انتقال دهنده مسئله تعیین برنده  $(WDP)$  را جهت تعیین حامل ها و انتقال دهنده برنده حل می کند.  $WDP$  مدل برداری می شود و با استفاده از تکنیک های برنامه نویسی ریاضی حل می شود. فرمول صریح ریاضی در ضمیمه ارایه شده است. ما همانطور که در مقاله  $(Rekik \& Mellouli 2012)$  اقدام به حل  $WDP$  نه تنها براساس قیمت های پیشنهادی بلکه نیز براساس اعتبار انتقال دهنده حل کردیم. روش محاسبه اعتبار و شهرت گسترش و بسط زیادی می یابد زیرا این روش شهرت و اعتبار غیر مستقیم و مستقیم را در مولفه باور و اعتقادات یک پارچه می کند و پارامترهای جدید حقیقی را جهت محاسبه مولفه شهرت و اعتبار مستقیم ارایه می دهد. و تصور می شود که  $G$  مانند مقاله  $(Rekik \& Mellouh 2012)$  شهرت حامل و انتقال دهنده را براساس سه خصیصه بررسی می کند: تحویل به موقع ( $w_1$ )، درصد آسیب ها ( $w_2$ )، در صد فسخ ها ( $w_3$ ). خصیصه تحویل به موقع توانایی حامل را در رفع فاصله زمانی تحویل اعمال شده به وسیله  $G$  را نشان می دهد. درصد خصیصه های آسیب توانایی حامل را در حفظ کیفیت کالاهای ارسال شده نشان می دهد. بالاخره، خصیصه فسخ ایده و نظری را در مورد توانایی ۲-۴ حامل را در رعایت ترتیبات استفاده از محموله های منتسب را نشان می دهد. از فرمول (۱) جهت محاسبه شهرت و اعتبار مربوط به هر یک از خصیصه ها استفاده می کنیم. مثلاً، قرار ها و ترتیبات قانع کننده را در خصیصه تحویل به مقوع ترتیبات و قرار های تصور می کنیم که در آن تمام محمول ها به موقع تحویل داده می شوند.

روش استفاده از اعتبار جهت حل  $WDP$  مبتنی بر اعتبار رو شهرت با بررسی "هزینه های پنهان" مانند مقاله  $(Rekik \& Mellouli 2012)$  باقی می ماند. پژوهشگران قصد تعیین شهرت و اعتبار حامل با خصیصه

$w_i=1,2,3$  به عنوان هزینه اضافی که موسسه ترابری باید پرداخت کند، ( قیمت پیشنهادی ) را دارد. به خواننده توصیه میکنیم جهت اطلاعات بیشتر در مورد هزینه های پنهان به مقاله (Rekik&Mellouli2012) مراجعه کنند. دو نوع هزینه های پنهان را به قیمت پیشنهادی  $b$  تسلیم شده به وسیله موسسه ترابری  $s$  ارتباط می دهیم: یک نوع اعتبار و شهرت مستقیم حامل  $s$  را با عبارت  $HC_d(s,b)$  و نوع دوم اعتبار و شهرت غیرمستقیم آن با عبارت  $HC_{ind}(s,b)$  تعیین می شود. فرمول صریح مورد استفاده جهت محاسبه این هزینه های پنهان مستقیم و غیر مستقیم در ضمیمه ارایه شده است.

## ۴-۲ آزمایش مسئله

تست های ما با تغییر تعدادی از پارامترهای مهم مثل تعداد قرارداد  $[k]$ ، تعداد منطقه یا قیمت های پیشنهادی  $[B]$ ، تعداد حامل ها  $[S]$ ، تعداد قراردادهای گذشته  $[H]$  و تعداد توصیه و پیشنهادات  $WG$  ها  $[R]$ .. تولید مناقصه از تولید کننده  $CATS$  طرح شده به وسیله ( لیتون - براون ، پیرسون و شوهام ۲۰۰۰) به صورت جعبه سیاه استفاده می شود. در آن تعداد قراردادهای  $[k] = 20,40$  و  $60$  و تعداد مناقصه ها  $[B] = 100,120$  و  $180$  درون داده تصور می شوند. سپس، تعداد حامل های  $[S]$  ( مجموعه برابر با  $\frac{|B|}{10}$  و  $\frac{|B|}{5}$  ) فرض می شود و مناقصه های حامل ها به طور تصادفی تعیین می شوند. بالاخره، تعداد پیشنهادات  $WG$  برابر با  $50,100$  و  $150$  و تعداد قراردادهای قبلی و گذشته برابر با  $1000,2000$  و  $3000$  تعیین می شوند. در کل،  $600$  نمونه تولید می شود،  $100$  نمونه و مورد برای شش نوع خرید  $([k],[B],[S],[H],[R])$

۴ سناریو بررسی و مقایسه شدند. تابع هدف این سناریو ها که در زمان حل  $WDP$  بررسی شدند، با یکدیگر تفاوت های زیادی دارند.

