

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

راهنمای تدوین مقاله

از مؤلفان گرامی تقاضا می‌شود برای جلوگیری از تأخیر در داوری و انتشار به موقع فصلنامه، هنگام ارسال مقاله به نکات زیر توجه فرمایید:

- ۱- مجله به دلیل تخصصی بودن فقط در زمینه پژوهش‌های مدیریت منابع سازمانی پذیرای مقاله می‌باشد.
- ۲- مقاله ارسال شده در نشریه دیگر چاپ نشده یا همزمان برای سایر مجله‌ها ارسال نشده باشد.
- ۳- زبان رسمی فصلنامه، فارسی است. مقاله به زبان انگلیسی نیز قابل بررسی است.
- ۴- مقاله باید مشتمل بر چکیده فارسی و انگلیسی (۲۰۰-۲۵۰ کلمه، معادل حداکثر ۱۵ سطر)، کلید واژه‌ها، مقدمه، بدنه اصلی، نتیجه‌گیری، فهرست منابع و مأخذ باشد.
- ۵- مقاله تحقیقی و حاصل کار پژوهشی نویسنده یا نویسندگان باشد. مقاله‌های مروری (Review Article) از نویسندگان مجرب و صاحب مقاله‌های پژوهشی در زمینه مورد بحث، به شرطی پذیرفته می‌شود که منابع معتناهی مستند پژوهش قرار گرفته باشد.
- ۶- مقاله فقط از طریق سامانه الکترونیکی مجله ارسال شود. کاربران با ثبت نام در سامانه الکترونیکی فصلنامه، با کد کاربری می‌توانند مقاله را ارسال فرمایند.
- ۷- مقاله باید در فرم A4 و قلم فارسی در کل متن (عناوین، زیرنویس، متن و ...) از نوع (B Lotus) فونت ۱۲ با فاصله Single و قلم لاتین Times New Roman فونت ۱۰ با فاصله ۱/۵ باشد. حاشیه‌های راست و چپ ۴/۵ و بالا و پایین ۵/۶ سانتی‌متر، تحت نرم‌افزار Word 2010 حروفچینی شود. تمامی اعداد در متن، شکل، جداول و نمودارها به صورت فارسی آورده شود. مجله در ویرایش مطالب آزاد است.
- ۸- مقاله باید در دو فایل مجزا از هم به شرح ذیل ارسال شود:

فایل اول (مشخصات مقاله):

- عنوان کامل مقاله به فارسی و انگلیسی - نام نویسنده یا نویسندگان به فارسی و انگلیسی (نام نویسنده عهده‌دار مکاتبات با ستاره مشخص شود)
- رتبه علمی و نام مؤسسه یا محل اشتغال نویسنده یا نویسندگان به فارسی و انگلیسی
- تاریخ ارسال مقالات به شمسی و میلادی
- نشانی کامل نویسنده عهده‌دار مکاتبات: شامل نشانی پستی، شماره تلفن، آدرس پست الکترونیکی به فارسی و انگلیسی.
- چنانچه مخارج مالی پژوهش یا تهیه مقاله توسط مؤسسه‌ای تأمین شده باشد باید نام مؤسسه در صفحه اول درج شود.
- مقاله‌های برگرفته از رساله یا پایان‌نامه دانشجویان با نام استاد راهنما، دانشجو و مشاوران به صورت توأم و با مسئولیت استاد راهنما منتشر می‌شود.

فایل دوم (فایل اصلی مقاله):

- عنوان کامل مقاله به فارسی
- چکیده فارسی (حداکثر ۲۵۰ کلمه)
- کلید واژه‌های فارسی (حداکثر پنج واژه)
- عنوان کامل مقاله انگلیسی

- چکیده انگلیسی (حداکثر ۲۵۰ کلمه)

- کلید واژه های انگلیسی (حداکثر پنج واژه)

چکیده دارای ساختار (هدف، روش، یافته ها و کلید واژه ها) باشد.

عنوان های مقاله بجز عنوان اصلی و چکیده، مطابق فرمت مجله شماره گذاری شود.

- شکل های ارسال شده دقیق، روشن و اصل باشند. در متن مقاله به شماره شکل ها، جداول و نمودارها اشاره شود و در فایل اصلی

مقاله درجای خودش قرار گرفته باشد و به صورت جداگانه ارسال نشود. کیفیت تصاویر، نمودارها و ... با dpi300 باشد.

- منابع در متن مقاله، داخل کروش شماره گذاری شود و با رعایت ترتیب استفاده در متن، در انتهای مقاله در قسمت منابع

برای یکبار آورده شود. روش ارجاع به منابع در متن مقاله:

نحوه ارجاع به مقاله: [۱].

نحوه ارجاع به کتاب: [۱، ص ۲۰].

نحوه ارجاع به کتاب چند جلدی: [۱، ج ۲، ص ۲۰].

- معادل های انگلیسی در هر صفحه با شماره گذاری مستقل برای هر صفحه در پاورقی آورده شود.

- روش ارجاع به منابع در انتهای مقاله به شرح زیر است:

الف - نشریه:

نام خانوادگی، نام نویسنده یا نویسندگان، (مخفف) عنوان مقاله، نام نشریه، دوره، شماره، سال انتشار و شماره صفحه.

ب - کتاب:

نام خانوادگی، نام نویسنده یا نویسندگان، (مخفف)، عنوان کتاب، نام مترجم، محل انتشار، ناشر، سال انتشار.

لازم به ذکر است در نگارش اجزای منابع به صحیح بودن اطلاعات منابع فارسی و لاتین توجه کافی داشته باشند و صحت

عنوان منابع لاتین و فارسی و دیگر اجزای آن به عهده نویسنده مقاله خواهد بود.

۹- حداکثر حجم مقاله ها، شامل جدول ها و منحنی ها ۱۶ صفحه باشد و حداکثر شامل ۵۴۰۰ کلمه باشد.

۱۰- مسئولیت صحت و سقم مقاله به لحاظ علمی و حقوقی به عهده نویسنده عهده دار مکاتبات است.

۱۱- مقاله ترجمه شده، پذیرفته نمی شود.

۱۲- مقاله ها پس از بررسی و تصمیم هیأت تحریریه به وسیله سه نفر از استادان متخصص به صورت محرمانه داوری خواهد

شد.

۱۳- فصلنامه حق رد یا قبول و نیز ویراستاری مقاله ها را برای خود محفوظ می دارد و از باز گرداندن مقاله های دریافتی معذور

است.

۱۴- پس از چاپ مقاله یک نسخه از فصلنامه به هر یک از نویسندگان داده می شود.

۱۵- اصل مقاله ها رد یا انصراف داده شده پس از سه ماه از مجموعه آرشیو فصلنامه خارج خواهد شد و مجله هیچ گونه

مسئولیتی در این ارتباط نخواهد داشت.

تلفن: ۲۲۲۹۱۲۷۹

وب سایت: www.ormr.modares.ac.ir

پیام نگار: j.impsc@modares.ac.ir



پژوهش‌های مدیریت منابع سازمانی



فصلنامه علمی - پژوهشی مرکز مطالعات مدیریت و توسعه فناوری دوره ۱۴، شماره ۲، تابستان ۱۴۰۳ شاپا: ۶۹۷۷-۲۲۲۸

- سخن سردبیر: مفهوم‌پردازی «بلوغ حکمرانی ملی» در فرآیند کشورداری: چپستی، ابعاد، پیش‌آیندها، پس‌آیندها و نحوه سنجش ۱
حسن دانائی‌فرد
- تحلیل پیامدهای رفتاری کاربست مدیریت الگوریتمی در کسب‌وکارهای پلتفرمی (مورد مطالعه: تاکسی‌های اینترنتی) ۳۱
جبار باباشاهی، مهدی گل‌وردی، امیرحسین عابدینی
- منابع اسلامی احکام اقتصادی قانون اساسی ج.ا.ا ۵۹
سید احمدرضا دستغیب، اسداله کردنائیج، مرتضی شهبازی‌نیا
- تحلیل اثر دیجیتال‌سازی و تولید ناب در تحقق عملکرد پایدار: تبیین نقش تعدیل‌گر فرهنگ ناب ۸۳
علیرضا صادقی‌پور فیروزآباد، محمدرضا صادقی‌مقدم، ایمن قاسمیان صاحبی، مهتاب احقاقی
- نگاهی مفهومی به منتورینگ الکترونیکی: با روش فراترکیب ۱۱۳
آصف کریمی، حمیدرضا یزدانی، زاهده ابرقویی‌زاده
- ارائه مدل ریاضی دو هدفه زنجیره تأمین پایدار مبتنی بر پارامترهای عدم قطعیت (کاهش ظرفیت در اثر اختلال، هزینه‌های ارسال و تقاضا) ۱۴۵
معصومه نظری، محمود دهقان‌نیری، کیامرث فتحی هفشجانی
- برگه اشتراک ۱۷۷
- چکیده مقالات به زبان انگلیسی ۱۷۹

مفهوم‌پردازی «بلوغ حکمرانی ملی» در فرآیند کشورداری: چیستی، ابعاد، پیش‌ایندها، پس‌ایندها و نحوه سنجش

حسن دانائی فرد^{۱*}

استاد، گروه مدیریت دولتی، دانشکده مدیریت و اقتصاد، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران.

چکیده:

ضامن موفقیت اثربخش فرآیند کشورداری، میزان «بلوغ حکمرانی ملی» است زیرا خط‌مشی‌ها، تنظیم‌گرها و استانداردهای اقامه شده حکمرانی، محمل اصلی کیفیت اعمال اداره امور عمومی بر کشور، شکل، محتوا و چگونگی انجام عملیات رتق و فتق امور جامعه محسوب می‌شود. براین اساس فهم «بلوغ حکمرانی ملی» برای خط‌مشی‌گذاران، سیاستمداران، مدیران، کارکنان و جامعه به‌طور کلی امری اساسی است. نویسنده با الهام از مفهوم بلوغ حکمرانی سازمانی، مفهوم «بلوغ حکمرانی ملی» را تئوریزه کرده است. این نوشته بر چیستی و ابعاد «بلوغ حکمرانی ملی»، زمینه‌سازان آن و دست‌آورد‌های ظهور و بروز آن در فرآیند کشورداری متمرکز است. در پایان راهبردهایی برای سنجش و ارتقاء «بلوغ حکمرانی ملی» ارائه خواهد شد. پردازش مفهوم این پدیده در تولید دانش در حوزه کشورداری و همین‌طور ارتقاء کیفیت عمل کشورداری منشاء اثر خواهد بود.

