Agricultural Economics and Development

Vol. 34, No. 134, Summer 2026

Research Paper

Application of Social Welfare Approach to Optimal Potato Pricing in Markets of Tehran Municipality Management of Fruit and Vegetable Organization in Iran

S. S. Abbasmiri [1], H. Najafi Alamdarlo [2], I. Radipour [3]

Received: 16 February, 2026 Accepted: 15 July, 2026

Introduction: The price of a good or service is one of the most important economic variables, playing a decisive role in the decision-making of consumers and producers. Accordingly, governments and public institutions tend to intervene in the pricing of certain goods and services to regulate markets, prevent excessive price fluctuations, and enhance consumer welfare. Tehran Municipality Management of Fruit and Vegetables Organization (TMMFVO), as a public institution, intervenes in the pricing process to ensure citizens' access to healthy and affordable products. Examining the welfare implications of such interventions is of considerable importance. Among the products supplied by the TMMFVO, potato is considered a strategic agricultural commodity due to its nutritional and economic importance, playing a significant role in food security and household consumption. Therefore, pricing policies for this product can have substantial effects on consumer access, vendors' income, and overall social welfare. Despite the extensive literature on optimal pricing and the welfare effects of pricing policies, relatively few studies in the domestic literature have simultaneously examined the role of inventory levels, pricing policies, and their welfare implications within a partial equilibrium framework. In this context, incorporating inventory dynamics is particularly important for perishable commodities such as potatoes, where supply fluctuations and limited storage capacity can significantly influence market outcomes. Ignoring inventory

1. Corresponding Author and Researcher at the Tehran Urban Research and Planning Center and PhD Graduate in Agricultural Economics, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran (samanehmiri@modares.ac.ir).
2. Associate Professor, Department of Agricultural Economics, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran.
3. PhD Graduate in Agricultural Economics Engineering– Agricultural Products Marketing, Islamic Azad University, Karaj Branch, Karaj, Iran.

DOI: 10.30490/aead.2026.367612.1727

constraints may lead to misleading pricing recommendations that do not reflect actual market conditions. Moreover, the interaction between price levels, demand responsiveness, and excess supply plays a crucial role in determining both market efficiency and welfare distribution. Accordingly, a more comprehensive analytical framework is required to capture these interdependencies and evaluate the pricing policies beyond static market assumptions. This study aimed at investigating this gap by integrating the inventory levels into a partial equilibrium optimization model and examining how different welfare weights could affect the optimal pricing decisions as well as the resulting allocation of social welfare between consumers and vendors.

Materials and Methods: In this study, focusing on potato pricing within the TMMFVO, an optimization framework based on a social welfare function was employed. The model was designed to determine optimal selling prices under different inventory levels and to evaluate the resulting welfare effects of price interventions implemented by the organization. By incorporating demand, supply, and inventory conditions into a partial equilibrium framework, the analysis allowed for a systematic assessment of how alternative welfare weights would influence pricing decisions and the distribution of benefits between consumers and vendors.

Results and Discussion: The study results indicated that increasing the weight assigned to consumer surplus in the social welfare function led to lower optimal selling prices, reflecting the policymaker's preference for enhancing consumer access to essential food commodities. In the scenario where $\alpha = 0.5$, representing the equal weights assigned to consumer surplus and vendor profit, the value of the social welfare function was lower than the amount under the current pricing policy. However, increasing the weight assigned to consumer surplus from $\alpha = 0.7$ to $\alpha = 0.9$ resulted in only negligible changes in the optimal prices. This finding suggests that beyond a certain level of priority given to consumer welfare, the pricing solution reaches a relatively stable range, and further increases in the weight of consumer surplus do not lead to additional reductions in optimal prices. Therefore, the higher welfare level observed under $\alpha = 0.9$ is largely attributable to changes in the weighting structure of the social welfare function rather than to substantial changes in pricing policy. From a policy perspective, $\alpha = 0.7$ appears to provide a more balanced outcome between consumer support and maintaining the economic viability of vendors.

Conclusion and Suggestions: The significant differences between the optimal prices and both market prices and the current prices in the TMMFVO indicate the high potential of this policy tool in improving consumer welfare and enhancing the efficiency of agricultural products markets. Since the study results showed that at the higher weights assigned to consumer surplus, optimal prices would remain constant beyond a certain threshold, it is recommended that policymakers, instead of overemphasizing price support, adopt an optimal welfare weight. This approach not only leads to a meaningful improvement in social welfare but also maintains the income stability of vendors and producers. Furthermore, because price reductions under high inventory conditions do not necessarily lead to an increase in effective demand, it is recommended that pricing policies in marketplaces be designed considering welfare effects rather than relying solely on the inventory levels. On the other hand, given the price gap between market prices and the current prices in the markets of TMMFVO as well as the results of the optimization model, it is suggested that the TMMFVO marketplace use social welfare-based pricing as an active market-regulation tool. This would allow the TMMFVO marketplaces to maintain their price advantage relative to the city while achieving higher welfare efficiency.

Keywords: *Fruit and Vegetable Markets, Social Welfare Function, Optimal Pricing, Consumer Surplus and Potato.*

JEL Classification: D60, D61, Q11, Q18

اقتصاد کشاورزی و توسعه

سال ۳۴، شماره ۱۳۴، تابستان ۱۴۰۵

مقاله پژوهشی

کاربرد رویکرد رفاه اجتماعی در تعیین قیمت بهینهٔ سیب‌زمینی در بازارها و میادین میوه و تره‌بار شهر تهران

سیده سمانه عباس‌میری[۱]، حامد نجفی علمدارلو[۲]، ایمان رادی‌پور[۳]

تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۱۱/۲۷ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۵/۰۴/۲۴

چکیده

قیمت هر کالا یا خدمت از مهم‌ترین متغیرهای اقتصادی است که نقشی تعیین‌کننده در تصمیم‌گیری مصرف‌کنندگان و تولیدکنندگان دارد. از این‌رو، دولت‌ها و نهادهای عمومی، به‌منظور تنظیم بازار و ارتقای رفاه مصرف‌کنندگان، به قیمت‌گذاری برخی کالاها و خدمات می‌پردازند. از آنجا که سازمان مدیریت میادین میوه و تره‌بار، به‌عنوان یک نهاد عمومی ویژهٔ دسترسی شهروندان به محصولات سالم و ارزان، در فرآیند تعیین قیمت محصولات مداخله می‌کند، بررسی پیامدهای رفاهی این مداخلات بسیار اهمیت دارد. در مطالعهٔ حاضر، با تمرکز بر قیمت‌گذاری سیب‌زمینی در میادین میوه و تره‌بار و استفاده از یک مدل بهینه‌یابی مبتنی بر تابع رفاه اجتماعی و نیز با کمک داده‌های هفتگی (هفته اول اردیبهشت ۱۴۰۴ تا هفته آخر آبان ۱۴۰۴)، میزان قیمت

۱- نویسندهٔ مسئول و پژوهشگر مرکز مطالعات و برنامه ریزی شهر تهران و دانش آموخته دکتری اقتصاد کشاورزی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران.

(samanehmiri@modares.ac.ir)

۲- دانشیار گروه اقتصاد کشاورزی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران.

۳ - دانش‌آموختهٔ دکتری مهندسی اقتصاد کشاورزی- بازاریابی محصولات کشاورزی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد کرج، کرج، ایران.

DOI: 10.30490/aead.2026.367612.1727

بهینه فروش در موجودی‌های مختلف سیب‌زمینی و میزان رفاه اجتماعی حاصل از دخالت سازمان مدیریت میادین بررسی شد. بر اساس نتایج پژوهش حاضر، افزایش وزن مازاد مصرف‌کننده در تابع رفاه اجتماعی به کاهش قیمت‌های بهینه فروش منجر شده، که بیانگر اولویت‌دهی سیاست‌گذار به افزایش دسترسی مصرف‌کنندگان به کالاهای اساسی است. همچنین،یافته‌های پژوهش نشان داد که پس از عبور وزن مازاد مصرف‌کننده در تابع رفاه اجتماعی از سطح آستانه، کاهش بیشتر قیمت‌ها منجر به افزایش معنی‌دار رفاه اجتماعی نمی‌شود و نظام قیمت‌گذاری به یک «قیمت کف رفاهی» می‌رسد. با توجه بدین یافته‌ها، پیشنهاد می‌شود که سیاست‌گذار، به‌جای تأکید افراطی بر حمایت قیمتی، از یک وزن رفاهی بهینه استفاده کند. این رویکرد، ضمن بهبود معنی‌دار رفاه اجتماعی، پایداری درآمدی غرفه‌داران را نیز حفظ خواهد کرد.

