

## Assessing the Current Situation of Iran's Customs in Terms of the Components of the Fourth Industrial Revolution

### ABSTRACT

#### ARTICLE INFO

##### Article Type

Research Article

##### Authors

1. Mehdi Mir-Ashrafi (Ph.D. Student)
2. Sina Nematizadeh (Ph.D.)\*
3. Seyed Abbas heydari (Ph.D.)

1. PhD Student in Business Management, Department of Business Management, Faculty of Management, Islamic Azad University, Central Tehran, Iran.
2. PhD in Business Management, Department of Management, School of Management and Accounting, Islamic Azad University, Central Tehran, Iran.
3. PhD in Business Management, Department of Management, School of Management and Accounting, Islamic Azad University, Central Tehran, Iran.

##### Correspondence\*

Address: Department of Management, School of Management and Accounting, Islamic Azad University, Central Tehran, Iran.

Email: [nematizadeh51@yahoo.com](mailto:nematizadeh51@yahoo.com)

##### Article History

Received: 21 August 2021

Accepted: 20 October 2021

One of the most important factors in the economic development of countries is the growth of the foreign sector of the international economy and trade. In other words, having extensive trade exchanges is one of the main factors of economic growth of countries. In this regard, one of the new topics in the field of organizations is the application of the concepts of digitalization and information technology in the management of service and production organizations which take place in the fourth industrial revolution. The purpose of this study is to evaluate the current situation of Iran's customs in terms of the components of the Fourth Industrial Revolution. The current study is applied research because in addition to the scientific aspect, it will also have a practical aspect for companies and organizations, especially customs. In terms of method, the present study is quantitative research examining the current situation, the obtained data are classified into seven main categories: Utilization of modern technologies, facilities and infrastructure, cooperation and interaction, policies and laws, management and planning, international and external factors and the structure of the organization. The results showed that the current situation of customs has been favorable in terms of the components of the fourth industrial revolution.

**Keywords:** Economic Development, Customs, Industrial Revolution, Iran.

## ارزیابی وضعیت کنونی گمرک ایران از نظر مولفه‌های انقلاب صنعتی چهارم

مهدی میراشرفی (Ph.D.)

دانشجوی دکتری مدیریت بازرگانی، گروه مدیریت بازرگانی، دانشکده مدیریت، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران مرکزی، ایران.

سینا نعمتی زاده\* (Ph.D.)

دکتری مدیریت بازرگانی، گروه مدیریت، دانشکده مدیریت و حسابداری، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران مرکزی، ایران.

سید عباس حیدری (Ph.D.)

دکتری مدیریت بازرگانی، گروه مدیریت، دانشکده مدیریت و حسابداری، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران مرکزی، ایران.

### چکیده

یکی از مهمترین عوامل توسعه اقتصادی کشورها، رشد بخش خارجی اقتصاد و بازرگانی بین‌المللی است. به عبارت دیگر، داشتن مبادلات تجاری گسترده یکی از عوامل اصلی رشد اقتصادی کشورها محسوب می‌شود. در همین راستا یکی از مباحث نوین در حوزه سازمان‌ها، به کارگیری مفاهیم دیجیتال سازی و فناوری اطلاعات در مدیریت سازمان‌های خدماتی و تولیدی است که در انقلاب صنعتی چهارم به وقوع پیوسته است. هدف این مطالعه ارزیابی وضعیت کنونی گمرک ایران از نظر مولفه‌های انقلاب صنعتی چهارم می‌باشد. پژوهش حاضر یک پژوهش کاربردی است، چرا که علاوه بر جنبه آگاهی بخشی و علمی، جنبه کاربردی نیز برای شرکت‌ها و سازمان‌ها و به‌خصوص گمرک خواهد داشت. از نظر روش نیز پژوهش حاضر یک پژوهش کمی می‌باشد. با بررسی وضعیت موجود، داده‌های به دست آمده در هفت مقوله اصلی طبقه بندی می‌شوند: بهره‌گیری از فناوری‌های روز، امکانات و زیرساخت‌ها، همکاری و تعامل، سیاست‌گذاری‌ها و قوانین، مدیریت و برنامه ریزی، عوامل بین‌المللی و برون‌سازمانی و ساختار سازمان. در نتایج مشخص شد که وضعیت کنونی گمرک از نظر مولفه‌های انقلاب صنعتی چهارم مطلوب بوده است.

**کلمات کلیدی:** توسعه اقتصادی، گمرک، انقلاب صنعتی، ایران.

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۰۵/۳۰

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۷/۲۸

نویسنده مسئول: [nematizadeh51@yahoo.com](mailto:nematizadeh51@yahoo.com)

### مقدمه

جهانی که ما در آن هستیم مراحل از پیشرفت را طی کرده و به مرحله جدیدی از تحول، تکامل و نوآوری رسیده است. این تحول هوشمند را انقلاب صنعتی چهارم می‌نامند. جهانی هوشمند

با امکانات و سطحی پیشرفته از خدمات و ارتباطات که فرهنگ، اقتصاد، سیاست، صنعت، تکنولوژی، تجارت، آموزش، پزشکی و غیره را با مدلی متفاوت ارائه می‌کند. ساختارهایی که از توان دیجیتالی استفاده می‌کنند و سیستم یا مجموعه‌های خودکار و هوشمند را طراحی می‌کنند که در این سیستم‌ها، ارتباطات هوشمند و ابزار هوشمند به جای نیروی انسانی اداره کننده، خواهند بود. محیطی که شاید فراتر از تصور امروزی انسان‌ها باشد و آن چه که از این انقلاب صنعتی بیان می‌شود با توجه به مسیر پیشرفت تکنولوژی است که مجموعه‌ی امکانات مدرن زندگی در همه ابعاد آن را در اختیار ما می‌گذارد و قطعاً چنین جامعه‌ای برای تحقق و هم‌سویی با آن نیازمند بستر سازی‌هایی می‌باشد [۱۴].