واژه‌های کلیدی: بلوغ حکمرانی، کشورداری، اداره امور عمومی، عملیات، دولت.



۱- مقدمه

در فرآیند تکامل انسان مرحله بلوغ اشعار به ساحتی از کامل شدن «توان و قدرت عقلایی» انسان دارد که کیفیت تصمیم‌ها، نحوه انجام کارها، آمیخته رفتاری و گفتاری او را نسبت به مرحله پیشین بارزیت خاصی می‌بخشد. به عبارت دیگر هر آنچه در این مرحله تکامل از انسان ساطع می‌شود از درجه بالایی از عقلانیت برخوردار است؛ یعنی اندیشه، عمل، گفتار وی نسبت به مرحله قبلی تکامل «حساب شده‌تر» خواهد داشت. براین اساس رفتار، گفتار و اندیشیدن بالغانه در فرد، شخصیت کاملی از او در جامعه به نمایش می‌گذارد زیرا گفته می‌شود چنین فردی عاقلانه می‌اندیشد، معقولانه صحبت می‌کند و خردمندانه رفتار می‌کند. اگر براساس نظریه «قبض و بسط نظریه» (Fisher, & Aguinis 2017)، این پدیده را به فرآیند کشورداری تسری بدهیم می‌توان اظهار داشت که فرآیند کشورداری بالغانه چه مختصاتی دارد؟ برای واکاوی این فرآیند بایستی سه عنصر تشکیل‌دهنده آن یعنی «حکمرانی، مدیریت و عملیات» را از حیث میزان بلوغ واکاوی کرد. اما بایستی متذکر شد که بلوغ امری انسانی است که به صورت استعاره‌ای در مورد کشورداری به کار برده می‌شود. از آنجایی که انسان‌ها (در قالب حکمرانان، سیاستمداران، خط‌مشی‌گذاران، مدیران، کارکنان) به فرآیند کشورداری روح زندگی می‌بخشند، در نتیجه وقتی از بلوغ کشورداری سخن گفته می‌شود منظور حاکمیت خصیصه بلوغ در «اندیشه، هدف، فرآیند، رفتار و گفتار» کشورداران، حکمرانان، مدیران، کارکنان دولت و حکومت است، همان چیزی که از یک انسان بالغ انتظار می‌رود، یعنی تصمیم‌گیری‌های وی مبتنی بر حساب و کتاب است. از این رو با «رفتارها، گفتارها و اندیشه‌های بچگانه» از یک طرف و «رفتارها و گفتارها و اندیشه مشابه افراد مبتلا به آلزایم در زمان پیری» فاصله گرفته است. براین اساس «کشورداری به سبک بچگانه» یا «کشورداری به سبک مبتلایان به آلزایم» که مختص هر دو «تصمیم‌گیری بی حساب و کتاب، احساسی و مبتنی بر ناآگاهی یا غفلت» است، با کشورداری بالغانه متفاوت است. هدف غایی این مقاله تئوریزه کردن بخشی از فرآیند کشورداری بالغانه، یعنی «بلوغ حکمرانی ملی» است، اگرچه بلوغ کشورداری مفهومی چترگونه است که در آن «بلوغ حکمرانی، بلوغ مدیریتی و بلوغ عملیات» را می‌توان جا داد. براین اساس



در این نوشته به چیستی «بلوغ حکمرانی ملی»، ابعاد، پیشآیندها و پسآیندهای شکل‌گیری آن، نحوه سنجش آن و همین‌طور راهبردهایی برای ارتقاء آن می‌پردازیم.

۲- چیستی بلوغ حکمرانی ملی

اگر تکامل و رشد انسان را به مثابه فرآیندی تصور کنید که از طفولیت تا پیری ادامه دارد، مرحله بلوغ انسان در این فرآیند، نقطه عطفی برای توسعه اجتماعی، هیجانی و شناختی او محسوب می‌شود (Erikson, 1950). به گفته پیاژه (Piaget, 1972) وقتی انسان به مرحله بلوغ می‌رسد از توانایی اتخاذ تصمیم‌های معقولانه، تقبل مسئولیت اقدامات خود، مدیریت هیجانات و قدرت انتظام‌بخشی به خود برخوردار می‌شود. فرد بالغ نوعی نگاه متوازن به زندگی دارد، غالباً تبعات بلند مدت را بر خشنودی زودرس ترجیح می‌دهد (Kohlberg, 1984). در مقابل در مرحله طفولیت، افراد از ویژگی‌هایی نظیر وابستگی، رفتارهای تکانشی و ناخودآگاه و درک محدود از موضوعات پیچیده برخوردارند (Fread, 1923). بچه‌ها به رهنمودها و حمایت‌های پرستاران خود سخت متکی هستند ولی افراد بالغ می‌توانند به‌صورت مستقل و به‌دقت با چالش‌های زندگی خود هم‌اوردی کنند. بلوغ در توسعه، تکامل و رشد انسان امر مهمی محسوب می‌شود زیرا در پرتو آن می‌تواند در جامعه مشارکت معناداری داشته باشد. افراد بالغ می‌توانند روابط سالمی با دیگران برقرار کنند، در جامعه نقش مولدی ایفا کنند و به طرق متعددی رفاه شخصی و جمعی را ارتقاء دهند. بلوغ صرفاً توسعه و تکامل بیولوژیک نیست بلکه نوعی تحول همه‌جانبه است که تحول هیجانی، فکری و اجتماعی نیز در بر دارد. این تکامل انسان را می‌توان از قالب استعاره‌ای به سازمان‌ها نیز بسط داد. سازمان‌ها هم مانند انسان چرخه عمر دارند (Greiner, 1975). براین‌اساس بلوغ سازمانی نیز می‌تواند در مورد سازمان‌ها نیز مطرح شود که اشاره به مرحله‌ای از عمر سازمانی دارد که در آن مرحله فرآیندها، ساختارها و فرهنگ سازمان، عملکرد و پایداری سازمان را بهینه می‌سازند (Adizes, 1979). به گفته تاکمن (Tuckman, 1965)، به موازاتی که سازمان‌ها رشد می‌کنند، از مراحل غیر رسمی و آشوبناک (مشابه دوران طفولیت) به



سمت‌وسوی سیستم‌های ساختارمند، کارآمد و خوب راهبری شده (مرحله بلوغ) حرکت می‌کنند.

اگر اداره سازمان را در قالب نظریه سازمان‌داری (دانائی‌فرد، ۱۳۹۹ الف) مد نظر قرار دهیم، سازمان‌داری بالغانه را می‌توان در پرتو استعاره بالا مشتمل بر «حکمرانی، مدیریت و عملیات بالغانه» اداره سازمان تعریف کرد. در این میان حکمرانی که در رأس سازمان‌داری قرار دارد اهمیت فراوانی پیدا می‌کند. از این‌رو بلوغ حکمرانی در چند دهه گذشته به شدت مورد توجه قرار گرفته است (Cadbury, 1992) و آثار متعددی در مورد آن نوشته شده است. براین اساس بلوغ شرکتی یا سازمانی اشاره به سطحی از توسعه و پیشرفتگی ساختارها، فرایندها و عملیات سازمان دارد که نشان می‌دهد چگونه یک سازمان سیستم‌های داخلی خود را طوری مدیریت می‌کند که پاسخگویی، شفافیت، اخلاق و پایداری بلندمدت خود را تضمین می‌کند. بنابراین یک سیستم حکمرانی شرکتی بالغ به سازمان اجازه می‌دهد کارآمد عمل کند، از منافع ذی‌نفعان حفاظت کند، ریسک‌ها را مدیریت کند و آبرو و حرمت خود را تقویت کند. براین اساس، بلوغ حکمرانی موجب شکل‌گیری نوعی سیستم پیشرفته همه‌جانبه می‌شود که بر جهت راهبردی، فرهنگ و عملیات سازمان تأثیر می‌گذارد (Dolalson & Preston 1995). اگرچه حکمرانی شرکتی به نحوه معناداری تکامل یافته است ولی ایده کاربست بلوغ در کشورداری و حکمرانی ملی تاکنون عرضه نشده است. کشورداری هنر و علم حکمرانی ملی، اداره امور عمومی و عملیات کاربردی انجام امور جامعه است که همگی ریشه در فلسفه سیاسی و قانون اساسی کشور دارند (دانائی‌فرد ۱۳۹۹ ب). اساساً کشورداری همان دنبال کردن اهداف ملی از طریق ماشین پیچیده حکومت است (Wehoo, 1947). همان‌طور که برخی سازمان‌ها ممکن است به طریقی شلخته و نابالغ عمل کنند، حکومت‌ها و دولت‌ها هم آنچه ممکن است «حکمرانی به سبک بچگانه» نامیده شود را در پیش بگیرند (Tilly, 1992). در این سبک حکمرانی بی‌ثباتی، تصمیم‌گیری‌های تکانشی، برنامه‌ریزی کوتاه مدت و نداشتن چشم‌انداز راهبردی بارزیت دارد. همین‌طور سبک حکمرانی شبیه به «فردی که دچار آلزایمر شده است» در فراموش‌کاری، رفتار واکنشی و ناتوان در برخورد با موضوعات بحث‌انگیز به صورت منسجم هویدا است. براین اساس دولت‌ها در پرداختن به موضوعات بحث‌انگیز نظامند نظیر فساد، نابرابری و رفاه اثربخش اجتماعی ناکام خواهند ماند (Diamod, 1999). با این توصیف، اگرچه از بلوغ فردی



و شرکتی به وفور سخن گفته شده است ولی بلوغ حکمرانی در سطح ملی تاکنون بحث نشده است. در این نوشته می‌خواهیم «بلوغ حکمرانی ملی» را به عنوان رکن رکن کشورداری مفهوم پردازی کنیم. براین اساس می‌توان در ابتدای امر چنین گفت که این مفهوم اشاره به حکومتی دارد که ساختارها، خط‌مشی‌ها و فرآیندهای حکمرانی آن به نحوه کارآمد و اثربخش و پایداری عمل می‌کنند (Pahl, 1971). یا در توصیفی جامع‌تر، «بلوغ حکمرانی ملی» به سطحی از توسعه و پیشرفتگی سیستم حکمرانی یک کشور در تحقق اهداف بلندمدت اشاره دارد. در این سطح حکمرانی، سیستم حکمرانی می‌تواند بین منافع رقیب شهروندان توازن برقرار کند، منابع کشور را عاقلانه تخصیص و توزیع کند، حاکمیت قانون را بر کشور ساری و جاری کند و توسعه پایدار اجتماعی، اقتصادی و محیطی را ارتقاء دهد و تعاملی مبتنی بر منافع ملی با سایر کشورها داشته باشد. بنابراین بلوغ در حکمرانی اشاره به این نکته دارد که یک کشور ظرفیت هم‌آوردی با پیچیدگی‌ها، پیش‌بینی چالش‌ها و اجرای خط‌مشی‌ها و تنظیم‌گری‌هایی دارد که ثبات و رشد آن را تضمین می‌کند.