۱- سناریو ۱ ( نمونه کلاسیک ) : برنده های مزایده های خرید با استفاده از قیمت های پیشنهادی مناقصه تعیین می شوند.

۲- سناریو ۲: ( اعتبار مستقیم ) : برنده های مزایده خرید با استفاده از قیمت های پیشنهادی مناقصه یا مزایده و اعتبار مستقیم تعیین می شوند.

۳- سناریو ۳: ( اعتبار مستقیم و اختلاف در باورها ) : برنده های مزایده خرید با استفاده از قیمت های پیشنهادی مزایده خرید با استفاده از قیمت های پیشنهادی منطقه تعیین می شوند و اعتبار براساس اعتبار مستقیم او

اختلاف عقاید محاسبه می شوند. مشاهده می شود که مولفه اختلاف در باورها به صورت درصد افزایش قیمت مزایده به گونه ای مدل برداری می شود که مناقصه ها با اختلاف قراوان مقادیر باورها انتخاب نمی شوند.

۴- سناریو ۴: ( اعتبار کلی ): برنده های خرید با استفاده از قیمت پیشنهادی مناقشه تعیین می شود و اعتبار مبتنی بر اعتبار مستقیم ، غیر مستقیم و اختلاف عقاید محاسبه می شوند. پتابع هدف چهار سناریو در ضمیمه ارائه شده است.

### ۳-۴ اثر بررسی اعتبار تولید کننده بر پیامدهای خرید

این بخش به بررسی سناریوهای ۱ و ۴ می پردازد . هدف از این کار بررسی زیان / ذخایر و اندوخته های نسبی بدست آمده از مدل اعتبار  $WDP$  است که در این مقاله با توجه به  $WDP$  مناقصه - قیمت گرا طراحی شده است . اندازه های عملکرد محاسبه و مقایسه شده عبارتند از : هزینه های مستقیم ( هزینه و مبلغی که  $G$  به تولید کننده های برنده طبق شرایط مناقصه پرداخت میکند)، هزینه های پنهان و نهفته ( هزینه های پرداخت شده توسط  $G$  به شرط اعتبار تولید کننده ارائه می شود ) و مجموع هزینه های حمل و نقل ( که مجموع هزینه های پنهان و مستقیم هستند ). ما نیز درصد جانشین های حامل (  $PCS$  ) را جهت دستیابی به ایده و نظری در مورد سطح تغییرات هویت برنده ها در سناریوهای مختلف گزارش کردیم .

جدول ۲ ( ضمیمه  $B.5$  ) اندازه عملکرد ، میانگین درصد ضرر / اندوخته (" $AV$ ") در ۱۰۰ نوع خرید ( $[K],[B],[S],[H],[R]$ ) و انحراف استاندارد مربوطه (  $SD$  ) را نشان می دهد. مثلاً، درصد اندوخته و زیان  $i$  و اندازه عملکرد  $PM$  به صورت زیر محاسبه می شود

(۵)

$$\frac{P^4(PM, i) - P^i(PM, i)}{P^1(PM, i)} * 100$$

که  $P^i(PM, i)$  مقدار اندازه عملکرد  $PM$  در سناریو ۱ است ، به طوری که  $i$  و  $P^4(PM, i)$  مقدار آن در سناریو ۴ است . هزینه های مستقیم و غیر مستقیم نهفته در سناریو ۱ از پیش محاسبه می شوند ، زیرا مناقصه های برنده شده فقط براساس قیمت های پیشنهادی مشخص می شوند . بنابراین ، مقدار منفی مورد نظر در معادله ۵ به منزله این است که سناریو ۴ از نظر اندازه عملکرد بهتر از سناریو ۱ عمل می کند.

نتایج جدول ۲ نشان میدهد که سناریو ۱ همیشه هزینه های مستقیمی را تولید می کنند که کمتر از هزینه های بدست آمده از سناریو ۴ است . البته این نتیجه پیش بینی می شد ، زیرا سناریو ۱ حامل های را انتخاب میکند که فقط مجموع قیمت پیشنهادی منطقه را به حداقل می رساند. میانگین افزایش قیمت های منطقه در سناریو ۴ بین ۵,۳۲٪ و ۹,۶۴٪ است . رفتار مخالف مجموع هزینه های نهفته مشاهده می شود ( کمترین مقادیر همیشه از سناریو ۴ بدست می آیند) . این با فرض بررسی تابع هدف در سناریو ۴ قابل پیش بینی است. براساس جدول ۲ می توان نتیجه گرفت که صرفه جویی هزینه های پنهان در سناریو ۴ مهتر از سناریو ۱ است ( تا ۵۸,۱۱٪) به طوری که افزایش نسبتاً اندک هزینه های مستقیم ( نه بیش از ۹,۶۴٪) منجر به صرفه جویی در هزینه های حمل و نقل تمام نمونه ها می شود که به ۵,۷۲٪ می رسد.