کلیدواژه‌ها: *بازارها و میادین میوه و تره‌بار، تابع رفاه اجتماعی، قیمت‌گذاری بهینه، مازاد مصرف‌کننده، محصول سیب‌زمینی.*

طبقه‌بندی JEL : D60, D61, Q11, Q18

مقدمه

بر اساس نظریه‌های اقتصاد رفاه، بازار رقابتی کارآترین ساختار برای مبادله محصولات، به‌ویژه محصولات کشاورزی، تلقی می‌شود، زیرا کاهش قیمت و افزایش تولید می‌تواند به ارتقای سطح رفاه اجتماعی[1] منجر شود (Feizpour & Emami Meybodi, 2013). قیمت هر کالا یا خدمت از مهم‌ترین متغیرهای اقتصادی است که نقشی تعیین‌کننده در تصمیم‌گیری مصرف‌کنندگان و تولیدکنندگان دارد. مصرف‌کنندگان، از طریق تغییرات قیمت، با دریافت اطلاعات لازم درباره شرایط بازار و هزینه‌ها و نیز بر همین اساس، میزان خرید و نحوه تخصیص درآمد خود را تعیین می‌کنند (Jia & Hu, 2011). به‌طور مشابه، تولیدکنندگان نیز با مشاهده نوسان‌های قیمت، از تغییرات تقاضا و ترجیحات مصرف‌کنندگان آگاه می‌شوند و تصمیمات خود را در زمینه تولید، عرضه یا انبارداری اتخاذ می‌کنند (Bahrami et al., 2022). از این‌رو، شرط لازم برای کارآیی بازار و تحقق رقابت «شفافیت قیمت» است (Karbasi & Naghavi, 2013). قیمت‌گذاری کالاها و خدمات با رویکرد حداکثرسازی رفاه اجتماعی همواره یکی از محورهای اصلی در ادبیات اقتصاد رفاه و اقتصاد بخش عمومی بوده است. در این چارچوب، هدف از قیمت‌گذاری صرفاً حداکثرسازی سود بنگاه نیست، بلکه منافع مصرف‌کنندگان، تولیدکنندگان و هزینه‌های اجتماعی نیز به‌طور هم‌زمان، مورد توجه قرار می‌گیرد. از دیدگاه نظری، رفاه اجتماعی معمولاً به‌صورت مجموع مازاد مصرف‌کننده و مازاد تولیدکننده تعریف می‌شود (Bhardwaj et al., 2025). این چارچوب نظری، به‌ویژه در بازار

1. social welfare

محصـولات کشـاورزی که در آن، دولت و نهادهای عمومی نقش فعال در تعیین قیمت دارند، کاربرد گسترده یافته است. با این همه، در بازار این محصولات، به‌دلیل وجود نارسایی‌هایی نظیر عدم تقارن اطلاعات، فسادپذیری، ضعف زیرساخت‌های حمل‌ونقل و ناکارآمدی سازوکار قیمت، تخصیص منابع به‌صـــورت کاراً انجام نمی‌گیرد و شـــکاف قابل توجه میان قیمت‌های دریافتی تولیدکنندگان و قیمت‌های پرداختی مصرف‌کنندگان ایجاد می‌شود (Mitra et al., 2013).

در میان محصـولاتی که در میادین عرضـه می‌شـود، سـیب‌زمینی از محصـولات راهبردی کشـاورزی اسـت که به‌دلیل اهمیت تغذیه‌ای و اقتصـادی، نقشـی مهم در تأمین امنیت غذایی دارد. همچنین، بیش از شصت درصد محصول سیب‌زمینی از مسیر بازاریابی میدان مرکزی عبور می‌کند (Najafi Alamdarloo, 2023). این محصـول، پس از گندم، ذرت و برنج، چهارمین کالای اصـلی در سبد غذایی خانوارها در سراسر جهان محسوب می‌شود و در ایران نیز به‌عنوان محصولی پرمصرف، نسبت به سـیاسـت‌ها و نوسـان‌های قیمت دارای حسـاسـیت بالاسـت (Najafi Alamdarloo et al., 2025). برآوردها نشان می‌دهد که در سال ۱۴۰۴، قیمت خرده‌فروشی سطح شهر محصول سیب‌زمینی بیش از دوبرابر قیمت ســرمزرعه بوده اســت (CBI, 2026; MAJ, 2026). بروز این ناکارآیی‌ها زمینه مداخله دولت یا نهادهای عمومی در فرآیند قیمت‌گذاری و تنظیم بازار را با هدف حمایت از مصرف‌کنندگان و یا تولیدکنندگان فراهم می‌سازد. سازمان مدیریت میادین میوه و تره‌بار شهرداری تهران، بر اساس مصوبه شورای انقلاب در بهمن ماه ۱۳۵۸، با هدف تسهیل در دسترسی شهروندان به محصولات سالم و باکیفیت و با قیمت مناسب تأسیس شد. یکی از اهداف این سازمان، حمایت از تولیدکننده و مصرف‌کننده با استفاده از ابزار قیمت‌گذاری است (TMMFVO, 2026).

در حال حاضر، نظام قیمت‌گذاری محصولات میوه و سبزی در سازمان مدیریت میادین میوه و تره‌بار شـهرداری تهران، به اسـتناد قوانین در دسـتورالعمل‌ها و آیین‌نامه‌های موجود به‌عنوان یک سیاست مداخله‌ای در بازار این محصولات در سطح شهر تهران، با هدف حمایت از تولیدکنندگان و مصرف‌کنندگان صورت می‌گیرد. در این فرآیند، سازمان مدیریت میادین، از طریق کمیته نرخ‌گذاری، به قیمت‌گذاری هفتگی انواع میوه و سبزی قابل عرضه در میادین و بازارهای زیر پوشش خود اقدام می‌کند. قیمت‌های کشف‌شده در میدان مرکزی میوه و تره‌بار (عمده‌فروشی) سهمی به‌سزا در تعیین قیمت پایه دارد که با توجه به قیمت ســرمزرعه و نرخ‌گیری از مراکز خرده‌فروشــی ســطح شــهر، نرخ‌های مصــوب ســازمان مدیریت میادین در هفته‌های قبل و همچنین، هزینه‌های بارگیری حمل‌ونقل و ... تعدیل می‌شــود. این روش قیمت‌گذاری، با وجود برخورداری از مزایایی همچون

سادگی در اجرا، نظارت‌پذیری بیشتر و کاهش هزینه‌های اداری و مدیریتی، با برخی محدودیت‌ها نیز مواجه است. از جمله مهم‌ترین این محدودیت‌ها آن است که شیوه فعلی مورد استفاده در سازمان، در عمل، نوعی نظام حسابداری مبتنی بر بهای تمام‌شده محسوب می‌شود؛ هرچند، قیمت‌های پایه اولیه آن بر اساس یک نظام قیمت‌گذاری رقابتی تعیین شده‌اند. قیمت حسابداری بر پایه هزینه‌های عوامل و نهاده‌های مورد استفاده در فرآیند تولید به‌علاوه هزینه‌های فروش و اداری و همچنین، درصدی بابت سود محاسبه می‌شود. با این همه، تصمیمات قیمت‌گذاری در سازمان مدیریت میادین که یک سازمان غیرانتفاعی است، صرفاً یک ابزار عملیاتی برای افزایش درآمد بنگاه نیست، بلکه می‌تواند بر رفتار مصرف‌کنندگان، میزان تقاضا و در نهایت، سطح رفاه اجتماعی اثرگذار باشد.

در همین راستا، مطالعات متعدد به بررسی قیمت‌گذاری بهینه در بازارهای تنظیم‌شده و یا سایر بازارها پرداخته‌اند (Wood et al., 2009; Cafaie & Mahdizadeh Dehkordi, 2013; Khosravaninejad et al., 2013; Dimova, 2015; Mortazavi et al., 2013; Khodaparast Shirazi et al., 2019; Akan et al., 2021; Corchón & Torregrosa, 2022; Chintapalli, 2023; Brent, 2024; Mir et al., 2025). دیموا (Dimova, 2015)، در یک چارچوب نظری، نشان داد که قیمت‌گذاری بهینه در بازارهای تنظیم‌شده می‌تواند تعادلی میان اهداف کارآیی اقتصادی و رفاه اجتماعی برقرار سازد.