براین اساس، ابعاد بلوغ حکمرانی را می‌توان در «اندیشه، فرآیند، هدف، گفتار و رفتار» سیستم حکمرانی هر کشور مشاهده کرد. میراث تاریخی، ایدئولوژی و فلسفه سیاسی، درجه توسعه اقتصادی، انسجام اجتماعی و ظرفیت نهادی هر کشور محمل مستعدی برای شکل‌گیری «بلوغ حکمرانی ملی» محسوب می‌شود. از طرف دیگر ثبات و پیش‌بینی‌پذیری، رشد و توسعه اقتصادی، رفاه اجتماعی، اثرگذاری جهانی می‌تواند برخی از پیامدهای تجهیز نظام حکمرانی کشور به بلوغ حکمرانی باشد. برای تقویت بلوغ حکمرانی می‌توان نهادهای سیاسی کشور را تقویت کرد، مشارکت و درگیری بدنی را ارتقاء داد، در سرمایه اجتماعی سرمایه‌گذاری کرد، شفافیت و پاسخگویی را ارتقاء داد، ثبات سیاسی را افزایش داد و مجهز به دورنمای بلندمدت شد. با این حال، «بلوغ حکمرانی ملی» مفهومی چندبعدی است که مستلزم تکامل ساختارها، فرآیندها و رفتارهای مناسب حکمرانی برای تحقق اهداف ملی است. با مفهوم پردازی بلوغ حکمرانی و شناسایی ابعاد کلیدی آن (اندیشه، فرآیند، هدف، گفتار و رفتار) بهتر درک می‌کنیم که چگونه حکومت‌ها و دولت‌ها از حکمرانی به سبک بچه‌گانه به طرف سیستم حکمرانی بالغ، راهبردی و با ثبات‌تری حرکت می‌کنند که هم شهروندان خودش و هم جامعه جهانی منتفع می‌شوند.



۳- فهم ابعاد بلوغ حکمرانی ملی

برای فهم دقیق‌تر بلوغ حکمرانی باید ابعاد آن را واکاوی کرد. نویسنده مدعی است جلوات بلوغ یک سیستم حکمرانی را می‌توان براساس ابعاد ذیل به نظاره نشست.

۱- **بلوغ فرآیندهای حکمرانی:** به نظر می‌رسد یکی از ابعاد مهم نشان‌دهنده بلوغ حکمرانی یک نظام سیاسی بلوغ فرآیندی آن باشد. در پرتو دانش موجود در باب بلوغ فرآیند سازمانی و با الهام از «مدل بلوغ قابلیت یکپارچه» و «نظام‌های مدیریت کیفیت» می‌توان گفت مشخصه‌های فرآیند بلوغ حکمرانی به شرح ذیل می‌بایست مد نظر قرار داد.

- **استاندارد بودن فرآیندهای حکمرانی:** وقتی فرآیند حکمرانی ملی از ویژگی بالغ برخوردار است که یکنواختی و انصاف در عملیات دولت را تضمین می‌کند. برای مثال در حکمرانی «نیروی انسانی علمی دانشگاه» وقتی بلوغ فرآیند را می‌توان به نظاره نشست که همه اعضاء هیئت علمی جذب شده براساس معیارهای واحدی جذب شده باشند نه این که برخی‌ها براساس سهم‌خواهی سیاسی به مراکز علمی روانه شوند. به همین خاطر چون حاکمیت استانداردهای واحد فساد را کاهش می‌دهد و شفافیت را ارتقاء می‌دهد می‌توان آنها را نشانه‌های بلوغ حکمرانی محسوب کرد زیرا سیستم حکمرانی بالغ دست به کارهای خلاف استاندارد نمی‌زند که بقا خود را تهدید کند.
- **پیش‌بینی‌پذیری فرآیندهای حکمرانی:** پیش‌بینی‌پذیری حکمرانی یعنی این که کسب‌وکارها و شهروندان اقدامات دولت و حکومت را بتوانند پیش‌بینی کنند زیرا در حکمرانی بالغ از حیث فرآیندی همه اقدامات دولت بر خط‌مشی‌ها و قوانین مشخص استوارند نه تصمیم‌های دلخواهی. این پیش‌بینی‌پذیری نوعی محیط اقتصادی و اجتماعی باثبات ایجاد می‌کند. در کشوری که فرآیند برپایی «یک کسب‌وکار در بازه زمانی مشخص» تعریف شده است مانع ورشکستگی تجار و کسبه می‌شود زیرا پیشاپیش همه مراحل فرآیند را تمهید منابع کرده‌اند ولی اگر این فرآیند برای برخی‌ها سه ماه و برای برخی‌ها ۱۲ سال طول می‌کشد



این امر نافی پیش‌بینی‌پذیری در فرآیند و تجلی نابالغی فرآیند حکمرانی در یک کشور است زیرا سیستم حکمرانی بالغ برای تدام حیات خود ورود منبع مالیاتی به خزانه خود را با تخریب محیط کسب‌وکار تخریب نمی‌کند.

- **کارآمدی فرآیندهای حکمرانی:** کارآیی در فرآیند حکمرانی بدان معناست که خدمات دولت بهنگام و به سیاقی اثربخش از حیث هزینه‌ای عرضه می‌شوند و منابع عمومی کشور بدون بوروکراسی زائد به سبک حداکثر بهره‌برداری می‌شوند. برای مثال انتقال قطعات هواپیما از خارج از کشور بدون واسطه‌ها انجام می‌شود و هزینه‌هایی چند برابر بر کشور تحمیل نمی‌شود. بنابراین اگر فرآیندهای حکمرانی «انرژی»، «آموزش عالی»، «محیط زیست» چنین باشد گفته می‌شود فرآیندهای حکمرانی بالغ نیستند، زیرا سیستم‌های حکمرانی بالغ تلاش می‌کنند به طرق متعددی هزینه‌های خود را کاهش دهند تا تداوم حیاتش تضمین شود.

- **کنترل‌پذیری و پایش‌پذیری فرآیندها:** اگر فرآیندهای حکمرانی را بتوان به بند کنترل و پایش درآورد و سازکارهایی برای پاسخگویی و اصلاح انحراف از استانداردهای موردانتظار تمهید کرد، فرآیندهای حکمرانی بالغ محسوب می‌شوند زیرا پایش‌ها و نظارت‌ها مآخذ بهبود آنهاست و بدون بهبود جسم سیستم حکمرانی دچار پیری زودرس خواهد شد و هیچ سیستم عاقل فردی، شرکتی یا حکومت بالغی به چنین کاری رضایت نخواهد داد.

- **سنجش‌پذیری فرآیندهای حکمرانی:** اگر بتوان اثربخشی فرآیندهای حکمرانی را در پرتو نشانگرهایی نظیر نشاگرهای شفافیت فرآیندی، نشانگرهای کارآمدی فرآیند، نشانگرهای رتبه‌بندی رضایتمندی شهروندان اندازه‌گیری کرد فرآیندهای حکمرانی بالغ تصور می‌شوند. فرآیندهایی که نتوان سنجید، مآخذ تولید انواع فسادها خواهند بود. به فرآیندهای دادرسی‌ها در دادگاه‌ها و فرآیندهای شهرداری‌ها قدری تأمل کنید.

- **بهبودپذیری فرآیندهای حکمرانی:** یکی از نشانه‌های بلوغ هر فرآیند بهبودپذیری آن است. براین اساس اگر فرآیندهای حکمرانی کشور را بتوان به‌صورت مرتب



وارسی کرد و براساس ارزشیابی عملکرد فرآیندها و تحول در شرایط محیطی به‌روز کرد، می‌توان گفت فرآیندهای حکمرانی بالغ هستند. فرایندهایی که نتوان بهبود داد موجب خشکی فرایندی شده و سیستم حکمرانی را از چابکی باز می‌دارد.

- سازگار شوندگی فرآیندهای حکمرانی: اگر بتوان در واکنش پیشگامانه نسبت به چالش‌های جدید نظیر تغییرات فناورانه یا تحولات اجتماعی فرهنگی خط‌مشی‌هایی حاکم بر فرآیندها و محتوای آنها را متحول ساخت، فرآیندهای حکمرانی کشور بالغ محسوب می‌شوند. فرد، سازمان یا سیستم حکمرانی که نتواند خود را با محیط سازگار کند مانا نخواهد ماند.
- همراستایی فرآیندهای حکمرانی با اهداف راهبردی کشور: یکی از مشخصه‌های بلوغ فرآیندهای حکمرانی ملی عبارت است از همراستایی آنها با اهداف راهبردی ملی. این همراستایی تضمین می‌کند که اقدامات دولت حامی اهداف ملی نظیر توسعه اقتصادی، عدالت اجتماعی و پایداری محیطی خواهد بود. فرایندهای مانع‌زا در مسیر اهداف ملی نشانه کم خردی است و سیستم بالغ از آن احتراز خواهد کرد.