#### ۴-۴ اثر افزودن دانش بر پیامدهای خرید

هدف این بخش بررسی اثر افزودن دانش بر پروسه گزینش و بر مجموعه هزینه های متحمل شده توسط  $G$  است . ابتدا ، ما اثر بررسی فقط مولفه اعتبار مستقیم را در زمان بررسی اعتبار حامل را مطالعه می کنیم . اندوخته / زیان نسبی در هزینه های نهفته ، مستقیم و مجموع هزینه های خرید بدست آمده از برنامه دو نسبت به ۱ گزارش کردیم . نتایج این تحقیق در جدول ۱ نشان داده شده اند ( ضمیمه B.5). مقدار منفی در این جدول نشان می دهد که سناریو ۲ ( با اعتبار مستقیم ) منجر به صرفه جویی هزینه ها می شود و مقدار مثبت حاکی از زیان بیشتر سناریو ۲ نسبت به ۱ است . سپس ، نمونه ای را بررسی می کنیم که مولفه اختلاف و تفاوت عقاید علاوه بر اعتبار مستقیم جهت محاسبه اعتبار حامل ( سناریو ۳) بررسی می شود و سناریو دو با ۳ محاسبه می شود. نتایج بدست آمده در جدول ۴ ( ضمیمه B.5) بیان شده اند. مقدار منفی در جدول ۳ به منزله عملکرد بهتر سناریو ۳ است . بالاخره ، نمونه ای را بررسی میکنیم که در آن اعتبار غیر مستقیم با مستقیم و اختلاف باورها جهت محاسبه اعتبار و شهرت ( سناریو ۴) بررسی می شوند. . هزینه های بدست آمده در سناریو ۴ با ۳

مقایسه شدند. نتایج در جدول ۴ (ضمیمه B-5) نمایش داده می شوند. مقدار منفی در این جدول نشان می دهد که عملکرد سناریو ۴ بهتر از سناریو ۳ است .

شایان ذکر است که روش محاسبه قبلی هزینه های پنهان در جدولهای مختلف بسته به مولفه های بررسی شده در سناریوهای بررسی شده ، متفاوت هستند. هزینه های پنهان سناریو ۱ در جدول ۱ (ضمیمه B.5) از پیش با بررسی فقط مولفه اعتبار مستقیم محاسبه می شود. در جدول ۴ مقایسه هزینه پنهان با هزینه پنهان سناریو ۳ ، همان مجموع هزینه های مستقیم نهفته بدست آمده در زمان حل *WDP* سناریو ۳ و هزینه قبلی غیر مستقیم نهفته است .

نتایج جدول ۱ نشان می دهد که یکپارچه سازی اعتبار مستقیم منجر به صرفه جویی در هزینه های نهفته و مجموع هزینه های حمل و نقل می شود. میانگین صرفه جویی در در هزینه های نهفته بین ۱۵,۴۴٪ و ۳۵,۰۲٪ درصد است و مجموع هزینه های حمل و نقل بین ۰,۵۸٪ و ۲,۶۶٪ است. به عبارت دیگر، بنابراین ، حتی اگر کارگزار دولت خواستار بررسی دانش خود جهت بررسی اعتبار تولید کننده باشند ، آنگاه بررسی آن در پروسه گزینش مهم باشد

نتایج جدول ۳ (ضمیمه B.5) نشان می دهد که بررسی مولفه اختلاف عقاید در زمان مقایسه نمونه ای که فقط در آن اعتبار مستقیم استفاده می شود (بخش ۲) منجر به صرفه جویی هزینه های مستقیم (تا ۱۲,۶۴٪) و هزینه های مستقیم نهفته (تا ۸,۳۳٪) می شود. این مسئله با این حقیقت توضیح داده می شود که در بخش ۲ ، مادامی سازمان دولتی قیمت پیشنهادی و مناقصه را انتخاب میکند که حامل ارایه دهنده آن ، حتی در صورتی که قیمت پیشنهادی متورم باشد ، دارای اعتبار خوب مستقیمی باشد. بررسی و توجه به اختلاف باورها منجر به اجتماب از این موقعیت ها می شود و تعادل بهتری را بین اعتبار مستقیم و قیمت های پیشنهادی مناقصه را ارایه می دهد.