در ادبیات داخلی، کفایی و مهدی‌زاده دهکردی (Cafaie & Mehdizadeh Dehkordi, 2013)، با ارزیابی تأثیر افزایش قیمت‌ها بر رفاه خانوار در سه طبقه درآمدی و چهار مقطع زمانی ۱۳۷۵، ۱۳۸۰، ۱۳۸۵ و ۱۳۹۰، نشان دادند که افزایش قیمت‌ها به کاهش رفاه خانوارها در هر سه طبقه درآمدی کم، متوسط و زیاد می‌انجامد، اما روند کاهش رفاه برای سطوح مختلف درآمدی متفاوت است. خسروانی‌نژاد و همکاران (Khosravaninejad et al., 2013) نیز نشان دادند که مداخلات قیمتی دولت در بازار محصولات کشاورزی می‌تواند با کاستن از نوسان‌های قیمت، رفاه مصرف‌کنندگان را بهبود بخشد. همچنین، مرتضوی و همکاران (Mortazavi et al., 2013) به بررسی اثرات سیاست قیمت‌گذاری بر مازاد مصرف‌کنندگان و تولیدکنندگان کلزا پرداختند و نتایج نشان داد که قیمت کلزا را دولت در سطوح مناسب تعیین نکرده و به تبع آن، به سبب دخالت دولت، مازاد تولیدکننده چندان تغییر نکرده است. خداپرست شیرازی و همکاران (Khodaparast Shirazi et al., 2019) نیز با بررسی آثار تغییرات قیمت کالاهای اساسی بر رفاه خانوارها، نشان داد که سیاست‌های قیمتی نقشی مهم در توزیع رفاه میان گروه‌های مختلف درآمدی دارند. افزون بر این، آکان و همکاران (Akan et al., 2021)، با ارائه مدلی برای تصمیم‌گیری هم‌زمان قیمت‌گذاری و مدیریت موجودی در محصولات، نشان دادند

که در نظر گرفتن تقاضای وابسته به زمان و نرخ بهره می‌تواند به بهبود تصمیمات بهینه و افزایش کارآیی اقتصادی منجر شود. کورچن و تورەگروسا (Corchón & Torregrosa, 2022) نیز با توسعه مفهوم مازاد مصرف‌کننده، به بررسی آثار استفاده از وزن‌های متفاوت برای مصرف‌کنندگان و بنگاه‌ها در تابع رفاه اجتماعی پرداختند و نتایج مطالعه نشان داد که تغییر وزن‌های رفاهی می‌تواند بر نتایج بهینه‌سازی و سطح رفاه اجتماعی تأثیرگذار باشد و لزوماً حداکثرسازی رفاه به معنی افزایش یکسان منافع تمامی ذی‌نفعان نیست؛ در این پژوهش، بر اهمیت لحاظ کردن ترجیحات سیاست‌گذار در قالب توابع رفاه اجتماعی وزن‌دار تأکید شده است. همچنین، چینتپالی (Chintapalli, 2023)، در مطالعه‌ای با عنوان «سیاست بهینه چنددوره‌ای خرید و توزیع محصولات کشاورزی با قیمت‌های تضمینی»، با استفاده از یک مدل بهینه‌سازی پویا، سیاست‌های خرید، ذخیره‌سازی و توزیع محصولات کشاورزی را در حضور قیمت تضمینی بررسی کرد و نشان داد که تعیین قیمت‌های حمایتی و سیاست‌های بهینه توزیع می‌تواند به بهبود رفاه اجتماعی، ثبات بازار و کاهش نوسان‌های قیمت در طول زمان منجر شود. برنت (Brent, 2024) نیز با بازنگری در کاربرد وزن‌های توزیعی در تحلیل هزینه– فایده، نشان داد که استفاده از توابع رفاه اجتماعی وزن‌دار می‌تواند ترجیحات سیاست‌گذار و ملاحظات توزیعی را در ارزیابی سیاست‌های عمومی منعکس کند؛ در این مطالعه، بر نقش وزن‌دهی متفاوت به منافع گروه‌های مختلف جامعه در فرآیند تصمیم‌گیری تأکید شده است. همچنین، میر و همکاران (Mir et al., 2025)، در مطالعه‌ای با عنوان «سنجش پیامدهای رفاه اقتصادی سیاست‌های منتخب بخش کشاورزی ایران»، به ارزیابی آثار سیاست‌های بخش کشاورزی از منظر رفاه اقتصادی پرداختند؛ در این پژوهش، رفاه اقتصادی بر اساس تغییرات مازاد مصرف‌کننده و مازاد تولیدکننده سنجیده شده و تأثیر سیاست‌های مختلف بر منافع این دو گروه مورد بررسی قرار گرفته است. نتایج این پژوهش نشان داد که مداخلات سیاستی می‌تواند آثار متفاوت بر رفاه مصرف‌کنندگان و تولیدکنندگان داشته باشد و در تحلیل سیاست‌های کشاورزی، ارزیابی هم‌زمان این دو مؤلفه ضروری است.

مرور پیشینهٔ پژوهش نشان می‌دهد که پژوهش‌های پیشین عمدتاً بر تحلیل آثار رفاهی سیاست‌های قیمت‌گذاری، تعیین قیمت بهینه یا بررسی رفتار بازار محصولات کشاورزی متمرکز بوده و همچنین، برخی مطالعات از رویکرد تابع رفاه اجتماعی برای ارزیابی سیاست‌های اقتصادی استفاده کرده‌اند. در واقع، با وجود مطالعات گسترده در زمینه قیمت‌گذاری بهینه و آثار رفاهی سیاست‌های

قیمتی، در ادبیات داخلی، به بررسی هم‌زمان نقش موجودی کالا[۱]، سیاست‌های قیمت‌گذاری و آثار رفاهی آنها در یک چارچوب تعادل جزئی چندان پرداخته نشده است. در همین راستا، با توجه به اهمیت تنظیم بازار کالاهای اساسی و نقش نهادهای عمومی در کاهش ناکارآیی‌های بازار، قیمت‌گذاری بهینه در میادین میوه و ترهبار می‌تولند نقشی مؤثر در ارتقای رفاه اجتماعی و بهبود خدمت‌رسانی به شهروندان ایفا کند. از این‌رو، پژوهش حاضر، با تمرکز بر قیمت‌گذاری سیب‌زمینی در میادین میوه و تره‌بار و استفاده از یک مدل تعادل جزئی مبتنی بر تابع رفاه اجتماعی، به بررسی آثار رفاهی سیاست قیمت‌گذاری و رفتار قیمت در سطوح مختلف موجودی کالا پرداخته است.

مواد و روش‌ها

از آنجا که نقش قیمت کالا در میزان تقاضا، عرضه و سطح مازاد مصرف‌کننده و تولیدکننده تعیین‌کننده است، سیاست قیمت‌گذاری می‌تواند اثر قابل توجه بر رفاه اجتماعی داشته باشد. در پژوهش حاضر، رفاه اجتماعی به‌عنوان معیار اصلی ارزیابی سیاست قیمت‌گذاری در نظر گرفته شده و در واقع، هدف مطالعه آن است که تعیین قیمت بهینه کالا به‌گونه‌ای باشد که رفاه اجتماعی حداکثر شود. بدین منظور، با الهام از مطالعات موجود در حوزه اقتصاد رفاه (Wood et al., 2009; Cafaie & Mahdizadeh Dehkordi, 2013; Corchón & Torregrosa, 2022; Chintapalli, 2023)، در زمینهٔ قیمت‌گذاری و بازار محصولات کشاورزی که در پیشینه تحقیق بدان اشاره شده، یک مدل بهینه‌سازی با تابع هدف حداکثرسازی رفاه اجتماعی و با در نظر گرفتن قیود تقاضا، عرضه و شرایط بازار تدوین شده است. با این همه، تعدیل و بومی‌سازی ساختار نهایی مدل متناسب با اهداف رفاهی و ویژگی‌های سازمان مدیریت میادین میوه و تره‌بار و شرایط بازار سیب‌زمینی صورت گرفته است. در ادبیات اقتصاد رفاه، رفاه اجتماعی به‌عنوان مجموع منافع حاصل از مبادله یک کالا در بازار برای مصرف‌کنندگان و تولیدکنندگان تعریف می‌شود. بنابراین، رفاه اجتماعی به‌صورت مجموع مازاد مصرف‌کننده و مازاد تولیدکننده تعریف می‌شود و به شکل رابطه زیر قابل بیان است:

$$S.W = PS + CS \qquad (۱)$$

۱- در مطالعه حاضر، موجودی کالا همان میزان کالایی است که در غرفه‌های میادین میوه و تره‌بار شهرداری تهران عرضه می‌شود.