۲- **بلوغ در اهداف حکمرانی ملی:** به‌نظر می‌رسد وقتی می‌توان گفت حکمرانی ملی یک کشور بالغ است که اهداف واقع‌بینانه‌ای تمهید می‌کنند که نه تنها الهام‌بخش حرکت کشور به سمت ارتقاء کیفیت زندگی مردم است بلکه واقع‌بینانه و همساز با قابلیت‌های واقعی و عوامل تعیین‌کننده راهبردی کلان یک کشور است. براین‌اساس، همان‌طور که انسان بالغ اهداف معقولانه‌ای دنبال می‌کند تا دچار افول و سقوط نشود، تمرکز نظام حکمرانی کشور بر اهدافی دست‌یافتنی و نافع برای احتراز از افتادن در دام اهداف صرفاً شعاری و جاه‌طلبانه امری حیاتی است زیرا بی‌توجهی به آن زمینه‌سازی برای شکست خط‌مشی‌ها و سرخوردگی ملی خواهد بود. سایمون (۱۹۴۷) مدعی بود اهداف دست‌یافتنی نوعی رفتار اداری طلب می‌کند که مستلزم اقامه فرآیندهای تصمیم‌گیری عقلایی است و اهداف واقع‌بینانه اداری بایستی نسبت به محدودیت‌ها و ممکنات درون سیستم حساس باشد. از طرف دیگر تدوین اهداف



حکمرانی ملی مستلزم درک جامعی از اولویت‌های ملی و محدودیت‌های منابعی است. همانطور که دراکر (۱۹۵۴) تأکید داشت اهداف مدیریت بایستی مشخص و قابل اندازه‌گیری باشد و در پرتو شرایط اجتماعی-اقتصادی معینی قابل دست‌یابی باشد. براین اساس اهداف ملی ذیل اعمال حکمرانی بایستی نه تنها الهام‌بخش باشند بلکه باید عملی و قابلیت اجرایی داشته باشند و ریسک شکاف بین نیت عقبه خط‌مشی‌های ملی و اجرای آن‌ها را کاهش دهند.

از طرف دیگر صرف دست یافتنی بودن و قابل اندازه‌گیری بودن اهداف تجلی بلوغ اهداف حکمرانی نیست؛ این اهداف باید در بافت برنامه‌ریزی راهبردی ملی و مدیریت عملکرد ملی یکپارچه شده باشد. به گفته پویستر (Poister, 2010) برنامه‌ریزی راهبردی حامل اهداف بایستی پویا باشد و مداوم براساس تحولات شرایط محیطی و در پرتو ارزشیابی عملکرد متحول شود تا اهداف واقع‌بینانه‌تر شود.

علاوه بر این پیوند اهداف و نشانگرهای عملکرد برای رصد شفاف پیشرفت به سمت اهداف و جرح و تعدیل راهبردهای تحقق آنها ضروری است (Bryson, 2011). همین‌طور اهداف بایستی تجلی اجماع و علائق و نگاه‌های ذی‌نفعان مختلف درون کشور باشد زیرا «حاکم عاقل و بالغ» اهدافی متعارض با اهداف مردمش وضع نمی‌کند مگر آن که پشتیبان مردم را طلب نکند؛ زیرا درگیر ساختن ذی‌نفعان ضامن مقبولیت اهداف حکمرانی است.

به‌طور خلاصه «بلوغ در اهداف» مستلزم رویکردی متوازن در تدوین، مدیریت و بازبینی اهداف حکمرانی است که متأثر از فهم قابلیت‌های ملی و شرایط اجتماعی-اقتصادی است و بدون برنامه‌ریزی راهبردی جامع ملی و چارچوب مدیریت عملکرد ملی معنادار می‌شود.

۳- بلوغ اندیشه‌ای در حکمرانی ملی: مفهوم «بلوغ فکری» در حکمرانی ملی را می‌توان

حد و حدودی که تصمیم‌گیری دولت و حکومت مبتنی بر شواهد تجربی، تحلیل عقلایی و پژوهش‌های علمی ابتناء دارد تعریف کرد. این رویکرد در تقابل با رویکردهای محض ایدئولوژیک بدون توجه به واقعیات کشورها یا باورهای غیر مستدل قرار دارد.

براین اساس بلوغ فکری در حکمرانی ملی در ادبیات کشورداری (دانائی فرد ۱۳۹۹) متداول دارای مبانی است که براساس فرآیند «فلسفه سیاسی-دکترین سیاسی-خط‌مشی‌های عمومی»



(Shaffriz et al, 2022) معنا پیدا می‌کند. بنابراین نظریه خط‌مشی‌گذاری مبتنی بر شواهد یکی از مبانی «بلوغ اندیشه‌ای در حکمرانی ملی» است. این نظریه مدعی است حکمرانی بالغ بر شواهد استوار است نه اوهام و باورهای جناحی و حزبی. براین اساس خط‌مشی‌گذاری مبتنی بر شواهد بر اهمیت داده‌های دقیق و شواهد علمی به عنوان زیرساخت‌های تصمیم‌گیری‌ها در مورد خط‌مشی‌ها تأکید دارد (Heard, 2008). مطالعات نشان می‌دهد که استوار بودن خط‌مشی‌ها بر شواهد محکم می‌تواند دستاوردهای مطلوب مورد نظر حکمرانی را در پی داشته باشد. نظریه مدیریت دانش در حکمرانی نیز می‌تواند یکی از مبانی بلوغ فکری حکمرانی محسوب شود. سیستم‌های مدیریت دانش در دولت گردآوری، تحلیل، اشاعه اطلاعات پشتیبان تصمیم‌گیری را تسهیل می‌کنند (Davenport & Prusak, 1998). همچنین نظریه انتخاب عقلایی مدعی است تصمیم‌های مدیریتی، حکومتی و حتی تخصصی بایستی بر ملاحظات منطقی و نظامند در مورد دستاوردهای مورد انتظار استوار باشند. در عرصه حکمرانی این نظریه بر تحلیل بدیل‌های مختلف خط‌مشی‌های عمومی و انتخاب کارآمدترین آنها تأکید دارد (Simon, 1991). این رویکرد در حداقل‌سازی هزینه‌های زائد و حداکثرسازی اثر خط‌مشی‌های عمومی یاری‌دهنده است.

براین اساس وقتی «تصمیم‌های حکمرانی» بالغانه محسوب می‌شود که «توجیه منطقی، علمی» دارند، یعنی بر نوعی پژوهش، نظریه یا منطقی استوارند که دستاوردهای آن‌ها را می‌توان پیش‌بینی و ارزشیابی کرد. از این رو دولت‌ها می‌توانند با تأسیس یا تقویت نهادهای خط‌مشی‌گذاری مبتنی بر شواهد، تزریق علم تحلیل داده‌های بزرگ در دستگاه تصمیم‌گیری‌های ملی؛ ارتقاء و ترویج پژوهش‌های میان رشته‌ای، و ارزشیابی‌های مستمر خط‌مشی‌های عمومی «بلوغ فکری در حکمرانی» کشور را تقویت کنند.

۴- بلوغ رفتاری در حکمرانی ملی: بلوغ رفتاری در حکمرانی ملی می‌تواند «کیفیت

تعاملات یک دولت و حکومت با شهروندان، دیگر کشورها، نهادهای بین‌المللی و همین‌طور رفتارهای درون سطوح حکومت و دولت»، تعریف کرد. این بلوغ نه تنها در پایبندی به قوانین و هنجارهای ملی، منطقه‌ای و بین‌المللی نهفته است بلکه پرورش اعتماد، احترام و روابط همکارانه داخلی و بین‌المللی نیز از جلوات این بلوغ رفتاری است. بی‌تردید چارچوب نظری فهم «بلوغ رفتاری» در حکمرانی بر نظریه‌ها و اصول



مهمی استوار است که ریشه در روابط بین‌الملل و علم سیاست دارد. براساس «نظریه رئالیست روابط بین‌الملل» مدعی است که حکومت‌ها عمدتاً براساس منافع خود عمل می‌کنند ولی اهمیت دیپلماسی و معاهدات بین‌کشوری و منطقه‌ای در تثبیت روابط بین‌الملل به رسمیت می‌شناسند (Morgenthau, 1998). بلوغ رفتاری از این منظر یعنی ایجاد توازن بین منافع ملی با مسئولیت‌های جهانی و پایبندی به هنجارهای بین‌المللی برای حفظ صلح و ثبات جهانی. همین‌طور نظریه لیبرالیسم از اهمیت انتظامات بین‌المللی مبتنی بر قواعد و قوانین و نقش مثبت نهادهای بین‌المللی در ارتقاء همکاری‌ها میان کشورها و کاهش تعارض بین آنها اشاره دارد (Keohane, 1984). از منظر این نظریه، بلوغ رفتاری در حکمرانی بین‌مشارکت فعال در این نهادها و حمایت از آنها و ترویج خط‌مشی‌هایی که همکاری جهانی را پرورش می‌دهد نهفته است. از طرف دیگر نظریه ساخت‌گرایی بر نقش ایده‌ها، هنجارها و هویت‌ها در شکل‌گیری رفتار حکومت‌ها و کشورها متمرکز است (Wendt, 1992). از منظر این مبانی نظری دولت‌ها و حکومت‌های بالغ در حکمرانی هنجارهایی را اختیار می‌کنند که به حقوق انسان‌ها احترام می‌گذارند، دموکراسی و حاکمیت قانون را ارج می‌نهند و هویت مردمان کشور خود به سمت آن آرمان‌ها را شکل می‌دهند.

براین‌اساس، کشورها می‌توانند با نهادی کردن احترام به قوانین بین‌المللی، ارتقاء مشارکت فعالانه داخلی، پرورش شفافیت و پاسخگویی، تشویق مشارکت مدنی، پایبندی به قوانین داخلی و تقویت اخلاق در حکمرانی «بلوغ رفتاری در حکمرانی» را ارتقاء داد، البته نباید از دیکتاتوری‌های جامعه جهانی غافل بود.