نتایج جدول ۴ ، (ضمیمه B.5) ثابت میکند که تبادل اطلاعات با سایر سازمانهای دولتی (مثل بررسی اعتبار غیر مستقیم) به تعدیل شهرت و اعتبار حامل ها کمک میکند و منجر به افزایش سود هزینه های مستقیم (بین ۱,۳۶٪ و ۵,۷۸ درصد) ، هزینه های نهفته (به طور متوسط بین ۱,۶۱٪ و ۸,۸۲٪) و مجموع هزینه ها (بین ۲,۷۴٪ و ۵,۱۸٪) می شود . به عبارت دیگر مناقصه با قیمت پیشنهادی نسبتاً پایین در سناریو ۳ برنده نمی شود



زیرا شهرت مستقیم حامل ارایه دهنده قیمت بد است (براساس دانش دولت از حامل). اما با یکپارچه سازی مولفه شهرت غیر مستقیم، اعتبار حامل تعدیل می شود و مناقصه و قیمت پیشنهادی در سناریو ۴ برنده می شود.

#### ۵-۴ اثر رفتار خطر $G$ ها بر پیامد خطر

مدل پیشنهادی شهرت می تواند جهت مدل برداری رفتار  $G$  نسبت به خطر به وسیله تنظیم مقادیر شهرت مستقیم، غیر مستقیم، و اختلاف وزن باورها ( $\beta_1, \beta_2, \beta_3$ ) استفاده می شود.  $G$  در جستجو خطر با حامل های جدید یا حامل های که تجربه خوبی با آنها نداشته است، معامله میکند. این می تواند با استناد یک وزن برای مولفه شهرت مستقیم که نسبتاً کوچکتر از وزن مورد استفاده برای مولفه شهرت غیر مستقیم است، مدل برداری شود.

سه رفتار  $G$  بررسی می شوند و وزن های مربوطه به صورت زیر ثابت می شوند

۱- رفتار بی خطر:  $\beta_1=0.35, \beta_2=0.35, \beta_3=0.3$

۲- رفتار بیزار از خطر:  $\beta_1=0.6, \beta_2=0.1, \beta_3=0.3$

۳- رفتار در جستجو خطر:  $\beta_1=0.1, \beta_2=0.6, \beta_3=0.3$

سپس  $WDP$  مبتنی بر شهرت (سناریو ۴) در هر یک از نمونه ها سه بار حل می شود، یک بار در هر یک از ترکیب مقادیر  $\beta$  حل می شود. سه اندازه عملکرد (هزینه مستقیم، هزینه نهفته، و مجموعه هزینه ها) با هر جفت از رفتارها مقایسه می شوند. سپس در زمان بررسی موارد ذیل، سه اندازه عملکرد (هزینه مستقیم، نهفته و مجموع هزینه ها) را اعلام کردیم (۱) رفتار خطر آمیز در برابر بدون خطر (ضمیمه B.3 جدول ۵)، ۲- رفتار انزجار از خطر در برابر رفتار خطر - خنثی (جدول ۶، ضمیمه B.5) و (۳) رفتار مخاطره آمیز در برابر رفتار انزجار از خطر (ضمیمه B-5 و جدول ۷).

اولاً، در جدول ۵ مشاهده میکنیم که مقدار منفی نشان می دهد که رفتار مخاطره آمیز نتایج بهتری از رفتار خطر - خنثی ارایه می دهد. نتایج جدول ۵ نشان می دهد که رفتار مخاطره آمیز میتواند در برخی از نمونه ها و نه تمام نمونه ها سودمند باشد. البته، میانگین صرفه جویی در مجموع هزینه ها در رفتار خطر - خنثی به ۱۰،۱۷٪ می رسد، درحالی که زیان هزینه ها از ۲،۱۵٪ تجاوز نمی کند. این نشان می دهد که در نمونه های

بررسی شده ،  $G$  بیشتر خواهان جستجو خطر است و نه بیزار از خطر . با توجه به روش مدل برداری رفتارهای در جستجو خطر ، می توان گفت که  $G$  حتی در صورت انطباق عقاید آنها با سازمان های دولتی دیگر ، اما علاقمند به استفاده از عقاید سازمان های دولتی در مورد تولید کننده ها است.