که در آن، $S.W$ بیانگر رفاه اجتماعی است. چنانچه تابع تقاضای مصرف‌کننده به‌صورت معکوس در نظر گرفته شود، اضافه رفاه مصرف‌کننده (CS)، با فرض افزایش قیمت کالا از P_0 به P_1، به‌صورت رابطه زیر در نظر گرفته می‌شود:

$$\Delta \mathrm{CS} = \int_{Q_0}^{Q_1} \mathrm{D(Q)dQ} - P_1 Q_1 \qquad (۲)$$

به همین ترتیب، اگر تابع عرضه به‌صورت معکوس و بر حسب مقدار تولید در نظر گرفته شود، تغییر در مازاد تولیدکننده به‌صورت رابطه زیر قابل محاسبه است:

$$\Delta \mathrm{PS} = P_1 Q_1 - \int_{Q_0}^{Q_1} \mathrm{S(Q)dQ} \qquad (۳)$$

بدین ترتیب، مازاد تولیدکننده بیانگر میزان منفعت تولیدکننده در سطحی از تولید است که در آن، سود بنگاه بیشینه می‌شود. مطابق روابط (۴) و (۵)، این شاخص عبارت است از تفاوت بین درآمد کل و هزینه‌های متغیر؛ از سوی دیگر، سود اقتصادی همان تفاوت درآمد کل و هزینه کل (مجموع هزینه‌های ثابت و هزینه‌های متغیر) بنگاه است:

$$PS = TR - VC \qquad (۴)$$

$$\pi = TR - VC - FC \qquad (۵)$$

که در رابطه (۵)، TR درآمد کل، VC هزینه متغیر و FC هزینه ثابت است. بنابراین، مازاد تولیدکننده را می‌توان برابر با مجموع سود اقتصادی و هزینه‌های ثابت در نظر گرفت. از آنجا که مدل حاضر در چارچوب تحلیل کوتاه‌مدت بازار تدوین شده، به‌دلیل مستقل بودن هزینه‌های ثابت از مقدار تولید، این هزینه‌ها در فرآیند مدل‌سازی وارد نشده است. از این‌رو، در پژوهش حاضر، مازاد تولیدکننده به‌صورت تفاوت بین درآمد کل و هزینه‌های متغیر در نظر گرفته شده و به‌عنوان شاخصی از سود عملیاتی کوتاه‌مدت در تابع رفاه اجتماعی لحاظ شده است (Dadgar & Nazari, 2011; Faraji, 2003):

$$PS = \pi \qquad (۶)$$

بر این اساس، مدل بهینه‌سازی در پژوهش حاضر بر مبنای مجموعه‌ای از قیود در قالب روابط (۸) تا (۱۱) شامل تابع تقاضا، محدودیت عرضه و شرایط تعادل بازار حل می‌شود. این قیود، سازگاری مقادیر بهینهٔ به‌دست‌آمده را با شرایط واقعی بازار تضمین می‌کنند.

$$Max\ S.W = \pi(p) - \gamma waste\ + CS(p) \quad (۷)$$

$$P_w = \sum_{K\epsilon k} S_w P_K \quad (۸)$$

$$Demand_w = (Demand_{w.base})\left[1 - \beta\left(1 - \frac{P_w}{P_{m.w}}\right)\right] \geq 0 \quad (۹)$$

$$sale_w \leq Demand_w \quad (۱۰)$$

$$sale_w \leq supply_w \quad (۱۱)$$

در تابع هدف، مطابق رابطه (۷)، γ هزینه هر واحد ضایعات و $waste$ مقدار ضایعات است. در پژوهش حاضر، با الهام از مطالعه علی‌پور و یوسفی (Alipour & Yousefi, 2025) مبنی بر لحاظ کردن آثار رفاهی ناشی از اتلاف منابع و ضایعات در تحلیل‌های اقتصادی، ضایعات به‌عنوان بخشی از هزینه‌های تحمیل‌شده به غرفه‌داران وارد تابع هدف شده، به‌گونه‌ای که علاوه بر هزینه‌های جمع‌آوری و دفع پسماند، درآمد بالقوه ازدست‌رفتهٔ ناشی از عدم فروش کالا نیز در هزینه ضایعات لحاظ شده است. در رابطه (۸)، P_w قیمت اعمال‌شده در هفته w در سازمان مدیریت میادین میوه و ترمبار شهرداری تهران، S_w متغیر دودویی[1] که وضعیت موجودی کالا در هفته w و P_K قیمت متناظر محصول در وضعیت موجودی در هفته w است. در واقع، به‌منظور انعکاس سیاست قیمت‌گذاری وابسته به سطح موجودی، فرض می‌شود که در هر دوره، قیمت اعمال‌شده تابعی از وضعیت موجودی آن دوره باشد. بدین منظور، قیمت هر دوره به‌صورت ترکیب خطی قیمت‌های متناظر با سطوح مختلف موجودی تعریف می‌شود. در مطالعهٔ حاضر، پارامتر β در رابطه (۹) بیانگر کشش تقاضا نسبت به تغییرات قیمت بوده و به‌صورت یک ضریب مثبت در نظر گرفته شده است. همچنین، در توضیح رابطه (۹)، می‌توان گفت که مطابق نظریه تقاضا، با افزایش قیمت، مقدار تقاضا کاهش می‌یابد؛ و برای انعکاس این رابطه معکوس، تقاضا تابعی از قیمت در نظر گرفته می‌شود. از آنجا که مصرف‌کنندگان نیز تصمیمات خود را بر اساس مقایسه قیمت میادین با متوسط قیمت بازار

1. binary

اتخاذ می‌کنند، در پژوهش حاضر، قیمت به‌صورت نسبی و در قالب نسبت قیمت میدان به قیمت بازار تعریف می‌شود ($\frac{P_w}{P_{m.w}}$) که در آن، $P_{m.w}$ متوسط هفتگی قیمت خرده‌فروشی در سطح شهر تهران است. برای آنکه تغییر قیمت نسبت به وضعیت موجود به‌گونه‌ای شفاف‌تر مدل‌سازی شود، انحراف نسبی قیمت میدان از قیمت بازار به‌صورت $\frac{P_w}{P_{m.w}} - 1$ لحاظ شده، که مهم‌ترین ویژگی آن، باقی ماندن تقاضا برابر با سطح پایه خود $Demand_{w.base}$ در حالت برابری قیمت‌هاست. رابطه (۱۰) بیانگر آن است که مقدار فروش در هر دوره نمی‌تواند از میزان تقاضای موجود تجاوز کند و در رابطه (۱۱) اشاره می‌شود که مقدار فروش هر دوره به موجودی عرضه‌شده در همان دوره محدود است.