### مبانی نظری

اصطلاح انقلاب صنعتی چهارم معمولاً تحت عنوان سیستم‌های فیزیکی سایبر (CPSها) مورد توجه قرار می‌گیرد [۱۹]. در آمریکای شمالی، اینترنت صنعتی [۲۵] که توسط جنرال الکتریک مطرح شده است و ایده‌های تکنولوژیکی مشابهی با CPSها دارد. آن‌ها هر دو فناوری‌هایی را تولید می‌کنند که ادغام محیط‌های واقعی و مجازی را ایجاد می‌کنند [۱۷] و شبکه‌ای که اشیای هوشمند با یکدیگر ارتباط برقرار می‌کنند، را شکل می‌دهند. انقلاب صنعتی چهارم محدود به تولید صنعتی نمی‌شود. این انقلاب در همه ابعاد جامعه از جمله فناوری [۱۸]، تولید [۲۲]، مصرف [۲۳] و تجارت [۱۴، ۱۵] تجلی یافته است و بر همه زمینه‌های زندگی انسان تاثیر می‌گذارد [۱۵، ۲۱، ۲۰].

با توجه به حجم بالای تجارت و افزایش سرعت معاملات تجاری، گمرک نیز ناگزیر است متحول گردد، زیرا تجار انتظار دارند با همان سرعتی که کالای خود را خریداری و حمل می‌کنند، با همان سرعت هم کالای خود را ترخیص نمایند. با ظهور تجارت الکترونیکی انتظار جامعه تجاری این است رویه‌های گمرکی شفاف و قابل پیش بینی شود و ترخیص کالا سریعتر صورت گیرد. از طرفی دولت انتظار جمع‌آوری درآمدها از طریق اعمال و اجرای قوانین صادرات و واردات و غیره را دارد [۱۶]. هدف این مطالعه ارزیابی وضعیت کنونی گمرک ایران از نظر مولفه‌های انقلاب صنعتی چهارم می‌باشد. در این زمینه مطالعاتی صورت گرفته است که در ادامه به چند مورد اشاره می‌شود: چانگروک و کانولی، سود و زیان انقلاب صنعتی را برای کسب و کارها و حقوق انسان‌ها مورد بررسی قرار دادند [۱۴]. نتایج این تحقیق کتابخانه‌ای-تحلیلی ترکیبی از اثرات خوب و بد انقلاب

خبرگان محسوب شد. در پایان با مشخص شدن رتبه‌ها، پیشنهادهاتی برای بهبود وضعیت موجود ارائه شد.

### روش شناسی پژوهش

با توجه به این که در مطالعه حاضر به ارزیابی وضعیت کنونی گمرک ایران از نظر مولفه‌های انقلاب صنعتی چهارم مطرح می‌باشد. از نظر هدف، تحقیق حاضر یک پژوهش کاربردی است، چرا که علاوه بر جنبه آگاهی بخشی و علمی، جنبه کاربردی نیز برای شرکت‌ها و سازمان‌ها و به‌خصوص گمرک خواهد داشت. با توجه به هدف و ماهیت، این پژوهش از نظر روش، یک پژوهش کمی می‌باشد.

جامعه آماری این پژوهش را کارشناسان و متخصصان گمرک تهران به تعداد ۳۰۰ نفر تشکیل می‌دهد و با در نظر گرفتن فرمول کوکران تعداد ۱۵۶ نفر در کل شهر تهران به‌عنوان نمونه آماری انتخاب شدند. این انتخاب به صورت خوشه‌های تصادفی انجام گردید به این ترتیب که بخش‌های مختلف گمرک تهران به‌عنوان خوشه‌ها در نظر گرفته شدند و در درون آن‌ها به طور تصادفی، کارشناسان و متخصصان انتخاب گردیدند. علت استفاده از روش خوشه‌های تصادفی این است که با توجه به جامعه آماری، واریانس بین گروهی زیاد است و با روند انتخاب خوشه‌های تصادفی، سعی در کاهش این واریانس شده است. جهت جمع آوری اطلاعات از پرسشنامه بسته طیف لیکرت پنج گزینه‌ای استفاده شد. در این پژوهش با بررسی وضعیت موجود، داده‌های به دست آمده در ۷ مقوله اصلی طبقه بندی می‌شوند.

صنعتی چهارم را برای کسب و کارها و انسان‌ها در برمی‌گرفت. در درجه اول رقابت پذیری بین بسیاری از شرکت‌هایی که تا الان بسیار نزدیک به هم پیش می‌رفتند تغییر خواهد کرد. همچنین با ورود این انقلاب به افراد بسیار قدرتمند از نظر خلاقیت نیاز می‌باشد. بر هم زدن بسیاری از حریم‌های حقوق بشر می‌تواند یکی دیگر از اثرات این تکنولوژی‌ها باشد. ژاملدن و همکاران به مطالعه مشکلات فعالیت‌های سازمانی و فنی مسئولین گمرک در مواجهه با پدیده قاچاق پرداختند [۲۶]. نتایج آن‌ها نشان داد که قوانین و ابزارها و امکانات جامعی برای دادن اختیار بیشتر به مسئولین گمرک جهت مبارزه بین المللی با پدیده قاچاق نیاز می‌باشد. بسیاری از قوانین بین المللی باید برای کشورهای مختلف تغییراتی را در خود جای دهد و موارد خاصی را قائل شود. رهبر و همکاران، درصدد پژوهش برای شناسایی نظام گمرکی مطلوب ایران مبتنی بر سیاست‌های کلی اقتصاد مقاومتی با تاکید بر بهبود محیط کسب و کار برآمدند [۲۴]. براساس یافته‌ها، تاثیر درون دادها و برون دادهای نظام گمرکی مطلوب با در نظر گرفتن نقش تعدیل گری متغیر عوامل محیطی به ترتیب بر «فرآیندها» و «پیامدها و دستاوردهای» نظام گمرکی مطلوب، تاثیرگذار بود. اما فرآیندهای نظام گمرکی مطلوب با در نظر گرفتن نقش تعدیل گری عوامل محیطی بر برون دادهای نظام گمرکی مطلوب تاثیرگذار نبود. زنگانه و همکاران، درصدد شناسایی و اولویت بندی موانع ترخیص کالا از گمرک شهریار شهر تهران با استفاده از تحلیل سلسله مراتبی (AHP) برآمدند [۱۷]. نتایج نشان داد نظام اداری و مدیریتی در بین موانع اصلی شناسایی و ضعف در به کارگیری و توانمند سازی نیروی انسانی متخصص و کارآزموده در بین موانع فرعی شناسایی شد. مهمترین عوامل در بین موانع ترخیص کالا از گمرک، از دیدگاه