مقدار منفی در جدول ۶ نشان می دهند که رفتار اجتناب از خطر نتایج بهتری را از رفتار خنثی خطر ارایه می دهد. نتایج جدول ۶ نشان میدهد حتی اگر چه  $G$  بسیار محتاطانه عمل میکند، اما فرصت های صرفه جویی در هزینه ها را از دست می دهد. رفتار اجتناب از خطر در زمان مقایسه با رفتار های خطر -خنثی می تواند منجر به زیان و ضرر در هزینه های نهفته و مجموع هزینه ها می شوند. زیان هزینه های نهفته به ۴۵,۷۱٪ و مجموع هزینه ها به ۷,۸۳٪ می رسد . اگر چه رفتار های اجتناب از - خطر در اکثر موارد یک مزیت محسوب می شود اما افزایش و بهره رفتار اجتناب از خطر نسبت به رفتار در جستجو خطر نسبتاً ناچیز است . ( نه بیش از ۱,۶۲٪). آشکارا نتایج بدست آمده در جدول ۷ همسویی با نتایج تحلیل جدولهای ۵ و ۶ ندارد . آنها نشان می دهند که رفتارهای در جستجو خطر بیش از رفتار انزجار از خطر منجر به صرفه جویی هزینه ها می شود. این سود به طور متوسط در هزینه های پنهان به ۶۸,۵۱٪ و در مجموعه هزینه ها به ۱۶,۶۳٪ رسید ( به متن چهارم مراجعه شود ). هر چند رفتار انزجار از خطر منجر به صرفه جویی هزینه ها در سه متن می شود اما این صرفه جویی ها به طور تطبیقی کمتر از صرفه جویی های بدست آمده از رفتار در جستجو خطر است .

تحلیل اثر رفتار خطر بر پیامدهای خرید نشان می دهد که  $G$  در نمونه های بررسی شده به منظور اصلاح و تغییر عقیده خود در مورد مشارکت تولید کننده ها علاقه به بررسی مولفه شهرت و اعتبار غیر مستقیم را دارد . حتی اگر مخاطره آمیزی منجر به زیان های پولی شود ، آنگاه این زیان کمتر از سود بدست آمده در سایر نمونه ها است

## ۵- استدلال و نتیجه گیری

این مقاله توجه به خرید دولتی دارد که در آن مفهوم شهرت جهت کمک به دولت در انتخاب تولید کننده های خوب معرفی شد. این تحقیق جهت شبیه سازی پروسه برون یابی خدمات حمل و نقل دولت به تولید کننده ها استفاده شد. مدل جدیدی با تضمین تعادل بین قیمت های پیشنهادی و شهرت تولید کننده ها جهت تعیین تولید کننده های برنده طراحی شد. این مدل به منظور بررسی مناقصه های دریافت شده از تولید کننده ها و

تضمین معامله های انجام شده با تولید کننده های معتبر ابزار مهم و خوبی را به دولتها ارایه می دهند. مدل پیشنهادی در صورت نیاز به اجرا جواب با چالشهای مختلف نیازمند بررسی روبرو می شود. سیستم شهرت و اعتبار باید در سیستم های جاری خرید دولتی استفاده شده به وسیله دولتها ادغام و یکپارچه شود. البته ، اطلاع از روش یکپارچگی این سیستم ها در جوابهای خرید دولتی مهم است . شایان ذکر است که تبادل داده های سازمان های دولتی در مورد تولید کننده ها عامل اساسی موفقیت اجرا این سیستم است .

موفقیت سیستم خرید مستلزم وجود پروسه های موثر در سطح جریان کار داخلی و روابط تولید کننده و خریدار است . بنابراین ، یکپارچه سازی مدل اعتبار در سیستم خرید دولتی نیازمند تغییرات در سطح جریان کار داخلی و روابط بین دولت و تولید کننده های آن است . اعتبار براساس داده های جمع آوری شده تاریخی محاسبه می شود. بنابراین دولتها بسته به نوع خرید باید داده های خاص مربوط به تولید کننده های پیشنهاد دهنده مزایده را جمع آوری کنند. در حقیقت اعتبار تولید کننده ها می تواند به علت استفاده از پارامترهای مختلف و بسته به نوع خرید با عوامل مختلف از خرید گرفته تا عوامل دیگر محاسبه شوند. مثلاً ، تاخیر در برخی مواقع می تواند عامل مهمی باشد و در نمونه های دیگر اعتبار می تواند عامل مهمی باشد. بنابراین ، مجموعه منحصر بفردی از ملاک ها جهت محاسبه اعتبار خرید تولید کننده ها وجود ندارد. ملاک های منحصر بفرد متن خاصی را ارایه می دهند و جهت محاسبه اعتبار هر یک از تولید کننده ها نیازمند پارامترها خاص کیفیت هستند . بعلاوه، همانطور که در شکل ۱ نشان داده شد ، دولت های ، براساس سفارشات مختلف باید داده های تولید کننده ها را به اشتراک بگذارند. البته ، یکنواختی پارامترها مورد استفاده به وسیله دولتها ، در هر یک از پروژه ها به منظور محاسبه اعتبار تولید کننده ها تضمین نمی شود. این مسئله نیز به صورت مسئله عملیات پذیری متقابل بین سطوح دولتی بررسی می شوند. جوابهای مبتنی بر هستی شناسی میتوانند جهت ارتباط مجموعه مختلف داده ها ذخیره شده در فرمت و سازه های مختلف تصور شوند. بنابراین ، معرفی این مدل اعتبار به عنوان قاعده جدیدی برای تعیین برنده های خرید نیازمند تغییر قوانین خرید دولتی است . تغییر قانون یک کار پیچیده و سیاسی است و مستلزم این است که دولت با سهامداران در خصوص این مسئله بحث و گفتگو کند.