لازم به ذکر است که تابع رفاه اجتماعی شامل مازاد مصرف‌کننده، سود تولیدکننده و هزینه ضایعات است و همچنین، تابع رفاه اجتماعی به‌صورت وزن‌دار تعریف شده است، این رویکرد بر این فرض استوار است که در بازارهای زیر مدیریت نهادهای عمومی، با توجه به اهداف اجتماعی، سیاست‌گذار وزن بیشتری به رفاه مصرف‌کنندگان اختصاص می‌دهد. در واقع، استفاده از تابع رفاه وزنی این امکان را فراهم می‌سازد که ترجیحات سیاست‌گذار و مأموریت اجتماعی سازمان مدیریت میادین میوه و تره‌بار شهرداری تهران در فرآیند قیمت‌گذاری به‌صورت صریح در مدل لحاظ شود و آثار رفاهی سیاست‌های مختلف قیمت‌گذاری در سناریوهای متفاوت مورد بررسی قرار گیرد. در پژوهش حاضر، پارامتر α وزن مربوط به مازاد مصرف‌کننده و $1 - \alpha$ وزن مربوط به سود غرفهداران (خرده‌فروشان) است [۱]؛ همچنین، به ازای مقادیر مختلف α، می‌توان سناریوهای سیاست‌گذاری متفاوت را (از سیاست‌های سودمحور تا سیاست‌های اجتماعی‌محور) شبیه‌سازی کرد. از سوی دیگر، مازاد عرضه نسبت به فروش به‌عنوان ضایعات در نظر گرفته می‌شود. مدل به‌صورت مقطعی و برای مجموعه‌ای از هفته‌های متوالی (هفته اول اردیبهشت ۱۴۰۴ تا هفته آخر آبان ۱۴۰۴) تعریف شده است. همچنین، در مطالعهٔ حاضر، سطح موجودی بازار به سه حالت گسسته شامل موجودی کم، موجودی عادی و موجودی زیاد تقسیم شده است این حالات بر اساس مقدار عرضه هر هفته تعریف شده‌اند. برای هر هفته، دقیقاً یکی از این حالات فعال است. این طبقه‌بندی باعث می‌شود که تصمیم قیمت‌گذاری، به‌جای آنکه برای هر هفته جداگانه باشد، برای همه حالات موجودی اتخاذ شود. قیمت

۱- غرفه مکانی است که به‌صورت ساختاری یا غیرساختاری، در ابعاد متفاوت، در مراکز عرضه (میادین و بازارهای تابعه) سازمان میادین میوه و تره‌بار شهرداری تهران طبق ضوابط مشخص و تشریفات لازم و به‌طور موقت در دوره معین، به بخش خصوصی (فارغ از قوانین مالک و مستأجر)، طی قراردادی، واگذار و اجاره داده می‌شود. غرفه‌داران (بهره‌برداران طرف قرارداد سازمان) موظف‌اند که وفق مقررات سازمان میادین میوه و تره‌بار شهرداری تهران فعالیت کنند.

اعمال‌شده در هر هفته با قیمت متناظر با حالت موجودی آن هفته برابر است. بدین ترتیب، هفته‌های مشابه از نظر سطح موجودی «قیمت یکسان» دریافت می‌کنند.

مدل حاصل، به‌دلیل وابستگی غیرخطی تقاضا به قیمت، یک مدل برنامه‌ریزی غیرخطی[1] بوده که با استفاده از نرم‌افزار GAMS اجرا شده است. در پژوهش حاضر، داده‌های مربوط به میزان فروش و قیمت فروش سیب‌زمینی از مراکز عرضه میوه و تره‌بار و بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران اخذ شده و همچنین، مقدار کشش تقاضا به‌عنوان یک پارامتر ثابت و بر اساس نتایج مطالعات تجربی پیشین در نظر گرفته شده است تا شدت واکنش تقاضا نسبت به تغییرات قیمت مشخص شود، از این‌رو، بر اساس نتایج پژوهش صبوحی و احمدپور (Sabouhi & Ahmadpour, 2012)، مقدار مربوط به کشش قیمتی تقاضای سیب‌زمینی معادل منفی ۰/۸۷۶ در نظر گرفته شده است.

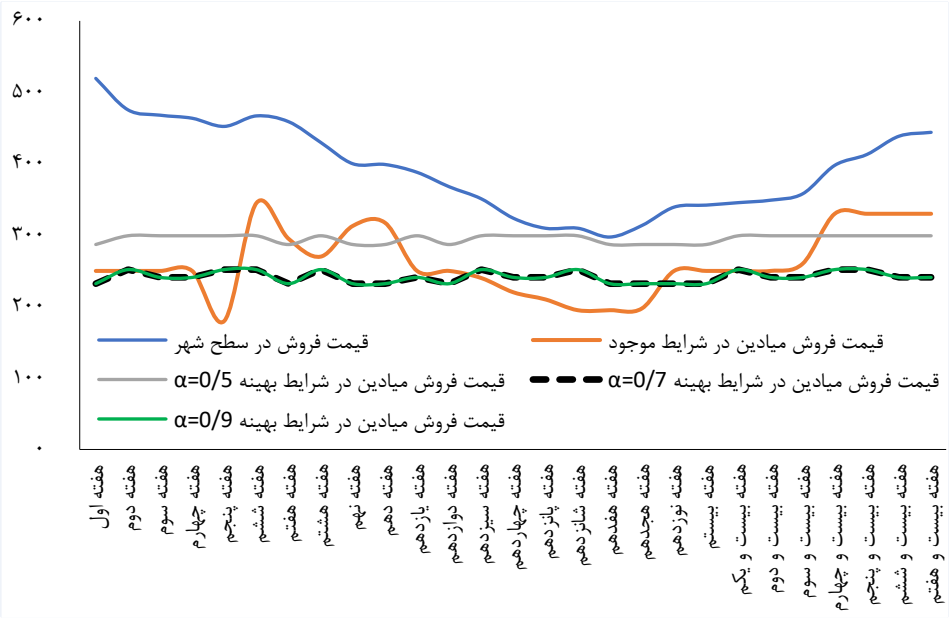
نتایج و بحث

پژوهش حاضر، با تمرکز بر قیمت‌گذاری سیب‌زمینی در میادین میوه و تره‌بار شهرداری تهران و بهره‌گیری از یک مدل تعادل جزئی مبتنی بر تابع رفاه اجتماعی، به بررسی آثار رفاهی سیاست‌های قیمت‌گذاری و نحوه تغییر قیمت‌های بهینه در سطوح مختلف موجودی کالا پرداخته که در پی. نتایج حاصل از حل مدل در سناریوهای مختلف وزن‌دهی به منافع مصرف‌کنندگان و غرفه‌داران در قالب نمودارها و جداول ارائه و تحلیل شده است.

در نمودار ۱، قیمت فروش سیب‌زمینی در وضعیت موجود و در سناریوهای مختلف طی ۲۷ هفته (هفته اول اردیبهشت ۱۴۰۴ تا هفته آخر آبان ۱۴۰۴) نمایش داده شده است. با توجه بدین نمودار، متوسط قیمت هفتگی سیب‌زمینی در سطح شهر تهران در تمامی هفته‌ها بالاتر از قیمت فروش میادین در وضعیت موجود و وضعیت بهینه در سطوح مختلف α است، به‌گونه‌ای که در پایین‌ترین و بالاترین قیمت فروش سیب‌زمینی در میادین در وضعیت موجود، به‌طور میانگین، به‌ترتیب، شصت و بیست درصد کمتر از متوسط قیمت هفتگی سیب‌زمینی در سطح شهر تهران است و به‌صورت میانگین، قیمت فروش سیب‌زمینی در میادین در وضعیت موجود در ۲۷ هفته مورد بررسی ۳۳ درصد کمتر از متوسط قیمت هفتگی سیب‌زمینی در سطح شهر تهران است. در سطوح $\alpha = ۰/۵$ و $\alpha = ۰/۷$ و $\alpha = ۰/۹$ ، به‌صورت میانگین، قیمت فروش سیب‌زمینی در میادین طی هفته‌های یادشده، به‌ترتیب، ۲۳ ، ۳۷ و ۳۷ درصد کمتر از متوسط قیمت هفتگی سیب‌زمینی در سطح شهر تهران است. در واقع، نتایج نشان می‌دهد که با افزایش پارامتر α که بیانگر وزن‌دهی

1. Non-Linear Programming (NLP)

بیشـــتر به مازاد مصـــرف‌کننده در تابع رفاه اجتماعی اســـت، قیمت بهینه فروش در میادین کاهش می‌یابد. این موضـوع بیانگر آن اسـت که در سـطوح بالاتر α، سـیاسـت‌گذار رفاه مصـرف‌کنندگان را نســـبت به ســـود غرفه‌داران (خرده‌فروشـــان) در اولویت قرار می‌دهد و از ابزار قیمت برای افزایش دسـترسـی مصـرف‌کنندگان به کالا اسـتفاده می‌کند. مقایسـه وضـعیت موجود با وضـعیت بهینه نشـان می‌دهد که اگرچه قیمت‌های فعلی میادین، به‌طور متوسط، کمتر از قیمت بازار و حمایتی است، اما بر اساس مدل بهینه‌سازی رفاه اجتماعی، سطح قیمت‌ها می‌تواند به‌گونه‌ای تنظیم شود که ضمن حفظ فاصـــله قیمتی با بازار، کارآیی رفاهی بالاتر ایجاد شـــود. نتایج نشـــان می‌دهد که قیمت‌های بهینه فروش در ســـطوح α = ۰/۷ و α = ۰/۹ در تمامی هفته‌ها یکســـان بوده و این هم‌گرایی بیانگر آن است که پس از یک سطح مشخص از وزن‌دهی به مازاد مصرف‌کننده، کاهش بیشتر قیمت منجر به افزایش قابل توجه رفاه اجتماعی نمی‌شود. به دیگر سخن، مدل به یک قیمت کف رفاهی می‌رسد. از این‌رو، α = ۰/۷ می‌تواند به‌عنوان یک سطح آستانه‌ای در سیاست‌گذاری قیمت در میادین در نظر گرفته شود که در آن، حداکثر رفاه اجتماعی بدون تحمیل هزینه‌های اضافی تحقق می‌یابد.