۵- **بلوغ گفتاری حکمرانی ملی:** به نظر می‌رسد «بلوغ گفتاری» در حکمرانی ملی همان ادب حکمرانی در سطح ملی و بین‌المللی است که در جهان بهم پیوسته که نحوه ارتباطات مقامات دولتی از طریق زبان و گفتار در عرصه داخلی و بین‌المللی مورد مذاقه قرار دارد، به شدت در حال فزونی است. بلوغ گفتاری در حکمرانی کیفیت، انسجام و آراستگی افراد در ارتباطات حکمرانی را دربر دارد و مستلزم پایبندی به اصولی است که گفتگوی سازنده را پرورش می‌دهد و مانع تعارض و



ارتباطات کلامی مخرب می‌شود. بلوغ گفتاری در تعاملات حکمرانی ریشه در نظریه‌هایی مانند نظریه کنش ارتباطی هابرماس، مفهوم گفتمان عمومی آرنست، نظریه رسانه مک‌لاهام و نظریه‌های دیگر دارد. براین اساس نظریه کنش ارتباطی هابرماس به ارتباطات عقلایی، شفاف و همه‌گیر در فضای عمومی تأکید دارد (Habermas, 1989). از منظر تعاملات حکمرانی، دلالت این نظریه آن است که گفتگوهای حکمرانی بایستی بر احترام متقابل استوار باشند و هدفشان درک مخاطبان باشند نه صرفاً متقاعد کردن یا مجبور کردن آنها به پذیرش یک خط‌مشی یا قواعد. براساس نظریه گفتمان عمومی آرنست «گفتار و کنش» دو عنصر اساسی قلمرو عمومی هستند (Arendt, 1958). از منظر تعاملات حکمرانی این نظریه نوعی گفتار را طلب می‌کند که مشارکت عمومی را ارتقاء دهد و فرآیندهای دموکراتیک را غنی سازد. نظریه رسانه مک‌لاهام هم مدعی است رسانه‌ها ارتباطات و جامعه را شکل می‌دهند و رسانه‌ها از طریق پیام‌هایی که میان افراد جامعه رد و بدل می‌شود شکل می‌گیرند. بنابراین در عصر حکمرانی باید «نه تنها آنچه گفته می‌شود بلکه نحوه انتقال آن نیز مد نظر قرار گیرد».

۴- پیشایندهای شکل‌گیری بلوغ حکمرانی

بلوغ حکمرانی اشاره به حد و حدودی دارد که نهادها، خط‌مشی‌ها و رهبری سیاسی یک کشور در اداره کارآمد، اثربخش و منصفانه منابع و امور عمومی نقش ایفاء می‌کنند. فهم عوامل موجدیه بلوغ حکمرانی برای خط‌مشی‌گذاران، سیاستمداران، سازمان‌های بین‌المللی و شهروندان برای تقویت دستاوردهای حکمرانی کشور بسیار حیاتی است. به‌طورکلی تجارب تاریخی کشورها به طرقی متعدد بر ساختارهای حکمرانی آنها تأثیرگذارند. رهایی از استعمار یا ماندن در دامن آن، جنگ یا انقلاب می‌تواند بر سیستم، فرایند و شیوه حکمرانی ملی و بلوغ نهادهای یک کشور اثرگذار باشند (Acemoglu et al., 2001). برای مثال کشورهایی که قبلاً مستعمره بودند میراث‌دار نوعی سیستم‌های اداری و قانونی هستند که بر ساختارهای حکمرانی



آنها (که به صورت مثبت یا منفی) تأثیر می‌گذارند ولی شرایط محلی تعیین‌کننده درجه تأثیرپذیری خواهد بود (Mamdani, 1996).

بنابراین عوامل متعدد سیاسی، اقتصادی، اجتماعی- فرهنگی، فناوریانه، و نهادی- قانونی می‌توانند نقش مهمی در فراز و فرود «بلوغ حکمرانی ملی» کشورها نقش ایفاء کنند که به شرح ذیل به آنها خواهیم پرداخت.

- **عوامل سیاسی:** ماهیت نظام سیاسی هر کشور نقش تعیین‌کننده‌ای در کاهش یا افزایش بلوغ حکمرانی آن کشور دارد. به باور برخی صاحب‌نظران (Linz & Stepan, 1996) کشورهای دموکراتیک بیشتر سیستم‌های حکمرانی بالغ را تجربه می‌کنند، زیرا در پی شفافیت، پاسخگویی و مشارکت هستند. از این رو انتخابات قانونمند، منصفانه و آزاد، پاسخگو بودن حاکمان و رهبران سیاسی این کشورها در برابر مردم را تضمین و حکمرانی حساس به نیازهای جامعه و مردم را حتی به صورت ظاهری پرورش می‌دهد (Przeworski et al., 2000). برعکس رژیم‌های سیاسی اقتدارگرا ممکن است از طریق کنترل متمرکز کشور به سطحی از بلوغ حکمرانی دست پیدا کنند ولی چون پاسخگویی قوی نیست امکان شکل‌گیری فساد و ناکارآمدی وجود دارد (Wintrobe, 1998). از طرف دیگر ثبات سیاسی در هر کشور صرف‌نظر از نوع سیستم زمینه‌ساز اجرای و تقویت خط‌مشی‌ها و نهادهای سیاسی می‌شود. براین‌اساس عوامل سیاسی نقش مهمی در شکل‌گیری بلوغ حکمرانی در هر کشور دارند.

- **عوامل اقتصادی:** عوامل اقتصادی هم در درجه‌های پایین‌تر نسبت به عوامل سیاسی نقش بنیادی در شکل‌دهی بلوغ حکمرانی در هر کشور ایفا می‌کنند. به گفته صاحب‌نظران (برای مثال Rodrik et al., 2004) کشورهای ثروتمند غالباً منابع بیشتری صرف سرمایه‌گذاری در خدمات و زیرساخت‌های عمومی می‌کنند و بدین ترتیب قابلیت‌های حکمرانی در کشور را تقویت می‌کنند. از طرف دیگر تنوع و پیچیدگی اقتصادی نیز می‌تواند بلوغ حکمرانی را تحت تأثیر قرار دهد زیرا مستلزم وجود چارچوب‌های تنظیمی پیشرفته و بوروکراسی شایسته برای مدیریت هستند (Heritage Foundation).



همین‌طور رخ دادن بحران‌های اقتصادی در کشورها می‌تواند منجر به اصلاحات در حکمرانی در کشور شود، فشارهای داخلی و بین‌المللی می‌توانند در این زمینه اثرگذار باشند (Stiglitz, 2002). مشارکت کشورها در بلوک‌ها و معاهدات منطقه‌ای یا سازمان‌های تجارت جهانی نیز می‌تواند با اعمال شرایط بر کشورها آنها را به سمت ارتقاء بلوغ حکمرانی رهنمون یا مجبور سازند (Drezer, 2001).

- *عوامل اجتماعی- فرهنگی:* هنجارها و ارزش‌های اجتماعی- فرهنگی تأثیر چشمگیری بر بلوغ حکمرانی در کشورها دارند. فرهنگ‌هایی که به حقوق فردی و دموکراسی ارزش قائلند از ساختارهای شفاف و پاسخگوپذیر حمایت می‌کنند (Hofstede, 2001). اعتماد عمومی به نهادهای سیاسی، حکومت و دولت که در فرهنگ‌های مختلف درجات مختلفی به‌خود می‌گیرد در برپایی حکمرانی اثربخش و بالغ نقش ایفا می‌کند زیرا اعتماد عمومی زیربنای مشارکت فعالانه شهروندان در فرآیند حکمرانی و همین‌طور تبعیت‌پذیری از قوانین و مقررات محسوب می‌شود (Fokayama, 1995). به گفته صاحب‌نظران (برای مثال Alesina et al., 1999) باورهای مذهبی و تنوع نژادی نیز بر حکمرانی تأثیرگذارند. کشورهای دارای جمعیت متجانس در اجرای خط‌مشی‌هایی خاص بهتر موفق هستند زیرا برداشت‌ها و ارزش‌های مشترکی دارند. در مقابل جوامع متنوع بایستی سیستم‌های حکمرانی همه‌شمول را طراحی کنند تا نیازهای گروه‌های مختلف را مرتفع سازد و این امر هم می‌تواند نوعی چالش فراوری بلوغ حکمرانی محسوب شود و هم نوعی فرصت (Fearon, 2003).

- *پیشرفت‌های فناوریانه:* تزریق فناوری‌های جدید درون نظام حکمرانی کشور به ارتقاء بلوغ حکمرانی کمک می‌کند. فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات می‌توانند با فراهم کردن دسترسی بیشتر به اطلاعات برای عامه مردم و همین‌طور خط‌مشی‌گذاران و ساده‌سازی تعاملات بین شهروندان و دولت شفافیت و پاسخگویی به نظام‌های سیاسی را تسهیل کنند (Bertot et al., 2010). فناوری‌های پیشرفته اخیر نظیر بلاک چین و هوش مصنوعی ممکنات و فرصت‌های جدیدی برای تقویت بلوغ حکمرانی



فراهم کرده است زیرا موجبات مدیریت بهتر داده‌ها و فرآیندهای تصمیم‌گیری می‌شوند (Tapscott and Tapscott, 2016).

- از طرف دیگر فناوری‌های جدید می‌توانند از طریق بن‌سازه‌های دولت الکترونیک و تحول دیجیتال که حامی مشارکت شهروندان در فرآیندهای حکمرانی است شهروندان را توانمند سازد و در نتیجه دولت‌ها را به پاسخگویی بیشتر و حساس بودن پیشگامانه به نیازهای شهروندان وادار کند (Gilman, 2010). در عین حال، نابرابری‌های فناورانه می‌تواند چالش‌های حکمرانی را مضاعف کند اگر همه اقشار جامعه بتوانند به این فناوری‌ها به نحوه‌ای اثربخش دسترسی پیدا کنند و از آنها بهره‌برداری کنند (Norris, 2001).