علاوه بر مسائل فوق الذکر باید در زمان توضیح و شرح اعتبار و شهرت در سیستم خرید دولتی مورد بررسی قرار گیرند. اولاً ، سازمان ها و کارگزارهای دولت تمایل و گرایش به تولید کننده خاصی را داشته باشند، یعنی یک

تولید کننده را به تولید کننده های دیگر ترجیح دهند. در این حالت ، اعتبار می تواند به منظور ارایه دیدگاه اعتبار تولید کننده مغرض به تصمیم گیرنده ها استفاده شود. بنابراین ، اگر تولید کننده فاقد اعتبار و شهرت خوبی باشد ، آنگاه، میتوانند در مورد تغییر تولید کننده دست به تصمیم بزنند و در نتیجه استفاده از پول دولتی را افزایش دهند. ثانیاً ، مسئله شروع سرد وجود دارد ، یعنی زمانی که تولید کننده جدید فاقد داده های تاریخی در پروسه خرید الکترونیکی مشارکت میکند. شایان ذکر است که مجموعه ای از تولید کننده های مشارکت کننده در این برنامه تولید کننده های هستند که دولت تجربه مستقیم یا غیر مستقیمی با آنها ندارد. دولت در این حالت و بسته به رفتار انزجار از خطر خود استراتژی های مختلفی را جهت محاسبه اعتبار و شهرت تولید کننده جدید اتخاذ میکند. مثلاً دولت بیزار و انزجار از خطر تعداد قراردادهای برنده شده به وسیله تولید کننده جدید را محدود میکند. دولت نیز تولید کننده جدید دارای بدترین اعتبار نسبت به تولید کننده متصدی را بررسی میکند. در عوض ، دولت در جستجو خطر تولید کننده های جدید را تولید کننده های عالی می داند و معتقد است که آنها برخلاف تولید کننده های متصدی دارای بهترین اعتبار و شهرت هستند. دولت خطر خنثی از ملاک ها و اندازه های مختلفی چون میانگین ، میانه ، صدک ۷۵ جهت محاسبه اعتبار تولید کننده های جدید استفاده میکند. بالاخره ، این سوال مطرح میشود که آیا استفاده از اعتبار تکمیل خرید دولتی را کاهش یا افزایش می دهد. دولت بسته به اعتبار و شهرت تولید کننده ها و پروسه خرید تعامل ها و برهم کنشی های غیر ضروری را حذف میکند و فقط با تولید کننده های امین ارتباط برقرار میکند تا بدین ترتیب عملکرد آنها افزایش یابد و تکمیل خرید به طور معناداری کاهش یابد .

مسائل بسیار دیگری باید در آینده مورد تحقیق و مطالعه قرار گیرند. مثلاً، ما فقط مزایده های یک جانبه را بررسی کردیم که در آنها قیمت های پیشنهادی قراردادهای مورد درخواست سازمان دولتی خاصی را ارایه می دهند. نمونه مزایده های چند جانبه که در آن چند سازمان دولتی و تولید کننده شرکت دارند باید بیشتر بررسی شود. چالش مورد نظر در این نوع مزایده ها این است که مناقصه ترکیبی میتواند شامل قراردادهای مورد درخواست سازمان های مختلف دولتی شود که به شیوه متفاوتی شهرت و اعتبار تولید کننده را ارزیابی و بررسی میکنند.