مأخذ: یافته‌های پژوهش؛ ســـازمان مدیریت میادین میوه و ترمبار شـــهرداری تهران (TMMFVO, 2026)؛ بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران (CBI, 2026)

نمودار ۱- قیمت فروش سیب‌زمینی در وضعیت موجود و در سناریوهای مختلف

(تن/ میلیون ریال)

بررسی قیمت‌های فروش بهینه در نمودار ۱ و جدول ۱ نشان می‌دهد که در برخی از هفته‌ها، قیمت‌های بهینه کاملاً یکسان است. این موضوع ناشی از آن است که مدل قیمت‌گذاری مبتنی بر سه وضعیت موجودی (کم، عادی و زیاد) تعریف و در هر وضعیت، یک سطح قیمت بهینه تعیین می‌شود. ازاین‌رو، در هفته‌هایی که در یک وضعیت موجودی مشابه قرار دارند، قیمت‌های بهینه یکسان خواهند بود. این نتیجه بیانگر آن است که سیاست قیمت‌گذاری بهینه پیشنهادی دارای ساختاری گسسته و پایدار بوده و تغییرات قیمت تنها در صورت تغییر وضعیت موجودی ضرورت می‌یابد. در جدول ۱، میزان قیمت بهینه فروش در سناریوهای مختلف و در موجودی‌های مختلف سیب‌زمینی ارائه شده است. این جدول میزان قیمت فروش بهینه سیب‌زمینی را در سناریوهای مختلف رفاهی و در سطوح متفاوت موجودی نشان می‌دهد. همان‌گونه که مشاهده می‌شود، با افزایش ضریب α و افزایش وزن مازاد مصرف‌کننده در تابع رفاه اجتماعی، قیمت‌های فروش بهینه به‌طور محسوس کاهش می‌یابند. این کاهش قیمت از α = ۰/۵ به α = ۰/۷ قابل توجه است، اما با افزایش بیشتر α به ۰/۹، قیمت‌های بهینه بدون تغییر باقی می‌مانند که بیانگر رسیدن مدل به یک نقطه اشباع رفاهی است. نتایج جدول ۱ نشان می‌دهد که در وضعیت موجود و در برخی سناریوها، قیمت بهینه فروش در شرایط موجودی بالا، بیش از قیمت تعیین‌شده در شرایط موجودی پایین یا عادی قرار دارد. این نتیجه، در نگاه نخست، ممکن است با شهود مبتنی بر تخلیه موجودی و قانون تقاضا در تضاد به‌نظر برسد، اما با توجه به ساختار مدل و تابع هدف قابل توجیه است. در مدل حاضر، قیمت‌گذاری با هدف حداکثرسازی رفاه اجتماعی و نه صرفاً افزایش حجم فروش یا تخلیه موجودی انجام می‌شود. در شرایط موجودی بالا، کاهش بیشتر قیمت (به‌دلیل محدودیت کشش تقاضا) منجر به افزایش قابل توجه تقاضای مؤثر نمی‌شود، در حالی که کاهش قیمت موجب افت رفاه تولیدکننده خواهد شد. از این‌رو، در این مدل، قیمت بالاتر به‌عنوان قیمت بهینه رفاهی انتخاب می‌شود که در آن، توازن مناسب میان مازاد مصرف‌کننده و مازاد تولیدکننده برقرار است. این یافته نشان می‌دهد که در چارچوب سیاست‌گذاری رفاهی، قیمت‌گذاری لزوماً تابعی یکنواخت از سطح موجودی نیست و به واکنش تقاضا و وزن‌دهی به اجزای رفاه اجتماعی بستگی دارد؛ همچنین، در بازار کالاهای اساسی و ضروری، سیاست قیمت‌گذاری نباید صرفاً بر مبنای سطح موجودی اتخاذ شود، بلکه باید میزان پاسخ‌گویی تقاضا به تغییرات قیمت نیز مورد توجه قرار گیرد. در شرایطی که کشش تقاضا محدود است، کاهش بیشتر قیمت، علاوه بر کاهش درآمد غرفه‌داران، افزایشی متناسب در تقاضا ایجاد نمی‌کند؛ بنابراین، باید سیاست قیمت‌گذاری بر ایجاد تعادل میان منافع مصرف‌کنندگان و پایداری اقتصادی عرضه‌کنندگان استوار باشد.

جدول ۱- میزان قیمت بهینه فروش در سناریوهای مختلف و در موجودی‌های مختلف سیب‌زمینی (میلیون ریال)

سناریو	وضعیت موجود	α = ۰/۵	α = ۰/۷	α = ۰/۹
میزان موجودی کم	۲۵۷	۲۸۷	۲۳۲	۲۳۲
میزان موجودی عادی	۲۶۱	۲۹۹	۲۴۰	۲۴۰
میزان موجودی زیاد	۲۶۵	۳۰۰	۲۵۲	۲۵۲

مأخذ: یافته‌های پژوهش

نتایج جدول ۲ نمایانگر آن است که میزان رفاه در وضعیت موجود برابر با ۳,۵۷۶,۲۴۰ میلیون ریال است. در سناریوی α = ۰/۵ ، رفاه اجتماعی نسبت به وضعیت موجود کاهش می‌یابد؛ این موضوع بیانگر آن است که وزن‌دهی برابر به رفاه مصرف‌کننده و سود غرفه‌داران (خرده‌فروشان) لزوماً منجر به بهبود رفاه نمی‌شود. در مقابل، با افزایش وزن مازاد مصرف‌کننده در سطوح α = ۰/۷ و α = ۰/۹ ، رفاه اجتماعی، به‌ترتیب، به ۴,۱۴۵,۳۰۳ و ۴,۸۲۴,۱۱۳ میلیون ریال افزایش یافته است. این موضوع بیانگر آن است که پس از یک سطح مشخص از اولویت‌دهی به منافع مصرف‌کنندگان، افزایش بیشتر وزن مازاد مصرف‌کننده تأثیر محدود بر تصمیم قیمت‌گذاری دارد. از این‌رو، هرچند، مقدار تابع رفاه وزن‌دار در α = ۰/۹ بیشتر است، اما بخش قابل توجه این افزایش ناشی از تغییر در وزن‌دهی اجزای تابع رفاه است و نه تغییر اساسی در قیمت‌های بهینه. بنابراین، از منظر سیاست‌گذاری، سناریوی α = ۰/۷ می‌تواند تعادلی مناسب‌تر میان حمایت از مصرف‌کنندگان و حفظ منافع اقتصادی غرفه‌داران (خرده‌فروشان) ایجاد کند. این نتیجه بیانگر آن است که افزایش وزن رفاهی مصرف‌کنندگان تا یک سطح مشخص می‌تواند به بهبود رفاه اجتماعی کمک کند، اما پس از آن، منافع حاصل از تغییر سیاست قیمت‌گذاری کاهش می‌یابد. بنابراین، باید سیاست‌گذار از تخصیص افراطی وزن به یک گروه خاص اجتناب و وزن‌های رفاهی را به‌گونه‌ای انتخاب کند که ضمن حمایت از مصرف‌کنندگان، انگیزه اقتصادی غرفه‌داران نیز حفظ شود.