جدول ۱: شاخص‌های بررسی وضعیت موجود

شاخص‌ها
بهره گیری از فناوری‌های روز
امکانات و زیرساخت‌ها
همکاری و تعامل
سیاست گذاری‌ها و قوانین
مدیریت و برنامه ریزی
عوامل بین المللی و برون سازمانی
ساختار سازمان

داری ۰/۰۵ انجام گرفت. سپس در بخش سوم وضعیت موجود هر مولفه براساس نتایج بدست آمده از بررسی سوالات پرسشنامه بخش کمی با استفاده از آزمون t مورد بررسی قرار گرفت.

### نتایج

نتایج حاصل از آمار توصیفی مطابق جدول ۲، زنان با ۳۶.۵ درصد و مردان با ۵۷.۷ درصد نمونه را تشکیل داده‌اند و مردان بیشترین حجم نمونه را به خود اختصاص داده‌اند.

بعد از جمع آوری اطلاعات برای پیدا کردن وضعیت موجود هر یک از ابعاد ارزیابی آمادگی سازمان گمرک برای پیوستن به انقلاب صنعتی چهارم در گمرک تهران، داده‌ها با نرم افزار SPSS مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. ابتدا داده‌ها، کدگذاری شده و وارد نرم افزار شدند و سپس با استفاده از دو روش آمار توصیفی و استنباطی، مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. بدین ترتیب که ابتدا در بخش‌های اول و دوم برای توصیف نظرات نمونه آماری در رابطه با سوالات از جدول‌های توزیع فراوانی و درصد، میانگین و واریانس استفاده شد. این روند در سطح معنی

جدول ۲: جنسیت گروه نمونه

درصد	فراوانی	
۳۶.۵	۶۶	زن
۵۷.۷	۹۰	مرد
۱۰۰	۱۵۶	کل

درصد نمونه را تشکیل داده‌اند و افراد با سن بین ۴۰ تا ۵۰ سال بیشترین حجم نمونه را به خود اختصاص داده‌اند.

مطابق جدول ۳، افراد با سن بین ۳۰ تا ۴۰ سال با ۲۵.۶ درصد، بین ۴۰ تا ۵۰ سال با ۴۵.۵ درصد و بالای ۵۰ سال ۲۸.۸

جدول ۳: سن گروه نمونه

درصد	فراوانی	
۲۵.۶	۴۰	۳۰ تا ۴۰ سال
۴۵.۵	۷۱	۴۰ تا ۵۰ سال
۲۸.۸	۴۵	بالای ۵۰ سال
۱۰۰	۱۵۶	کل

افراد با تحصیلات لیسانس، بیشترین حجم نمونه را به خود اختصاص داده‌اند.

مطابق جدول ۴، افراد دارای تحصیلات دیپلم با ۱.۹ درصد، فوق دیپلم با ۱۳.۵ درصد، لیسانس با ۵۴.۵ درصد، فوق لیسانس با ۲۲.۴ درصد و دکتری با ۷.۷ درصد نمونه را تشکیل داده‌اند.

جدول ۴: مدرک تحصیلی گروه نمونه

درصد	فراوانی	
۱.۹	۳	دیپلم
۱۳.۵	۲۱	فوق دیپلم
۵۴.۵	۸۵	لیسانس
۲۲.۴	۳۵	فوق لیسانس
۷.۷	۱۲	دکتری
۱۰۰	۱۵۶	کل

درصد نمونه را تشکیل داده‌اند. افراد با ۲۰ سال به بالا سابقه کاری بیشترین حجم نمونه را به خود اختصاص داده‌اند.

مطابق جدول ۵، افراد دارای ۵ تا ۱۰ سال سابقه کار با ۱۶ درصد، ۱۰ تا ۱۵ سال سابقه کاری با ۱۰.۳ درصد، ۱۵ تا ۲۰ سال سابقه کار با ۳۰.۱ درصد و ۲۰ سال به بالا سابقه کاری با ۴۳.۶

جدول ۵: سابقه کار گروه نمونه

درصد	فراوانی	
۱۶.۰	۲۵	۵ تا ۱۰ سال
۱۰.۳	۱۶	۱۰ تا ۱۵ سال
۳۰.۱	۴۷	۱۵ تا ۲۰ سال
۴۳.۶	۶۸	۲۰ سال به بالا
۱۰۰	۱۵۶	کل

تجار انتظار دارند با همان سرعتی که کالای خود را خریداری و حمل می‌کنند، با همان سرعت هم کالای خود را ترخیص کنند. با ظهور تجارت الکترونیکی انتظار جامعه تجاری این است رویه‌های گمرکی شفاف و قابل پیش بینی شود و ترخیص کالا سریعتر صورت گیرد. لذا استفاده از گمرک الکترونیک این امر را محقق می‌سازد. نتایج محققان با نتایج تحقیق حاضر هم پوشانی دارد و در این تحقیق برای بررسی متغیر بهره‌گیری از فناوری‌های روز میانگین شاخص با میانگین جامعه که برابر با ۳ است، مورد مقایسه قرار گرفتند که نتایج به دست آمده از جدول شماره ۶ نشان می‌دهد که: در مدل مورد نظر آماره  $t$  محاسبه شده  $t=۳۰.۱۲$  در سطح  $۰/۰۰۱$  معنادار است. مقایسه اختلاف