- چارچوب‌های نهادی و قانونی: وضع چارچوب‌های نهادی و قانونی زیرساخت‌های اصلی بلوغ حکمرانی در هر کشور محسوب می‌شوند. برخورداری یک کشور از یک سیستم حقوقی شفاف باعث پاسداری آن کشور از حقوق مالکیت، اجرای قراردادها و حفظ آزادی‌های شهروندان می‌شوند که همگی در توسعه اقتصادی و حفظ حقوق شهروندان نقش حیاتی ایفا می‌کند (North, 1991). بی‌تردید نهادهای قوی از جمله بوروکراسی شایسته و نظام قضایی مستقل برای اجرا و پیاده‌سازی اثربخش قوانین بسیار حیاتی و ضروری هستند (Fukuyama, 2014). بلوغ این چارچوب‌ها غالباً متکی به استمرار و باثباتی هنجارها و اعمال حقوقی و همین‌طور ظرفیت نهادها برای انطباق با مطالبات و چالش‌های جدید است (Tamanha, 2004). حکمرانی اثربخش نه تنها مستلزم وجود قوانین و نهادهای رسمی است بلکه به تزیق آنها درون بافت فرهنگی و اجتماعی کشور نیز بستگی دارد (Merry, 2006).

۵- دستاورهای حاکمیت «بلوغ حکمرانی» بر کشور

همانطور که گفته شد بلوغ در حکمرانی ملی اشعار به رویکردی جامع به اداره امور یک کشور دارد که بر سازکارهای سیاسی، قانونی، اداری و تعاملی استوار و پایدار است. براین اساس وجود یک سیستم حکمرانی ملی بالغ شرط زیربنایی کشورداری (دانائی فرد ۱۳۹۹) و بن‌سازه



برپایی یک جامعه با ثبات، شکوفا و متصف به انصاف است. حاکمیت این سیستم در فرایند کشورداری دستاوردهای بزرگی برای کشور به ارمغان خواهد آورد که می‌توان به برخی از آنها به شرح ذیل اشاره کرد.

- **ثبات و رشد اقتصادی:** سیستم حکمرانی بالغ با خلق نوعی محیط تنظیمی شفاف و پیش‌بینی‌پذیر و اقامه خط‌مشی‌هایی رشد دهنده و احتراز از تنش‌آفرینی درون کشوری و زمینه‌سازی تخاصم بین‌المللی نقش حیاتی در ثبات و رشد اقتصادی کشور ایفا می‌کند. از آنجایی که یکی از اصلی‌ترین کارویژه‌های سطح حکمرانی در فرآیند کشورداری اقامه تنظیم‌گرها (خط‌مشی‌ها، مقررات، استانداردها و مدل‌های عملکرد – پاسخگویی است) برپایی چارچوب‌های تنظیمی و قانونی شفاف، واضح و با کیفیت می‌تواند با کاهش عدم قطعیت و ریسک کسب‌وکارها، سرمایه‌گذاری‌های داخلی و بین‌المللی را در کشور افزایش دهد (Rodrik, 1999). بی‌تردید سیستم حکمرانی بالغ با وضع خط‌مشی‌های اقتصادی تسهیل‌گر، برنامه‌ریزی کسب‌وکارها را پیش‌بینی‌پذیر و هزینه‌های سرمایه‌ای آنها را کاهش می‌دهد (North, 1990). از طرف دیگر ساختارهای حکمرانی بالغ، مدیریت بخش دولتی را کارآمد می‌سازد. مدیریتی که در تقویت بهره‌وری و عملکرد اقتصادی نقش حیاتی دارد. در واقع سیستم حکمرانی بالغ با اتکاء به مدیریت کارآمد بخش دولتی تضمین می‌کند که منابع عمومی کشور خردمندانه تخصیص داده می‌شود، هدر دادن منابع حداقل می‌شود و اثر هزینه‌های عمومی بر کیفیت زندگی شهروندان حداکثر می‌شود (Weingast 1995). در نتیجه کشورهای مجهز به حکمرانی بالغ غالباً در بسیج منابع داخلی و ورود سرمایه‌های خارجی به کشور خود بهتر عمل می‌کنند، همان که زیرساخت توسعه اقتصادی پایدار هر کشوری محسوب می‌شود (Birdasll and Fukuyama, 2011).

- **ثبات سیاسی و اعتماد نهادی:** حاکمیت یک سیستم حکمرانی بالغ با خلق فرآیندهای سیاسی منصفانه و شفاف نقش حیاتی در ثبات سیاسی در هر کشور دارد. به گفته لیت‌گارد (Klitgard, 1988) این شفافیت پتانسیل و استعداد و زمینه‌ساز کارها و اعمال فساد را کاهش و اعتماد مردم به نهادهای حکومت و دولت را تقویت



می‌کند. به عبارت دیگر ساختارهای حکمرانی بالغ زمینه‌ساز خط‌مشی‌گذاری‌های حکیمانه و خردمندانه خواهد بود که پیش‌بینی‌پذیری اقدامات دولت را میسر می‌سازد، امری که برای حفظ نظم مدنی و جلوگیری از نافرمانی‌های سیاسی حیاتی است (Putnam, 1993).

مضافاً سیستم حکمرانی بالغ که به صورت اثربخش نیازهای شهروندان را تألیف و واکنش بهنگام نشان می‌دهد، مشارکت‌جویی مدنی را تقویت و دموکراسی را غنی می‌سازد. وقوع این پدیده در جامعه نوعی فرهنگ سیاسی مشارکتی را شکل می‌دهد که در آن فرهنگ، شهروندان احساس ارزشمندی سهم یاری‌های خود در سرنوشت جامعه دارند و صداهای آنها را می‌شنوند (Mansbridge, 1999). بی‌تردید این امر منجر به ارتقاء اعتماد نهادی و تقویت انسجام اجتماعی می‌شود (Uslaner, 2002).

- *اقامه عدالت اجتماعی و همه‌شمولی* / *آحاد جامعه تصمیم‌های حکمرانی: سیستم‌های حکمرانی بالغ با تضمین دسترسی همگانی به خدمات ضروری و فرصت‌ها، عدالت اجتماعی را در کشور اقامه می‌کند. به عبارت دیگر وجود سازکارهای حکمرانی بالغ، توزیع عادلانه منابع در سراسر کشور را که بن‌سازه کاهش نابرابری‌های اقتصادی و اجتماعی در کشور است را کاهش می‌دهد (Sen, 1999).* بی‌تردید خط‌مشی‌هایی که از بطن یک سیستم حکمرانی بالغ در کشور حاصل می‌شود بیشتر می‌تواند نیازهای گروه‌های به حاشیه رانده شده را مرتفع سازد و در نتیجه همه‌شمولی مردم در خط‌مشی‌ها را مد نظر قرار دهد و عدالت اجتماعی را در جامعه بسط دهند. از طرف دیگر تعهد سیستم حکمرانی بالغ به حاکمیت قانون و برخورد برابانه قانون با آحاد جامعه تضمین می‌کند که افراد و گروه‌ها برخورد منصفانه‌ای در فرآیندهای قضایی نصیبشان خواهد شد و همین امر نیز به عدالت اجتماعی بیشتر می‌انجامد (Rawls, 1971).

- *توسعه پایدار و مدیریت آینده‌نگارانه محیط‌زیست:* بی‌تردید بلوغ حکمرانی در هر کشور ضامن حفظ محیط‌زیست ملت خواهد بود زیرا خط‌مشی‌هایی اقامه می‌کند که تعادل در رشد اقتصادی با پاسداری از محیط زیست را رعایت می‌کند. به عبارت دیگر سیستم تنظیم‌گری بالغ در فرآیند کشورداری با اهتمام ورزیدن به مقررات حافظ منابع



طبیعی و ترویج کاهش آلودگی‌های هوایی به حفظ محیط‌زیست کمک می‌کند (Stern, 2006). همین‌طور چارچوب حکمرانی بالغ تلفیق و تزریق پایداری محیطی بدون عرصه‌های خط‌مشی‌گذاری اهداف پایداری محیطی را در کنار منافع اقتصادی در اولویت قرار می‌دهد (Meadows et al., 1972).

- شکل‌گیری نهادهای روابط خارجی پایدار سازنده و حضور فعال در جامعه جهانی: برخورداری هر کشور از یک نظام حکمرانی بالغ، فهمیده، عاقل و خردمند نقش مهمی در جایگاه جهانی آن کشور در مجامع بین‌المللی و توانمندی آن در تعامل سازنده با دیگر کشورها ایفا می‌کند. کشورهایی که نوعی حکمرانی قابل‌اعتماد، با ثبات و پیش‌بینی‌پذیر از خود نشان می‌دهند بهتر می‌توانند شراکت‌ها و سرمایه‌گذاری‌های بین‌المللی را به درون کشور خود هدایت کنند (Keahame and Nye, 1989). از طرف دیگر پابندی هر کشور به هنجارهای بین‌المللی و مشارکت اثربخش در نهادهای جهانی «آبرو و حرمت کشور» را غنی می‌سازد و نفوذ آن کشور در امور بین‌المللی را ارتقاء می‌دهد (Ikenberry, 2001). یکی دیگر از ساحت‌های بلوغ حکمرانی در هر کشور احترام به حقوق انسان‌ها و قوانین بین‌المللی است که نقش بسیار حیاتی در شکل روابط بین‌المللی پایدار و سازنده ایفا می‌کند. کشورهای شناخته شده پایبند به این ارزش‌ها غالباً کشورهای با اخلاق محسوب می‌شوند و اگر هم از قدرت نظامی بالایی برخوردار نباشند باز هم در تلاش‌های جهانی برای پرداختن به موضوعات بحث‌انگیز فراملی نظیر جنگ‌ها، بحران‌های بهداشتی جهانی و جرائم بین‌المللی اثرگذار خواهند بود (Finnemore and Sikkik, 1995).
- عرضه نوآوری‌های مختلف و پیشرفت شناسایی فناوری‌ها: نظام حکمرانی که یقین پیدا کرده است صرف داشتن جمعیت نیروی انسانی رمز پیشرفت کشورها نیست بلکه زمینه‌سازی برای به فعلیت رسانیدن استعداد این نیروها برای تولید فناوری‌های مختلف نشانه‌های بلوغ حکمرانی را این چنین از خود نشان می‌دهد. براین‌اساس بلوغ حکمرانی، محیط مشوقی برای تقویت نوآوری‌ها و پیشرفت فناوری‌ها فراهم می‌کند. براین‌اساس سیستم حکمرانی بالغ با علم کردن یک محیط تنظیمی شفاف و با ثبات از طریق کاهش عدم قطعیت فراروی نوآوران و کارآفرینان، سرمایه‌گذاری‌ها در



پژوهش و توسعه را تشویق می‌کند. به علاوه سیستم‌های حکمرانی بالغ تشریک مساعی بین بخش‌های خصوصی، دولتی و غیر دولتی را تسهیل می‌کند و ظرفیت کشور برای نوآوری را غنی می‌سازد (Etzkowitz and Leydesdoff, 2000). از طرف دیگر محیط مشوق نوآوری و تولید فناوری از توسعه فناوری‌ها و صنایع جدیدی که زیرساخت اصلی حفظ رقابت‌گری اقتصادی در اقتصاد جهانی محسوب می‌شود حمایت می‌کنند (Porter, 1990). در همین راستا شکل‌دهی اقتصاد مبتنی بر فناوری بالا، سازگار ارتقاء بهبودها در کارآمدی و بهره‌وری در همه بخش‌ها محسوب می‌شود (Romer, 1986). براین اساس در عصر حاکمیت فناوری‌ها، سیستم‌های حکمرانی بالغ همه تلاش‌های خود را بر «نوآوری و فناوری‌ها در همه عرصه‌ها» متمرکز می‌کنند تا از اقتصاد و جامعه خود پاسداری کنند.