جدول ۲- میزان رفاه اجتماعی در سناریوهای مختلف (میلیون ریال)

سناریو	وضعیت موجود	α = ۰/۵	α = ۰/۷	α = ۰/۹
میزان رفاه	۳,۵۷۶,۲۴۰	۳,۴۶۶,۴۹۴	۴,۱۴۵,۳۰۳	۴,۸۲۴,۱۱۳

مأخذ: یافته‌های پژوهش

نتایج جدول ۳ نشـان می‌دهد که اگر سـیاسـت‌گذار بخواهد وزن رفاهی یکسـان به منافع مصـرف‌کنندگان و غرفه‌داران اختصـاص دهد (α = ۰/۵). لازم اسـت قیمت‌های فروش نسـبت به وضعیت موجود، به‌طور متوسط، ۱۳/۲ درصد افزایش یابد. با این همه، اجرای این سیاست نه‌تنها به بهبود رفاه اجتماعی منجر نمی‌شود، بلکه رفاه اجتماعی را حدود سه درصد کاهش می‌دهد. این یافته بیانگر آن است که وزن‌دهی برابر به منافع دو گروه لزوماً سیاستی رفاه‌بخش نیست و در شرایط بازار مورد بررسی، افزایش قیمت ناشی از این رویکرد، کاهش رفاه اجتماعی را به‌دنبال دارد.

جدول ۳- میزان تغییرات قیمت و تغییرات میزان رفاه نسبت به وضع موجود (درصد)

سناریو	تغییر قیمت نسبت به وضعیت موجود	تغییر رفاه نسبت به وضعیت موجود
α = ۰/۵	۱۳/۲	-۳/۱
α = ۰/۷	-۷/۵	۱۵/۹
α = ۰/۹	-۷/۵	۳۴/۹

مأخذ: یافته‌های پژوهش

در مقابل، در سـناریوی α = ۰/۷ ، با وجود کاهش متوسـط ۷/۵ درصـدی قیمت‌های فروش نسـبت به وضـعیت موجود، رفاه اجتماعی حدود ۱۵/۹ درصـد افزایش می‌یابد؛ این موضـوع نشـان می‌دهد که کاهش متعادل قیمت‌ها می‌تواند به‌طور هم‌زمان، دسـترسـی مصـرف‌کنندگان را بهبود بخشد و رفاه اجتماعی را افزایش دهد.

در سناریوی α = ۰/۹ نیز با وجود آنکه قیمت‌های بهینه نسبت به سناریوی α = ۰/۷ تغییری ندارند، رفاه اجتماعی افزایش بیشتری را نشان می‌دهد. این موضوع بیانگر آن است که افزایش رفاه در این سـناریو عمدتاً ناشـی از تغییر در وزن‌دهی اجزای تابع رفاه اجتماعی اسـت، نه کاهش بیشـتر قیمت‌های بهینه.

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

سـازمان مدیریت میادین میوه و ترهبار شـهرداری تهران، از طریق کمیته نرخ‌گذاری، به قیمت‌گذاری هفتگی انواع میوه و سـبزی قابل عرضـه در میادین و بازارهای زیر پوشـش خود اقدام می‌کند. در این فرآیند، قیمت‌های کشف شده در میدان مرکزی میوه و تره‌بار (عمده‌فروشی) سهمی به‌سـزا در تعیین قیمت پایه دارد که با توجه به قیمت سـرمزرعه و نرخ‌گیری از مراکز خرده‌فروشـی سـطح شـهر، نرخ‌های مصـوب سـازمان مدیریت میادین در هفته‌های قبل و همچنین، هزینه‌های

بارگیری، حمل‌ونقل و ... تعدیل می‌شـــود. در این روش قیمت‌گذاری، میزان موجودی کالاها در بازار نقشـی در تعیین قیمت‌ها ندارد. از این‌رو، در راسـتای بهبود عملکرد این سـازمان، لازم اسـت که فرآیند قیمت‌گذاری محصولات ارزیابی شود. در مطالعهٔ حاضر، با تمرکز بر قیمت‌گذاری سیب‌زمینی در میادین میوه و تره‌بار و با اســتفاده از یک مدل بهینه‌یابی مبتنی بر تابع رفاه اجتماعی، به بررســی نحوه تعیین قیمت فروش ســیب‌زمینی در شــرایط مختلف عرضــه پرداخته و پیامدهای رفاهی ســیاســت‌های قیمت‌گذاری اعمال‌شده توسط سازمان مدیریت میادین میوه و تره‌بار برای مصرف‌کنندگان و غرفه‌داران ارزیابی شـده اسـت. نتایج نشـان می‌دهد که افزایش وزن مازاد مصـرف‌کننده در تابع رفاه اجتماعی به کاهش قیمت‌های بهینه فروش منجر می‌شـــود، که بیانگر اولویت‌دهی ســیاســت‌گذار به افزایش دسترسی مصرف‌کنندگان به کالاهای اساسی است؛ بدین ترتیب، در سناریوی $\alpha = ۰/۵$ ، که بیانگر تخصـیص وزن یکسـان به مازاد مصـرف‌کننده و تولیدکننده اسـت، رفاه اجتماعی نسـبت به وضـعیت موجود کاهش یافته اســت. با این همه، افزایش وزن مازاد مصــرف‌کننده (از $\alpha = ۰/۷$ به $\alpha = ۰/۹$) قیمت‌های بهینه را چندان تغییر نمی‌دهد. این موضوع بیانگر آن است که پس از یک سطح مشخص از اولویت‌دهی به منافع مصرف‌کنندگان، راه‌حل قیمت‌گذاری به یک «ناحیه نسبتاً پایدار» می‌رسد و افزایش بیشـــتر وزن مازاد مصـــرف‌کننده تأثیری بر قیمت‌های بهینه ندارد. از این‌رو، افزایش رفاه مشاهده‌شده در سناریوی $\alpha = ۰/۹$ عمدتاً ناشی از تغییر در وزن‌دهی اجزای تابع رفاه است، نه تغییر اساسی در سیاست قیمت‌گذاری.

همچنین، نتایج پژوهش حاضـر نشـان می‌دهد که قیمت‌گذاری بهینه لزوماً تابعی یکنواخت از سطح موجودی کالا نیست و در برخی شـرایط، حتی در سـطوح موجودی بیشـتر، قیمت‌های بیشـتری به‌عنوان قیمت بهینه رفاهی انتخاب می‌شـــود. این موضـــوع بیانگر آن اســـت که در چارچوب حداکثرسازی رفاه اجتماعی، سیاست قیمت‌گذاری صرفاً با هدف تخلیه موجودی انجام نمی‌شود، بلکه به واکنش تقاضـا و توازن میان مازاد مصـرف‌کننده و تولیدکننده وابسـته اسـت. به‌طور کلی، نتایج حاصـل از مدل نشـان می‌دهد که سـیاسـت قیمت‌گذاری در میادین میوه و تره‌بار می‌تواند با اتکا به رویکرد حداکثرسازی رفاه اجتماعی، به‌صورت هدفمند و وابسته به ترجیحات سیاست‌گذار نسبت به مصـرف‌کنندگان و تولیدکنندگان تنظیم شـود. اختلاف معنی‌دار قیمت‌های بهینه با قیمت‌های بازار و حتی قیمت‌های فعلی میادین بیانگر ظرفیت بالای این ابزار سیاستی در بهبود رفاه مصرف‌کنندگان و افزایش کارآیی بازار محصولات کشاورزی است.

یافته‌های پژوهش حاضر با نتایج مطالعه چینتپالی (Chintapalli, 2023) همسویی دارد، به‌گونه‌ای که بر همین اساس، به‌کارگیری مدل‌های بهینه‌سازی در سیاست‌های قیمت‌گذاری می‌تواند به بهبود رفاه اجتماعی و اتخاذ تصمیمات کارآتر منجر شود. همچنین، نتایج پژوهش حاضر با دیدگاه برنت (Brent, 2024) سازگار است، که این دیدگاه نیز بر نقش تابع رفاه اجتماعی وزن‌دار در انعکاس ترجیحات سیاست‌گذار و تأثیر آن بر نتایج سیاست‌گذاری تأکید دارد. افزون بر این، همانند یافته‌های مطالعهٔ میر و همکاران (Mir et al., 2025)، نتایج پژوهش نیز نیز نشان می‌دهد که ارزیابی هم‌زمان مازاد مصرف‌کننده و مازاد تولیدکننده برای تحلیل آثار رفاهی سیاست‌های بخش کشاورزی ضروری است؛ هرچند، پژوهش حاضر این موضوع را در چارچوب قیمت‌گذاری و با لحاظ سطح موجودی کالا بررسی کرده است.