### نتایج حاصل از آمار استنباطی

در این بخش و با استفاده از آزمون‌های آماری مناسب به آزمون فرضیات این پژوهش خواهیم پرداخت. در ادامه نتایج این آزمون را برای فرضیات این پژوهش گزارش خواهیم نمود. افزایش تغییر و تحولات تکنولوژی و بهره‌گیری از فناوری‌های روز شکل جدیدی از رهبری را می‌طلبد. بنابراین ضروری است که مدیران آمادگی اداره تغییرات در محیط پویا و متغیر را داشته باشند و در این میان گمرک نیز از این قاعده مستثنی نیست. چنانکه [۱۱] اظهار داشتند که با توجه به حجم بالای تجارت و افزایش سرعت معاملات تجاری، گمرک ناگزیر است، متحول گردد و از فناوری‌های به روز استفاده کند، زیرا

میانگین این عامل  $M=0/752$  با اختلاف میانگین جامعه صفر نشان می‌دهد که وضعیت کنونی گمرک از نظر مولفه ساختار سازمان در وضعیت مطلوب می‌باشد.

جدول ۶: نتایج آزمون t تک نمونه‌ای برای شناسایی تاثیر مولفه

میانگین جامعه = ۳					
نام متغیر	اختلاف میانگین	سطح معنی داری	آماره آزمون t	فاصله اطمینان ۹۵٪	
				کران بالا	کران پایین
بهره‌گیری از فناوری‌های روز	۰.۷۵۲	۳۰.۱۲	۰.۰۰۱	۰.۷۰۳	۰.۸۰۱

زیر ساخت‌ها تاثیر مستقیم و مثبتی بر سرمایه‌گذاری خارجی دارد و این امر از طریق گمرک محقق می‌شود. مطابق و همگام با نظریه پژوهشگران در این تحقیق برای بررسی متغیر امکانات و زیر ساخت‌ها میانگین شاخص با میانگین جامعه که برابر با ۳ است، مورد مقایسه قرار گرفتند که نتایج به دست آمده از جدول شماره ۷ نشان می‌دهد که: در مدل مورد نظر آماره t محاسبه شده  $t=8/96$  در سطح  $0/001$  معنادار است. مقایسه اختلاف میانگین این عامل  $M=0/373$  با اختلاف میانگین جامعه صفر نشان می‌دهد که وضعیت کنونی گمرک از نظر مولفه ساختار سازمان در وضعیت مطلوب می‌باشد.

بحث تجارت به‌عنوان یکی از پایه‌های مهم رشد اقتصادی هر کشور محسوب می‌شود و در این میان تجهیز و توسعه امکانات و زیرساخت‌ها نظیر گذرگاه‌های مرزی، فرودگاه‌ها، بندر، اسکله‌ها و غیره از اهمیت فوق‌العاده‌ای برخوردار است و به همین دلیل کشورهای مختلف جهان به خصوص آن‌هایی که دارای مرزهای آبی گسترده هستند توجه ویژه‌ای به تقویت و توسعه اماکن یاد شده به‌عنوان زیرساخت‌هایی در گمرک معطوف داشته‌اند. چنانکه این امر بر جذب سرمایه‌گذاری خارجی نیز تاثیر مثبتی دارد [۴]. عوامل موثر بر جذب سرمایه‌گذاری خارجی در مناطق آزاد تجاری-صنعتی ماکو (با رویکرد امکانات و زیرساخت‌ها) را بررسی کرده‌اند و نتایج نشان داد که امکانات و

جدول ۷: نتایج آزمون t تک نمونه‌ای برای شناسایی تاثیر مولفه

میانگین جامعه = ۳					
نام متغیر	اختلاف میانگین	سطح معنی داری	آماره آزمون t	فاصله اطمینان ۹۵٪	
				کران بالا	کران پایین
امکانات و زیرساخت‌ها	۰.۳۷۳	۸.۹۶	۰.۰۰۱	۰.۲۹۰	۰.۴۵۵

مقایسه قرار گرفتند که نتایج به دست آمده از جدول شماره ۸ نشان می‌دهد که: در مدل مورد نظر آماره t محاسبه شده  $t=1/94$  در سطح  $0/052$  معنادار است. مقایسه اختلاف میانگین این عامل  $M=0/022$  با اختلاف میانگین جامعه صفر نشان می‌دهد که وضعیت کنونی گمرک از نظر مولفه ساختار سازمان در وضعیت مطلوب می‌باشد.

پيامد همكاري و تعامل در گمرک موجب توسعه اقتصادی کشور خواهد شد. در این راستا با در نظر گرفتن اصول برنامه چهارم مبتنی بر گسترش نیافتن واحدهای تشکیلاتی جدید و نبود موازی کاری، ساز و کاری ارائه داد [۱۳] تا با توجه به رویه‌های گمرکی نظیر صادرات و واردات حفظ تعامل و همکاری در گمرک رعایت شود. در این تحقیق، برای بررسی متغیر همکاری و تعامل میانگین شاخص با میانگین جامعه که برابر با ۳ است، مورد

جدول ۸: نتایج آزمون t تک نمونه‌ای برای شناسایی تاثیر مولفه

میانگین جامعه = ۳				
نام متغیر	اختلاف میانگین	سطح معنی داری	آماره آزمون t	فاصله اطمینان ۹۵٪
				کران بالا
همکاری و تعامل	۰.۰۲۲	۱.۹۴	۰.۰۵۲	۰.۱۰۴

دریافتند که نقش سرمایه گذاری و قانون می‌تواند مبنای رشد اقتصادی هر کشوری باشد. در این تحقیق، برای بررسی متغیر سیاست گذاری‌ها و قوانین میانگین شاخص با میانگین جامعه که برابر با ۳ است، مورد مقایسه قرار گرفتند که نتایج به دست آمده از جدول شماره ۹ نشان می‌دهد که: در مدل مورد نظر آماره t محاسبه شده  $t=2/84$  در سطح  $0/01$  معنادار است. مقایسه اختلاف میانگین این عامل  $M=0/901$  با اختلاف میانگین جامعه صفر نشان می‌دهد که وضعیت کنونی گمرک از نظر مولفه سیاست گذاری‌ها و قوانین در وضعیت مطلوب می‌باشد.