- فراگیر شدن بهداشت و رفاه اجتماعی: سیستم‌های حکمرانی بالغ در عرصه رفاهی و بهداشتی هر کشور با اقامه و اجرای خط‌مشی‌های بهداشتی جامع با چالش‌های سیستم بهداشت و رفاهی خود هم‌آوردی می‌کنند تا رفاه جامع مردمان خود را تضمین کنند. فراهم آوردن دسترسی همگانی برای خدمات بهداشتی، ارتقاء آموزش بهداشت عمومی و واکنش اثربخش به بحران‌های بهداشتی از جمله اقدامات نظام حکمرانی بالغ خواهد بود (WHO, 2000). در واقع سیستم‌های حکمرانی اثربخش بالغ با توزیع منصفانه منابع بهداشتی و برپایی سیستم‌های بهداشتی تاب‌آور و دارای قابلیت مواجهه با موضوعات بهداشتی ناگهان ظهور بلوغ خود را نشان می‌دهند (Sachs 2001). از طرف دیگر سیستم حکمرانی بالغ با در اولویت قرار دادن خط‌مشی‌های رفاهی از جمعیت و اقشار آسیب‌پذیر از جمله توان‌یابان، کهنسالان و محرومان از حیث اقتصادی حمایت می‌کند و شبکه‌ای از امنیت اجتماعی خلق می‌کند که کیفیت کلی زندگی همه شهروندان را تقویت می‌کند (Esping Andersen, 1990).

- توسعه آموزش و بالند کردن منابع انسانی کشور: سیستم حکمرانی بالغ می‌داند که مراکز علمی کشور مآخذ تولید «نوآوری و فناوری‌هایی» هستند که رفاه ملی را ارتقاء می‌دهند، کشور را در بازی‌های رقابتی اقتصادی جلو می‌اندازند و جامعه و حکومت



و کشور را در برابر «دست‌اندازی‌های نظامی» مصون می‌دارند، بنابراین سیستم حکمرانی بالغ آموزش و پرورش قوی را بن‌سازه توسعه منابع انسانی کشور می‌داند و با اقامه خط‌مشی‌هایی به تحقق این مهم اقدام می‌کنند. ازاین‌رو دولت و حکومت‌های دارای ساختارهای حکمرانی بالغ اهمیت آموزش و پرورش در توسعه اقتصادی، اجتماعی و بی‌تردید نظامی را می‌دانند و با انجام سرمایه‌گذاری‌های هنگفت در آموزش و پرورش و زیرساخت‌های آن و بهبود کیفیت آن بلوغ حکمرانی خود را به نمایش می‌گذارند. این سرمایه‌گذاری‌ها فراتر از آموزش عالی، آموزش فنی- حرفه‌ای نیز تسری پیدا می‌کند که پرورش‌دهنده نیروی کاری ماهر است (Beck, 1964). خط‌مشی‌های آموزش و پرورش درون چارچوب حکمرانی بالغ همه‌شمول خواهند بود و دسترسی همگانی همه مردم کشور، فرصت‌های آموزشی را تضمین و پتانسیل سرمایه انسانی را حداکثر می‌سازد (Schultz, 1961).

۶- ارزیابی بلوغ حکمرانی ملی

«بلوغ حکمرانی ملی» به سطح پیچیدگی، هماهنگی و اثربخشی ساختارها، فرآیندها و رویه‌های حکمرانی در سطح ملی اشاره دارد. ارزیابی «بلوغ حکمرانی ملی» برای درک این که یک کشور چگونه منابع خود را مدیریت می‌کند، به نیازهای شهروندان پاسخ می‌دهد و به اصول شفافیت، پاسخگویی و حاکمیت قانون پایبند است، ضروری است. این ارزیابی، یک ارزیابی جامع از توانایی سیستم حکمرانی در مدیریت چالش‌های فعلی و انطباق با نیازهای آینده ارائه می‌دهد.

۷- معیارهای ارزیابی بلوغ حکمرانی ملی

شفافیت و پاسخگویی: شفافیت یکی از ارکان اصلی حکمرانی خوب است، زیرا اطمینان می‌دهد که عملکردهای دولت برای شهروندان قابل مشاهده است و به آن‌ها اجازه می‌دهد تا عملکرد مسئولان را زیر نظر بگیرند و آنان را پاسخگو نگه دارند. یک سیستم حکمرانی بالغ، دسترسی به اطلاعات و فرآیندهای تصمیم‌گیری را از طریق سازکارهایی مانند داده‌های باز، حسابرسی‌های مستقل و گزارش‌دهی عمومی تسهیل می‌کند. بلوغ شفافیت را می‌توان با



ارزیابی میزان افشای صورت‌های مالی، انتشار تصمیم‌های خط‌مشی و حفظ کنترل‌های مستقل بر نهادهای عمومی سنجید (Meijer, Curtin, & Hillebrandt, 2012). از سوی دیگر، پاسخگویی با اثربخشی نهادهای نظارتی مانند نهادهای ضد فساد، حساب‌رسیان و نهادهای قضایی در پاسخگویی به اقدامات مسئولان سنجیده می‌شود (Bovens, 2010).

ظرفیت نهادی: اثربخشی حکمرانی به شدت به ظرفیت نهادهای عمومی وابسته است. یک سیستم حکمرانی ملی بالغ نیازمند نهادهایی است که ساختار مناسبی دارند، وظایف روشنی دارند و منابع کافی برای ارائه خدمات عمومی کارآمد در اختیار دارند. ارزیابی ظرفیت نهادی شامل بررسی کیفیت خدمات دولتی، اثربخشی اداره عمومی و قدرت چارچوب‌های قانونی که از حکمرانی پشتیبانی می‌کنند، می‌شود (Andrews, 2013). بلوغ بالای حکمرانی در نهادهایی منعکس می‌شود که مستقل، حرفه‌ای مدیریت شده و مجهز به اجرای خط‌مشی‌های پیچیده هستند.

حاکمیت قانون: حاکمیت قانون جنبه‌ای بنیادی از بلوغ حکمرانی است که اطمینان می‌دهد قوانین به صورت عادلانه و یکنواخت در همه بخش‌های جامعه اجرا می‌شوند. این امر باعث ترویج برابری در برابر قانون و کنترل استفاده خودسرانه از قدرت می‌شود. ارزیابی حاکمیت قانون عبارت است از بررسی استقلال قوه قضائیه، اثربخشی اجرای قانون و حفاظت از حقوق بنیادین است (World Bank, 2017). یک سیستم حکمرانی بالغ حاکمیت قانون را از طریق نهادهای قضایی کارآمد و چارچوب‌های قانونی روشن که از عدالت و برابری حمایت می‌کنند، حفظ می‌کند.

مشارکت شهروندان: میزان مشارکت شهروندان در فرآیندهای حکمرانی یک شاخص مهم از بلوغ حکمرانی است. دخیل کردن شهروندان در فرآیند تصمیم‌گیری از طریق مشاوره‌های عمومی، بودجه‌بندی مشارکتی و سیستم‌های انتخاباتی فراگیر نشان‌دهنده سیستمی است که به ورودی‌های مدنی ارزش می‌دهد و ارزش‌های دموکراتیک را ترویج می‌کند (Fung, 2015). ارزیابی این معیار مجراهایی را بررسی می‌کند که شهروندان از طریق آن‌ها با دولت خود تعامل دارند، میزان فراگیری این فرآیندها و میزانی که بازخورد شهروندان بر تصمیم‌های مربوط به خط‌مشی‌های عمومی تأثیر می‌گذارد.



انطباق‌پذیری و نوآوری در حکمرانی: یک سیستم حکمرانی بالغ نه تنها در حال حاضر کارآمد است، بلکه به چالش‌های آینده نیز انطباق‌پذیر است. دولت‌هایی که به صورت فعالانه با فناوری‌های جدید درگیر می‌شوند، ابزارهای دیجیتال حکمرانی را به کار می‌گیرند و در ارائه خدمات نوآوری می‌کنند، سطوح بالاتری از بلوغ حکمرانی را نشان می‌دهند (Kattel & Mergel, 2018). برای مثال، پلتفرم‌های دولت الکترونیک با ساده‌سازی تعاملات بین شهروندان و خدمات دولتی، کارایی و شفافیت را بهبود می‌بخشند (Heeks, 2001). ظرفیت یک سیستم حکمرانی برای نوآوری و تکامل در پاسخ به تغییرات اجتماعی، اقتصادی و فناوری یک شاخص کلیدی از بلوغ آن است

۸- ابزارهای ارزیابی بلوغ حکمرانی

اگرچه معیارهای منسجمی برای سنجش بلوغ حکمرانی ملی ارائه نداده‌ام ولی دولت‌ها و سازمان‌های بین‌المللی می‌توانند از ابزارهای مختلفی برای ارزیابی بلوغ حکمرانی ملی استفاده کنند. استفاده از بهترین محک‌ها یکی از ابزارهایی است که به‌طورگسترده استفاده می‌شود و شیوه‌های حکمرانی را در مقایسه با استانداردهای بین‌المللی یا بهترین شیوه‌ها مقایسه می‌کند. برای مثال، نشانگرهای حکمرانی جهانی بانک جهانی (WGI) معیارهایی در مورد اثربخشی حکمرانی، حاکمیت قانون و کنترل فساد ارائه می‌دهد که می‌تواند به‌عنوان معیارهایی برای ارزیابی بلوغ حکمرانی مورد استفاده قرار گیرد (World Bank, 2017). حسابرسی‌های ملی و بین‌المللی نیز روش دیگری هستند که بر ارزیابی‌های جامع عملکرد دولت‌ها استوار هستند و معمولاً توسط نهادهای مستقل یا سازمان‌های بین‌المللی انجام می‌شوند (OECD, 2017).