از آنجا که نتایج پژوهش حاضر نشان داد که در سطوح بالاتر وزن‌دهی به مازاد مصرف‌کننده، قیمت‌های بهینه (پس از یک آستانه مشخص) ثابت می‌مانند، پیشنهاد می‌شود که سیاست‌گذار، به‌جای تأکید افراطی بر حمایت قیمتی، از یک وزن رفاهی بهینه استفاده کند. این رویکرد، ضمن بهبود معنی‌دار رفاه اجتماعی، پایداری درآمدی غرفه‌داران و بهره‌برداران را نیز حفظ می‌کند. همچنین، از آنجا که کاهش قیمت، در شرایط موجودی بالا، لزوماً به افزایش تقاضای مؤثر نمی‌انجامد، توصیه می‌شود که سیاست‌های قیمت‌گذاری در میادین میوه و تره‌بار شهرداری تهران، به‌جای اتکای صرف به حجم موجودی، با لحاظ آثار رفاهی اتخاذ شوند. از طرف دیگر، با توجه به فاصله قیمتی میان میادین و سطح شهر و نتایج مدل بهینه‌سازی، پیشنهاد می‌شود که سازمان مدیریت میادین میوه و تره‌بار شهرداری تهران از قیمت‌گذاری مبتنی بر رفاه اجتماعی به‌عنوان یک ابزار فعال تنظیم بازار استفاده کند، به‌گونه‌ای که ضمن حفظ مزیت قیمتی میادین نسبت به سطح شهر، کارآیی رفاهی بالاتر حاصل شود.

منابع

1. Akan, M., Albey, E., & Güler, M. G. (2021). Optimal pricing and inventory strategies for fashion products under time-dependent interest rate and demand. *Computers & Industrial Engineering*, 154, 107149. DOI: 10,1016/j.cie.2021,107149.
2. Alipour, A., & Yousefi, A. (2025). Water loss in agriculture and loss of social welfare: evidence from pistachio production in Iran. *International Journal of*

Environment and Waste Management, 37(3), 278-290. DOI: 10.1504/IJEWM.2025.146868.

3. Bahrami, F., Jeihouni, A., Ebrahimi Kordlar, A., & Safari, H. (2022). Markdown pricing of perishable products with price and time-dependent demand, considering twice discount during the sales period: the case of Ofoq Kourosh Chain Stores. *Research in Production and Operations Management*, 13(3), 25-46. DOI: https: 10.22108/jpom.2022.127521.1347. [In Persian]
4. Bhardwaj, M. R., Rao, V. S., Ahmed, B., Sagar, K., & Narahari, Y. (2025). Deep learning based auction design for selling agricultural produce through farmer collectives to maximize Nash Social Welfare. arXiv Preprint arXiv: 2512.22039. DOI: 10.48550/arXiv.2512.22039.
5. Brent, R. J. (2024). Use of distributional weights in cost-benefit analysis revisited. *Applied Economics*, 56(29), 3485-3498. DOI: 10.1080/00036846.2023.2206627.
7. Cafaie, M., & Mehdizadeh Dehkordi, A. (2013). The impact of price changes on household welfare. *Journal of Economics and Modelling*, 4(14-15), 75-96. [In Persian]
8. CBI (2026). Weekly report on the average retail prices of selected food items in Tehran. Central Bank of the Islamic Republic of Iran (CBI), Tehran, Iran.
9. Chintapalli, P. (2023). Optimal multi-period crop procurement and distribution policy with minimum support prices. *Socio-Economic Planning Sciences*, 89, 101671. DOI: 10,1016/j.seps.2023,101671.
10. Corchón, L. C., & Torregrosa, R. J. (2022). Two extensions of consumer surplus. *SERIEs*, 13(3), 557-579. DOI: 10.1007/s13209-021-00245-5.
11. Dadgar, Y., & Nazari, R. (2011). Welfare analysis of subsidy policy in Iranian economy. *Social Welfare Quarterly*. 11(42), 337-380. Available at http://refahj.uswr.ac.ir/article-1-1214-fa.html. [In Persian]
12. Dimova, R. (2015). The welfare impact of rising food prices: the welfare impact of rising food prices differs for net food consumers and net producers. University of Manchester, UK, and IZA, Germany. DOI: 10.15185/izawol.135.

13. Faraji, Y. (2003). Microeconomic theory. Institute for Trade Studies and Research (ITSR), Tehran. [In Persian]
14. Feizpour, M. A., & Emami Meybodi, M. (2013). Competition and its impact on social welfare increasing evidence from Iranian manufacturing industries using Cowling-Mueller technique. *Quarterly Journal of Quantitative Economics (JQE)*, 10(2), 119-145. DOI: 10.22055/jqe.2013.11401. [In Persian]
15. Jia, J., & Hu, Q. (2011). Dynamic ordering and pricing for a perishable goods supply chain. *Computers & Industrial Engineering*, 60(2), 302-309. DOI: 10,1016/j.cie.2010,11,013.
16. Karbasi, A., & Naghavi, S. (2013). Supply responses to changes in agricultural commodity prices in Asian countries. *Agricultural Economics*, 7(1), 1-14. [In Persian]
17. Khodaparast Shirazi, J., Ashktorab, N., & Nematollahi, Z. (2019). The effects of increasing food commodities prices on the welfare and poverty of Iranian urban households. *Journal of Agricultural Economics and Development*, 32(4), 287-298. DOI: 10.22067/jead2.v32i4.69715. [In Persian]
18. Khosravaninejad, A., Khodadad Kashi, F., & Sohbati, z. (2013). An evaluation of rise in food price on welfare of urban households in Iran. *Economic Strategy*, 2(4), 73-93. Available at https://econrahbord.csr.ir/article_103228_23de2d15c051627fcc4368706f8760fc.pdf. [in persian]
19. MAJ (2026). Agricultural statistical yearbook. Ministry of Agriculture-Jahad (MAJ), Tehran, Iran. Available at https://dpe.maj.ir. [In Persian]
20. Mir, S. M., Hosseini, S. S., Salami, H., & Chizari, A. (2025). Evaluating the economic welfare effects of selected policies in Iran's agricultural sector. Agricultural Economics, 19(2), 1-37. [In Persian]
21. Mitra, S., Mookherjee, D., Torero, M., & Visaria, S. (2013). Asymmetric information and middleman margins: an experiment with west Bengal potato farmers. Working Paper, No. 401, The Bureau for Research and Economic Analysis of Development (BREAD).

22. Mortazavi, S. A., Abbasmiri, S. S., & A'laei Borujeni, P. (2013). Effects of pricing policy on colza production in Iran. *Economic Research and Perspectives*, 13(4), 127-146. [In Persian]
23. Najafi Alamdarloo, H. (2023). A comprehensive study of the supply chain of selected agricultural products: a focus on the Tehran Municipality Management of Fruit and Vegetables Organization, Tehran Urban Research and Planning Center, Iran.
24. Najafi Alamdarloo, H., Abbasmiri, S. S., & Kalantaripour, M. (2025). Causality assessment between prices in potato supply chain in Tehran. *Agricultural Economics and Development*, 32(4), 247-268. DOI: 10.30490/aead.2025.367297.1635. [In Persian]
25. Sabouhi, M., & Ahmadpour, M. (2012). Estimation of Iran agricultural products demand functions using mathematical programming (application of maximum entropy method). *Agricultural Economics*, 6(1), 71-91. [In Persian]
26. TMMFVO (2026). Statute of the Tehran Municipality Management of Fruit and Vegetables Organization (TMMFVO). Tehran, Iran. [In Persian]
27. Wood, B., Nelson, C., & Nogueira, L. (2009). Food price crisis: welfare impact on Mexican households. Proceedings of International Agricultural Trade Research Consortium (IATRC) Analytic Symposium, Confronting Food Price Inflation: Implications for Agricultural Trade and Policies, Seattle, WA, USA.