تاثیر سیاست گذاری‌ها و قانون در میزان رشد صنعتی براساس اجزای آن، نحوه نقش آفرینی بخش دولتی و خصوصی و تمرکز سیاست گذاری بر داخل یا خارج کشورها، نشان دهنده اهمیت موضوع است. سیاست گذاری‌ها و قوانین در گمرک مبتنی بر ساختار اقتصادی، سیاسی و صنعتی کشور می‌باشد. بررسی وضعیت اقتصادی کشور ایران نشان می‌دهد که در غیاب یکپارچگی سیاست‌های اقتصادی در سطوح کلان، به رغم ظرفیت‌های صنعتی، به دلیل عدم جذب سرمایه به سومین محرک رشد اقتصادی کشور تبدیل شده و نقش پیشرانی آن در انباشت سرمایه کاهش پیدا کرده است [۱۰]. بنابراین آن‌ها

جدول ۹: نتایج آزمون t تک نمونه‌ای برای شناسایی تاثیر مولفه

میانگین جامعه = ۳				
نام متغیر	اختلاف میانگین	سطح معنی داری	آماره آزمون t	فاصله اطمینان ۹۵٪
				کران بالا
سیاست گذاری‌ها و قوانین	۰.۹۰۱	۲.۸۴	۰.۰۰۱	۰.۴۲۸

اتمام تشریفات ترخیص کالا کرده است [۱]. برای بررسی متغیر مدیریت و برنامه ریزی در این تحقیق میانگین شاخص با میانگین جامعه که برابر با ۳ است، مورد مقایسه قرار گرفتند که نتایج به دست آمده از جدول شماره ۱۰ نشان می‌دهد که: در مدل مورد نظر آماره t محاسبه شده  $t=1/85$  در سطح  $0/062$  معنادار است. مقایسه اختلاف میانگین این عامل  $M=0/146$  با اختلاف میانگین جامعه صفر نشان می‌دهد که وضعیت کنونی گمرک از نظر مولفه سیاست گذاری‌ها و قوانین در وضعیت مطلوب می‌باشد.

مدیریت و برنامه ریزی و گسترش به کارگیری آن‌ها، لزوم استفاده از ابزارهای مدیریت ریسک خصوصا در سازمان‌هایی همچون گمرک که مسئول وصول حقوق و عوارض ورودی و صدور و همچنین رویه‌های گمرکی می‌باشد به شدت احساس می‌گردد. از این رو تلاش برای به کارگیری ابزارهای فناوری اطلاعات و تکنیک‌های مدیریت ریسک در راستای تحقق گمرک الکترونیک به وسیله فاکتور مدیریت و برنامه ریزی بسیار حائز اهمیت است. برای تحقق این امر، گمرک اقدام به تولید و پیاده سازی سامانه جامع امورگمرکی با امکان پوشش کلیه فرآیندها و عملیات ترخیص کالا از لحظه ورود کالا به قلمرو گمرکی تا

جدول ۱۰: نتایج آزمون t تک نمونه‌ای برای شناسایی تاثیر مولفه

میانگین جامعه = ۳				
فاصله اطمینان ۹۵٪	فاصله اطمینان ۹۵٪	فاصله اطمینان ۹۵٪	فاصله اطمینان ۹۵٪	فاصله اطمینان ۹۵٪
کران پایین	کران پایین	کران پایین	کران پایین	کران پایین
۰.۴۹۴	۰.۴۹۴	۰.۴۹۴	۰.۴۹۴	۰.۴۹۴

عوامل بین المللی و برون سازمانی در گمرک به دلیل مرتبط بودن مراوده‌ها بین کشورها از طریق گمرک نقش موثر و اساسی در رشد و توسعه اقتصادی دارند. سیاست‌های مسائل نظام اقتصادی و پارادایم توسعه عوامل بین المللی و ارتباطات اقتصادی و مسائل نظام مدیریتی در گمرک بر تاب آوری اقتصادی و بازار آزاد رقابتی موثرند بنابراین پیشنهاد شده است که نقش عوامل بین المللی، برون سازمانی و شاخص‌های رقابت پذیری و همچنین طرح جامع راهبردی و کالبدی با توجه به آمایش سرزمینی بیشتر در تحقیقات و بررسی‌های علمی مورد توجه قرار

گیرد [۶]. برای بررسی متغیر عوامل بین المللی و برون سازمانی میانگین شاخص با میانگین جامعه که برابر با ۳ است، مورد مقایسه قرار گرفتند که نتایج به دست آمده از جدول شماره ۱۱ نشان می‌دهد که: در مدل مورد نظر آماره  $t$  محاسبه شده  $t=3.52$  در سطح  $0.001$  معنادار است. مقایسه اختلاف میانگین این عامل  $M=1/41$  با اختلاف میانگین جامعه صفر نشان می‌دهد که وضعیت کنونی گمرک از نظر مولفه ساختار سازمان در وضعیت مطلوب می‌باشد.

جدول ۱۱: نتایج آزمون  $t$  تک نمونه‌ای برای شناسایی تاثیر مولفه

میانگین جامعه = ۳					
نام متغیر	اختلاف میانگین	سطح معنی داری	آماره آزمون $t$	فاصله اطمینان ۹۵٪	
				کران بالا	کران پایین
عوامل بین المللی و برون سازمانی	۱.۴۱	۳.۵۲	۰.۰۰۱	۰.۴۹۰	۱.۱۴

یکی از اجزای مهم و تعیین کننده کارایی و بهره وری هر سازمانی ساختار سازمان است چنانکه وجود ساختار سازمانی صحیح، موجب بهبودهای اساسی در عملکرد سازمان می‌شود. می‌تواند برگ ساختار یک سازمان را مجموعه راه‌هایی می‌داند که طی آن‌ها فعالیت‌های سازمان به وظیفه‌های شناخته شده تقسیم و میان این وظایف هماهنگی ایجاد می‌شود [۱۲]. آقا جانی و عزیزاده و قلی پور، در مورد بررسی ساختار سازمانی در وضع موجود و ارائه راهنمایی‌های لازم جهت تبیین ساختارهای

سازمانی مطلوب مطالعاتی انجام داده‌اند [۹]. برای بررسی متغیر ساختار سازمان میانگین شاخص با میانگین جامعه که برابر با ۳ است، مورد مقایسه قرار گرفتند که نتایج به دست آمده از جدول شماره ۱۲ نشان می‌دهد که: در مدل مورد نظر آماره  $t$  محاسبه شده  $t=3/55$  در سطح  $0.001$  معنادار است. مقایسه اختلاف میانگین این عامل  $M=0/521$  با اختلاف میانگین جامعه صفر نشان می‌دهد که وضعیت کنونی گمرک از نظر مولفه ساختار سازمان در وضعیت مطلوب می‌باشد.