جدول ۱: شهرت و اعتبار مستقیم در برابر پروسه های کلاسیک گزینش

متن		قیمت پیشنهادی		هزینه پنهان		مجموع		PCS
		SD	AV	SD	AV	SD	AV	PCS
([K],[B],[S],[H],[R])		SD	AV	SD	AV	SD	AV	PCS
([20],[100],[10],[1000],[50])		2.1	3.5	10.9	-	2.5	-	16.4
		1	4	1	15.4	2	0.9	1
					4	9	9	
([20],[100],[20],[1000],[50])		2.3	5.4	13.7	-	2.6	-	13.6
		0	5	3	33.4	6	2.6	3
					3	6	6	
[40],[120],[12],[2000],[100])		1.6	2.5	7.99	-	1.8	-	11.0
		0	7		19.1	4	1.4	3
					8	2	2	
[40],[120],[24],[2000],[100])		2.0	3.7	13.9	-	2.2	-	14.1
		1	0	7	34.9	9	1.0	
					7	4	4	
[60],[180],[18],[3000],[150])		1.9	3.0	6.42	-	1.6	-	12.6
		7	8		35.0	4	1.4	6
					2	8	8	
[60],[180],[36],[3000],[150])		2.3	4.8	8.21	-	2.1	-	11.5
		2	7		30.5	3	0.5	8
					4	8	8	

AV= میانگین ، SD= انحراف استاندارد

PCS: درصد جانشینی حامل

جدول ۲: اثر شهرت و اعتبار بر نتایج خرید

متن		نرخ مستقیم		هزینه پنهان		مجموع		PCS
		SD	AV	SD	AV	SD	AV	PCS
([K],[B],[S],[H],[R])		SD	AV	SD	AV	SD	AV	PCS
([20],[100],[10],[1000],[50])		2.5	5.3	9.81	-	2.4	-	10.5
		5	2		19.0	5	0.40	7
					6			
[20],[100],[20],[1000],[50])		2.8	5.9	14.5	-	2.9	-	16.7
		0	9	1	32.2	4	2.02	1
					6			
[40],[120],[12],[2000],[100])		3.4	7.5	9.57	-	2.8	-	12.5
		0	7		41.9	2	4.83	9
					8			
[40],[120],[24],[2000],[100])		4.7	7.4	10.2	-	3.0	-	14.0
		8	2	9	52.0	1	5.67	9
					6			
[60],[180],[18],[3000],[150])		4.6	9.3	8.80	-	3.3	-	12.3
		4	2		40.2	6	3.14	6

			.		1			
11.9 6	36.1 3	2.9 1	- 5.72	11.6 3	- 58.1 1	4.5 2	9.6 4	[60],[180],[36],[3000],[150] ( )

$AV$  = میانگین ،  $SD$  = انحراف استاندارد

$PCS$  : درصد جایگزینی حامل

جدول ۳: شهرت و اعتبار مستقیم و اختلافات باورها در برابر شهرت و اعتبار مستقیم

$PCS$		مجموع		هزینه پنهان		نرخ پیشنهادی		متن
$SD$	$AV$	$SD$	$AV$	$SD$	$AV$	$SD$	$AV$	$([K],[B],[C],[H],[R])$
12.2 9	12.1 4	2.8 8	- 11.0 6	5.4 3	- 4.5 9	3.5 7	- 12.6 4	$([20],[100],[10],[1000],[50])$
11.4 3	12.9 3	2. 74	- 11.1 6	4.2 6	- 3.9 5	3.4 2	- 12.2 9	$([20],[100],[20],[1000],[50])$
9.37	12.3 6	3.8 5	-4.33	4.2 9	- 5.4 0	5.3 5	-3.98	$[40],[120],[12],[2000],[100])$
	15.5 4	3.5 8	-4.30	8.0 2	- 8.3 3	5.1 8	-3.53	$[40],[120],[24],[2000],[100]$ ( )
10.0 0	14.4 0	4.2 2	- 4.70	5.1 7	- 6.7 0	5.9 7	-4.19	$[60],[180],[18],[3000],[150]$ ( )
10.8 1	19.6 5	3.7 6	-3.32	5.5 4	- 8.2 9	4.9 4	-2.28	$[60],[180],[36],[3000],[150]$ ( )

$AV$  = میانگین ،  $SD$  = انحراف معیار

$PCS$  : درصد جایگزینی حامل یا انتقال دهنده

جدول ۴: اعتبار کلی در برابر اعتبار مستقیم و اختلاف عقاید

$PCS$		مجموع		هزینه پنهان		نرخ مستقیم		متن
$SD$	$AV$	$SD$	$AV$	$SD$	$AV$	$SD$	$AV$	$([K],[B],[C],[H],[R])$
13.3 0	15.6 3	1.7 4	- 2.74	5.3 7	- 8.8 2	1.9 7	- 1.3 6	$([20],[100],[10],[1000],[50])$