جدول ۱۲: نتایج آزمون  $t$  تک نمونه‌ای برای شناسایی تاثیر مولفه

میانگین جامعه = ۳					
نام متغیر	اختلاف میانگین	سطح معنی داری	آماره آزمون $t$	فاصله اطمینان ۹۵٪	
				کران بالا	کران پایین
ساختار سازمان	۰.۵۲۱	۳.۵۵	۰.۰۰۱	۰.۲۹۷	۰.۶۴۵



برای تعیین سطح آمادگی به منظور پیوستن به انقلاب صنعتی چهارم نشان داده شده است.

در جدول شماره ۱۳ نتایج بررسی وضعیت موجود در تحقیق نشان داده شده است و در جدول شماره ۱۴ نیز همبستگی بین زیر شاخص های الگوی ارزیابی گمرک ایران

جدول ۱۳: نتایج بررسی وضعیت موجود

نتیجه آزمون	
مطلوب	بررسی وضعیت شاخص بهره گیری از فناوری های روز
مطلوب	بررسی وضعیت شاخص امکانات و زیرساخت ها
متوسط	بررسی وضعیت شاخص همکاری و تعامل
مطلوب	بررسی وضعیت شاخص سیاست گذاری ها و قوانین
متوسط	بررسی وضعیت شاخص مدیریت و برنامه ریزی
مطلوب	بررسی وضعیت شاخص عوامل بین المللی و برون سازمانی
مطلوب	بررسی وضعیت شاخص ساختار سازمان

جدول ۱۴: همبستگی بین زیرشاخص های الگوی ارزیابی گمرک ایران برای تعیین سطح آمادگی به منظور پیوستن به انقلاب صنعتی چهارم

متغیرها	بهره گیری از فناوری های روز	امکانات و زیرساخت ها	همکاری و تعامل	سیاست گذاری ها و قوانین	مدیریت و برنامه ریزی	عوامل بین المللی و برون سازمانی	ساختار سازمان
بهره گیری از فناوری های روز	۱/۰۰	-	-	-	-	-	-
امکانات و زیرساخت ها	۰/۶۲۴	۱/۰۰	-	-	-	-	-
همکاری و تعامل	۰/۶۵۲	۰/۵۲۹	۱/۰۰	-	-	-	-
سیاست گذاری ها و قوانین	۰/۵۴۱	۰/۶۱۲	۰/۲۳۴	۱/۰۰	-	-	-
مدیریت و برنامه ریزی	۰/۷۴۲	۰/۵۵۶	۰/۵۱۹	۰/۵۲۲	۱/۰۰	-	-
عوامل بین المللی و برون سازمانی	۰/۷۲۳	۰/۶۲۲	۰/۵۲۰	۰/۵۹۹	۰/۷۲۵	۱/۰۰	-
ساختار سازمان	۰/۴۱۹	۰/۴۸۵	۰/۲۹۹	۰/۳۶۸	۰/۳۱۴	۰/۵۴۹	۱/۰۰

### نتیجه گیری

در نتایج مشخص شد که وضعیت کنونی گمرک از نظر مولفه های انقلاب صنعتی چهارم مطلوب بوده است. هر فرآیند صنعتی و علمی دارای ویژگی هایی است و امکاناتی را ارائه می دهد یا ساختارهایی را متحول می کند که از آن به عنوان انقلابی در آن عرصه نام برده می شود. در انقلاب صنعتی چهارم نیز این تحول دارای پیشرفت های خاصی همچون هوشمند سازی خدمات و ارتباطات در بستر فضای مجازی، اینترنت اشیا است. اینترنت اشیا یعنی کاربرد هوش و دانش در ابزارهای متنوع

به طوری که خواسته ها و دستورات انسانی را بتوانند انجام دهند، هوش مصنوعی در سخت افزار یا ساخت ربات های هوشمند، ماشین های هوشمند و یا سایر وسایلی که بدون دخالت فیزیکی انسانی بتوانند عمل کنند، فناوری انفورماتیک به معنای دانش نرم افزاری در سخت افزارها و هوشمند کردن آن ها مانند دستگاه های کارت خوان، سیستم های رای گیری و نوبت دهی و مانند این ها است. لذا با توجه به ویژگی هایی که در حال پیشرفت نیز است و با گذشت زمان می توان موارد بیشتری از این تحولات هوشمند را شاهد بود. بنابراین، می توان نتیجه گرفت جهانی که انقلاب

صنعتی چهارم در حال شکل دادن به آن است، قطعا متریقی تر و هوشمندتر از آن است که امروز دیده می‌شود و این فناوری با توسعه یافتن، بخش عمده‌ای از ساختارها را تغییر داده و الگوهای نوینی از زندگی در جهان مدرن را ارائه می‌کند. آن چه که امروز انجام آن سخت و غیرممکن است، در فردای این تکنولوژی امکان پذیر خواهد شد و بسیاری از تئوری‌ها و نظریه‌هایی که شکل خواهند گرفت، جهانی با ماهیت و ساختار متفاوت را ایجاد می‌کنند. جهانی که انسان متفکر و ابزارهای هوشمند اداره کننده آن خواهند بود. امروزه در کشورهای در حال توسعه تنها به گمرک از لحاظ درآمدی توجه نمی‌شود و سعی دولت‌ها بر این است که سیاست گمرکی را با سیاست اقتصادی هماهنگ کنند چون رشد اقتصادی هدف فعالیت‌های اقتصادی است. از این لحاظ سیاست گمرکی ما از این اصل مهم پیروی می‌کند به این صورت که با افزایش سود بازرگانی و عوارض گمرکی از ورود کالاهای مشابه که در داخل کشور ساخته می‌شود جلوگیری نموده و از صنایع داخلی حمایت می‌شود بالعکس زمانی که در داخل کشور کالایی بی جهت گران یا کم شود، کاهش عوارض گمرکی و سود بازرگانی ورود آن را به داخل تسهیل می‌کند. چنانکه در مورد صنایع جدید در کشور از طرف دولت حمایتی به عمل نیاید کارخانه‌های جدید نمی‌توانند روی پای خود بایستند و با محصولات خارجی رقابت کنند. این حمایت تنها از طریق گرفتن حقوق گمرکی و سود بازرگانی از واردات چنین کالاهایی عملی می‌شود. مثلا ماشین آلات صنعتی از پرداخت حقوق گمرکی معاف بوده و این خود یکی از طرق موثر حمایت صنعتی به منظور ازدیاد کارخانه‌ها در کشور می‌باشد. تشویق صادرات و تولید جهت اشتغال در داخل کشور و تحصیل ارز، از جمله جهات دیگر در معرفی نقش اقتصادی گمرک است که ممکن است مستقیم یا غیرمستقیم با اعطا امتیازات ویژه و کمک‌های مادی دولت به صادر کنندگان و به منظور نیل به هدف اقتصادی آن از طریق گمرک اعمال و اجرا شود. به کارگیری فناوری‌های نوین در ارائه خدمات گمرکی همچون تجهیزات فناوری اطلاعات و ارتباطات، دوربین‌های مدار بسته و تجهیزات کنترل نامحسوس از جمله فناوری‌های نوینی هستند که در گمرکات پیشرفته مورد استفاده قرار می‌گیرند. امروزه بدون استفاده از این تجهیزات نه تنها تسهیل تجارت را به‌عنوان یک وظیفه به خوبی نمی‌توان انجام داد، بلکه بستر لازم جهت اجرای قوانین و مقررات و کنترل‌های گمرکی نیز به صورت مناسب فراهم نخواهد شد. استفاده از سیستم یکپارچه گمرکی (مشمتمل بر سخت افزارها

و نرم افزارهای یکپارچه)، استفاده از اسناد الکترونیکی، تبادل الکترونیکی داده‌ها بین سازمان‌های همکار و همجوار، استفاده از فناوری‌های جدید مثل بارکد دو بعدی، سامانه شناسایی امواج رادیویی روی اسناد کاغذی و کارت هوشمند، جز لاینفک گمرک نوین است. گمرک یکی از سازمان‌های پیشرو در استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات در کشور بوده است، در این تحقیق نشان داده شد که گمرک از نظر زیرساخت‌های ارتباطی و پیاده سازی سیستم‌های نرم افزاری جزیره‌ای و غیر یکپارچه در وضع مطلوبی قرار دارد.

### پیشنهادات کاربردی

با توجه به این که نتایج نشان داد که بهره گیری از فناوری‌های روز، امکانات و زیرساخت‌ها، همکاری و تعامل، سیاست گذاری‌ها و قوانین، مدیریت و برنامه ریزی، عوامل بین المللی و برون سازمانی و ساختار سازمان به‌عنوان مقوله‌های اصلی تاثیرگذار بر سازمان گمرک برای ارزیابی وضعیت کنونی گمرک ایران از نظر مولفه‌های انقلاب صنعتی چهارم می‌باشد، پیشنهاد می‌گردد که مسئولان و مدیران گمرکی برای ورود فناوری‌های روز دنیا و هماهنگی و یکپارچگی با گمرک‌های سایر کشورهای دنیا اقدامات لازم را انجام داده و به همکاری خود با سایر کشورها بیفزایند.

**تشکر و قدردانی:** تلاش‌های ارزنده مجموعه کارکنان مجله آمایش سیاسی فضا از دانشگاه تربیت مدرس تهران در تبیین و نشر موضوعات علمی مرتبط و ارتقای علم و دانش قابل تقدیر است و بدون شک زمینه ساز دستیابی و تحقق آرمان‌های جوامع علمی را در بر خواهد داشت. لذا ضمن اعلام مراتب تقدیر و تشکر از سرکار خانم دکتر احمدی پور، سرکار خانم نوایی، هیات تحریریه، هیات داوران و تمام دست اندرکاران این مجموعه مجله آمایش سیاسی فضا، مزید توفیقات را از درگاه حضرت حق مسئلت می‌نماییم.

**تائیدیه‌های اخلاقی، تعارض منافع:** اصل امانت داری در مقوله ارجاع دهی و حق کپی راییت به نحو شایسته توسط نویسندگان رعایت شده است.

**سهام نویسندگان و منابع مالی/حمایت‌ها:** موردی توسط نویسندگان گزارش نشده است.

منابع:

۱. اصغری، علی؛ احمدی، آبنکار سوگند؛ شاه بهرامی، اسدالله. (۱۳۹۴). شناسایی ریسک‌های سامانه‌ای و کسب و کار و مدیریت ریسک در گمرک، کنفرانس ملی مدیریت ریسک سازمانی، تهران.
  ۲. اکبری، فضل الله. (۱۳۷۸). بررسی رابطه بین ویژگی‌های فرهنگ سازمانی و ساختار سازمانی در شرکت برق منطقه‌ای اصفهان، رساله کارشناسی ارشد، دانشگاه تهران، مجتمع آموزش عالی قم.
  ۳. الهی، شعبان؛ حسن زاده، علیرضا. (۱۳۸۶). بررسی نقش گمرک الکترونیکی در تسهیل صادرات، فصلنامه پژوهشنامه بازرگانی، شماره ۴۳، صص ۹۳-۱۲۰.
  ۴. خلیل پور، صفر؛ خلیلی، فرزانه؛ محمدی، حسین. (۱۳۹۴). عوامل موثر بر جذب سرمایه گذاری خارجی در مناطق آزاد تجاری- صنعتی ماکو (با رویکرد امکانات و زیرساخت‌ها)، دومین همایش بین المللی مدیریت و فرهنگ.
  ۵. صابری، علی. (۱۳۹۶). هم سویی با پیشرفت تکنولوژی در انقلاب صنعتی چهارم، کنفرانس ملی کاربرد فناوری‌های نوین در علوم و مهندسی برق، کامپیوتر و IT، تهران.
  ۶. رشودی، اصغر؛ سلطانی، مرتضی؛ نائیج، اسداله کرد؛ حمیدی زاده، علی. (۱۳۹۸). شناسایی و تبیین عوامل کلیدی موفقیت رقابت پذیری مناطق آزاد تجاری- صنعتی در سطح بین المللی براساس روش نظریه زمینه‌ای اقیانوس شناسی، سال دهم، شماره ۳۸، صص ۱۱۱-۱۲۲.
  ۷. رهبر، فرهاد؛ نادران، الیاس؛ دلیری، سام؛ آل اسحاق، سیدکاظم؛ یحیی؛ مقدسی، علیرضا؛ نادری، مجتبی. (۱۳۹۷). شناسایی نظام گمرکی مطلوب ایران مبتنی بر سیاست‌های کلی اقتصاد مقاومتی (با تاکید بر بهبود محیط کسب و کار)، فصلنامه علمی تحقیقی مطالعات مدیریت راهبردی دفاع ملی سال دوم، شماره ۸، صص ۸۲-۵۷.
  ۸. زنگانه، مهدی؛ محمدی، آرزوچی؛ کاظمی، خدیجه؛ سیدحسین؛ مهرانی، هرمز. (۱۳۹۵). شناسایی و اولویت بندی موانع ترخیص کالا از گمرک شه‌ریار شهر تهران با استفاده از تحلیل سلسله مراتبی (AHP)، واحد علوم تحقیقات دانشگاه آزاد اسلامی تهران، مجله مدیریت بازاریابی، شماره ۳۳، صص ۶۴-۴۱.
  ۹. قلی پور، آرین. (۱۳۷۷). تبیین سبک رهبری به‌عنوان یکی از عوامل تعیین کننده ساختار سازمانی در شرکت شتاب خودرو،
- رساله‌ی کارشناسی ارشد، دانشگاه تهران، دانشکده‌ی مدیریت، تهران.
۱۰. موسسه مطالعات و پژوهش‌های بازرگانی. (۱۳۸۰). سیاست‌های تجاری و توسعه اقتصادی.
  ۱۱. میرمحمدی، سیدمحمد و احمدی ملایری، حسین. (۱۳۹۶). نقش گمرک الکترونیک در توسعه‌ی صادرات و تسهیل تجارت، دومین کنگره بین المللی علوم انسانی، مطالعات فرهنگی، تهران.
  ۱۲. مینتزرگ، هنری. (۱۳۷۳). سازماندهی: پنج الگوی کارساز، ترجمه‌ی ابوالحسن فقیه و حسین وزیری سابق، مرکز آموزش مدیریت دولتی، تهران.
  ۱۳. یاسری، حسن. (۱۳۸۱). برنامه سوم توسعه و چشم انداز آینده گمرک، طرح و برنامه گمرک ایران.
14. Gentner, S. (2016). Industry 4.0: reality, future or just science fiction? How to convince today's management to invest in tomorrow's future! Successful Strategies for Industry 4.0 and Manufacturing IT. *Chimia*, 70(9): 628-633.
  15. Changrok, S. & C. D., Connolly. (2020). "New Frontiers of Profit and Risk: The Fourth Industrial Revolution's Impact on Business and Human Rights", *New Political Economy*, 1-18.
  16. Ivanov D & Dolgui, A & Sokolov, B. (2016). A dynamic model and an algorithm for short-term supply chain scheduling in the smart factory industry 4.0. *International Journal of Production Research*, 54(2): 386-402.
  17. Jopp, K. (2013). Industry 4.0: the growing together of real and virtual worlds: the internet of things drives the fourth industrial revolution. *Stahl Und Elsen*, 133(6): 86-88.
  18. Lalanda, P& Morand, D& Chollet, S. (2017). Autonomic mediation middleware for smart manufacturing. *IEEE Internet Computing*, 21(1): 32-39.
  19. Mosterman, P J& Zander, J. (2017). Industry 4.0 as a cyber-physical system study. *Software and Systems Modeling*, 15(1): 17-29.
  20. Qin, Shengfeng & Cheng, Kai. (2016). Special issue on future digital design and manufacturing: embracing Industry 4.0 and beyond. *Chinese Journal of Mechanical*

24. Weiss, A & Hubber, A & Minichberger, J & et al. (2016). First application of robot teaching in an existing Industry 4.0 environment: does it really work? *Societies*, 6(3): ۱-۲۱
25. Xu, J & Huang, E & Hsieh, L & et al. (2016). Simulation optimization in the era of Industrial 4.0 and the Industrial Internet. *Journal of Stimulation*, 10(4): 310-320.
26. Zhamaladen, I. & K, Kairat. & K, Saule. (2019). Problems of organizational-tactical activity of customs authorities in combating economic smuggling on transport. *Procedia Computer Science*, 149: 491-499.
- Engineering, 29(6): 1045-1046.
21. Sackey, S M & Bester A. (2016). Industrial engineering curriculum in Industry 4.0 in a South African context. *South African Journal of Industrial Engineering*, 27(4): 101-114.
22. Theorin, A & Bengtsson, K & Provost, J & et al. (2017). An event-driven manufacturing information system architecture for Industry 4.0. *International Journal of Production Research*, 55(5): 1297-1311.
23. Webster, S A. (2015). Coming to a factory near you: industry 4.0. *Manufacturing Engineering*, 154(3): 8.