14.3 3	19.0 7	1.9 6	- 3.02	7.6 7	- 7.9 7	2.3 5	- 2.3 0	[20],[100],[20],[1000],[50])
10.6 8	11.7 4	2.8 7	- 3.80	5.7 7	- 7.0 2	4.0 1	- 2.8 6	[40],[120],[12],[2000],[100])
12.8 2	19.4 1	3.0 0	- 4.71	5.3 5	- 4.4 4	3.8 7	- 4.6 9	[40],[120],[24],[2000],[100])
10.9 8	14.5 8	2.7 5	- 4.31	4.7 5	- 6.6 6	3.4 2	- 3.6 4	[60],[180],[18],[3000],[150])
11.1 2	22.4 4	3.1 9	- 5.18	6.7 5	- 1.6 1	4.4 2	- 5.7 8	[60],[180],[36],[3000],[150])

AV= میانگین ، SD= انحراف استاندارد

PCS: در صد جانشینی حامل و انتقال دهنده

جدول ۵: رفتارهای خطر آمیز در برابر بی خطر

PCS		مجموع		هزینه پنهان		نـزخ پیشنهادی		متن
SD	AV	SD	AV	SD	AV	SD	AV	([K],[B],[C],[H],[R])
14.6 5	15.1 0	2.1 0	-9.33	8.35	- 58.1 8	2.1 2	2.3 8	([20],[100],[10],[1000],[50])
14.4 1	23.9 9	3.0 5	2.15	22.5 8	25.8 6	2.4 7	- 1.0 8	[20],[100],[20],[1000],[50])
11.5 1	11.4 6	2.7 8	1.75	12.7 8	-2.71	2.3 6	3.1 1	[40],[120],[12],[2000],[100])
12.7 7	20.6 3	3.0 9	- 10.1 7	7.78	- 56.5 4	4.7 3	0.6 4	[40],[120],[24],[2000],[100])
9.53	13.4 1	2.7 9	- 0.36.	14.6 3	-1.65	2.4 0	1.2 4	[60],[180],[18],[3000],[150])
13.3 3	23.6 5	3.3 6	-0.09	21.2 6	5.30	4.6 1	- 0.2 8	[60],[180],[36],[3000],[150])

AV میانگین ، SD انحراف معیار

PCS درصد جایگزینی حامل و انتقال دهنده

جدول ۶: رفتارهای انزجار از خطر در برابری خطر خنثی

PCS		مجموع		هزینه پنهان		نرخ پیشنهادی		متن
SD	AV	SD	AV	SD	AV	SD	AV	([K],[B],[C],[H],[R])
15.0 8	18.4 2	3.5 0	- 1.60	18.3 0	- 11.0 7	1.6 4	0.5 4	([20],[100],[10],[1000],[50])
12.7 6	15.0 5	2.1 7	7.06	13.3 7	45.7 1	1.7 9	0.9 3	([20],[100],[20],[1000],[50])
9.90	10.6 9	3.1 1	- 1.62	13.8 7	-9.24	2.4 0	0.5 9	[40],[120],[12],[2000],[100])
12.0 6	15.3 3	3.3 9	7.83	18.8 8	40.2 9	2.5 7	1.4 2	[40],[120],[24],[2000],[100])
10.8 0	13.2 3	3.2 7	- 0.33	14.8 8	-6.06	2.6 8	1.1 8	[60],[180],[18],[3000],[150])
11.9 4	17.9 0	3.5 4	- 0.73	16.3 5	- 12.4 4	3.3 0	2.1 9	[60],[180],[36],[3000],[150])

AV = میانگین ، SD = انحراف استاندارد

PCS = درصد جایگزینی حامل

جدول ۷: رفتارهای مخاطره آمیز در برابر رفتارهای انزار از خطر

PCS		NCCP		مجموع		نرخ پیشنهادی هزینه نهفته			متن
SD	AV	SD	AV	SD	AV	SD	SD	AV	([K],[B],[C],[H],[R])
18.8 4	26.6 1	0.0 0	0.0 0	4.7 0	- 7.70	37.0 0	- 47.6 2	2.5 7	[20],[100],[10],[1000],[50]
	34.1 6	0.0 0	0.0 0	3.9 4	- 4.53	17.8 7	- 12.9 4	2.5 1	([20],[100],[20],[1000],[50])
12.5 3	16.7 4	0.0 2	0.0 0	5.7 2	3.60	35.0 8	12.1 3	3.1 1	[40],[120],[12],[2000],[100])
13.3 3	28.9 7	0.0 1	0.0 0	3.7 1	- 16.6 3	7.00	- 68.5 1	4.1 7	[40],[120],[24],[2000],[100])



11.7 6	21.8 4	0.0 2	- 0.0 1	5.3 2	0.84	39.4 5	10.2 7	3.5 2	0.1 2	$[60],[180],[18],[3000],$ $(150]$
11.7 1	30.8 7	0.0 1	0.0 1	4.9 6	0.77	50.0 6	26.9 8	4.0 5	- 2.3 8	$[60],[180],[36],[3000],$ $(150]$