چارچوب‌های خودارزیابی ملی مانند چارچوب ارزیابی حکمرانی سازمان ملل متحد به کشورها این امکان را می‌دهد تا بلوغ حکمرانی خود را براساس معیارهایی که براساس نیازهای خاص آن‌ها تنظیم شده است، ارزیابی کنند. این ابزارها به شناسایی شکاف‌های حکمرانی و حوزه‌هایی برای بهبود کمک می‌کنند و اصلاحاتی را برای ارتقای اثربخشی حکمرانی تسهیل می‌کنند.



خلاصه آنکه ارزیابی بلوغ حکمرانی ملی یک فرآیند حیاتی برای بهبود اثربخشی و پاسخگویی دولت است. با ارزیابی شفافیت، ظرفیت نهادی، حاکمیت قانون، مشارکت شهروندان و انطباق‌پذیری حکمرانی، دولت‌ها می‌توانند نقاط قوت و ضعف در ساختارهای حکمرانی خود را شناسایی کنند. این ارزیابی‌ها پایه‌ای برای بهبودهای مستمر در حکمرانی فراهم می‌کنند و به کشورها امکان می‌دهند تا سیستم‌های حکمرانی مقاوم‌تر، فراگیرتر و پاسخگوتر بسازند که به نیازهای شهروندان خود پاسخ می‌دهند و به طور مؤثری به چالش‌های آینده پاسخ می‌دهند.

۹- راهبردهایی برای ارتقای بلوغ حکمرانی ملی

بلوغ حکمرانی ملی به سطح پیچیدگی، هماهنگی و کارایی در نحوه مدیریت نهادها، خط‌مشی‌ها و تعاملات یک دولت با جامعه برای دستیابی به اهداف راهبردی خود اشاره دارد. ارتقای بلوغ حکمرانی ملی برای اطمینان از پاسخگویی، ارائه خدمات موثر و توسعه اقتصادی حیاتی است. چندین راهبرد می‌تواند به دولت‌ها در بهبود بلوغ حکمرانی‌شان کمک کند، از جمله ارتقای شفافیت، تقویت ظرفیت نهادی، تقویت مشارکت مدنی و پذیرش فناوری برای حکمرانی.

• ارتقای شفافیت و پاسخگویی

یکی از مهم‌ترین راهبردها برای ارتقای بلوغ حکمرانی ملی، ترویج شفافیت و پاسخگویی است. هنگامی که عملکرد دولت و فرآیندهای تصمیم‌گیری شفاف باشد، اعتماد عمومی تقویت شده و فرصت‌های فساد کاهش می‌یابد (Bovens, 2010). برای مثال، اجرای برنامه‌های داده‌های باز به شهروندان اجازه می‌دهد به اطلاعات دولتی دسترسی پیدا کنند و نظارت بر هزینه‌های عمومی را ترویج می‌دهد (Meijer, Curtin, & Hillebrandt, 2012). گزارش‌دهی منظم از فعالیت‌های دولت و نهادی‌سازی سازکارهای حسابرسی قوی می‌تواند اطمینان حاصل کند که منابع عمومی به صورت کارآمد و اخلاقی استفاده می‌شوند (OECD, 2017). کشورهایی که به موفقیت در اجرای اقدامات شفافیت دست یافته‌اند، با



استفاده سیستم‌های دولت الکترونیک، بهبودهایی در بلوغ حکمرانی خود مشاهده کرده‌اند (Kattel & Mergel, 2018).

• تقویت ظرفیت نهادی

یک راهبرد مهم دیگر، تقویت ظرفیت نهادهای عمومی است. یک چارچوب حکمرانی بالغ نیاز به نهادهای قدرتمندی دارد که بتوانند به‌طور مؤثر خط‌مشی‌ها را اجرا کنند، منابع عمومی را مدیریت کرده و حاکمیت قانون را حفظ کنند (World Bank, 2017). این امر شامل سرمایه‌گذاری در آموزش کارمندان دولتی، بهبود چارچوب‌های قانونی و مقرراتی و اطمینان از این است که نهادها منابع لازم برای عملکرد بهینه را دارند (Andrews, 2013). تقویت ظرفیت نهادی همچنین بر تمرکززدایی از وظایف حکمرانی (تأجایی که مناسب است)، می‌شود تا دولت‌های محلی قادر به پرداختن کارآمد به مسائل محلی باشند (Cheema & Rondinelli, 2007). اصلاحات نهادی، مانند آنچه اتحادیه آفریقا برای بهبود حکمرانی در کشورهای عضو انجام داده است، اهمیت ظرفیت‌سازی در ارتقای بلوغ حکمرانی را نشان داده‌اند (Hope, 2017).

• تقویت مشارکت مدنی و مشارکت عمومی

بلوغ حکمرانی یک دولت با تقویت مشارکت مدنی و مشارکت عمومی در فرآیندهای تصمیم‌گیری نیز می‌تواند افزایش یابد. هنگامی که شهروندان به‌طور فعال در حکمرانی مشارکت می‌کنند، منجر به خط‌مشی‌گذاری پاسخگوتر و مؤثرتر می‌شود (Fung, 2015). سازکارهایی مانند مشاوره عمومی، بودجه‌بندی مشارکتی و فرآیندهای انتخاباتی فراگیر می‌توانند شهروندان را توانمند کنند تا دولت‌های خود را پاسخگو نگه دارند و در توسعه خط‌مشی‌ها سهیم شوند (Arnstein, 1969). در کشورهایی مانند برزیل، برنامه بودجه‌بندی مشارکتی نه تنها بلوغ حکمرانی را بهبود بخشیده، بلکه منجر به توزیع منابع عادلانه‌تر شده است (Wampler, 2007). تقویت آموزش مدنی برای افزایش آگاهی سیاسی و سواد سیاسی نیز ضروری است تا شهروندان بتوانند به‌طور معناداری در حکمرانی مشارکت کنند (Norris, 2011).



• پذیرش فناوری برای حکمرانی (دولت الکترونیک)

تزریق فناوری در فرآیندهای حکمرانی یک راهبرد قدرتمند دیگر برای ارتقای بلوغ حکمرانی ملی است. راه‌حل‌های دولت الکترونیک باعث ساده‌سازی عملکردهای دولت، افزایش شفافیت و دسترسی بیشتر به خدمات عمومی می‌شود (Heeks, 2001). پلتفرم‌های دیجیتال به شهروندان اجازه می‌دهد تا با دولت‌های خود به‌طور کارآمدتر تعامل کنند، به خدمات دسترسی پیدا کنند و مسائل را در زمان واقعی گزارش دهند (Margetts & Dunleavy, 2013). برای مثال برنامه‌های دولت دیجیتال استونی، از جمله سیستم هویت دیجیتال و خدمات مالیاتی الکترونیک، می‌توان به‌عنوان یک الگو برای سایر کشورها که به دنبال ارتقای بلوغ حکمرانی از طریق فناوری هستند، استفاده شود (Kattel & Mergel, 2018). علاوه بر این، ابزارهای دولت الکترونیک می‌توانند مدیریت داده‌ها را بهبود بخشیده و به تصمیم‌گیری‌های خط‌مشی‌گذاری بهتر و ارائه خدمات مؤثرتر کمک کنند (Bannister & Connolly, 2011).

ارتقای «بلوغ حکمرانی ملی» یک فرآیند چندوجهی است که نیازمند ترکیبی از راهبردها برای بهبود شفافیت، تقویت نهادها، تقویت مشارکت مدنی و بهره‌گیری از فناوری است. دولت‌هایی که این راهبردها را به کار می‌گیرند، می‌توانند یک چارچوب حکمرانی پاسخگو، مؤثر و کارآمد ایجاد کنند که در نهایت منجر به نتایج بهتری برای شهروندان می‌شود. همان‌طور که کشورها همچنان با چالش‌های پیچیده جهانی روبه‌رو هستند، ارتقای بلوغ حکمرانی برای دستیابی به توسعه پایدار و اطمینان از عدالت اجتماعی ضروری باقی خواهد ماند.

۱۰- نتیجه‌گیری

«بلوغ حکمرانی ملی» یک مفهوم صرفاً فنی نیست بلکه مفهومی اخلاقی و فلسفی است. وقتی یک سیستم حکمرانی به مرحله بلوغ می‌رسد دولت و حکومتی به نمایش می‌گذارد که نسبت به مردم خود با مهربانی، شفقت و مسئولیت‌پذیری عمل می‌کند. یک حکومت و دولت بالغ با تمرکز بر عدالت، برابری و شکوفایی کشور رفاه شهروندانش را در اولویت قرار می‌دهد و منابع گروه‌های اجتماعی مختلف را متوازن می‌سازد. بلوغ حکمرانی برای کشور ما امری



حیاتی است زیرا پیچیدگی‌های دورنمای سیاسی و چالش‌های اجتماعی - اقتصادی آن، قرار گرفتن در موقعیت ژئوپلیتیک خاص جغرافیایی، منابع طبیعی غنی و عظیم، نظام سیاسی خاص، تنوع آب و هوایی، برخورداری از تاریخی غنی درجه بالایی از «بلوغ در حکمرانی» را طلب می‌کند تا بتواند ضمن حفظ مردم خود و نظام سیاسی، اهداف عالیه خود را دنبال کند. براین اساس نظام حکمرانی آن باید خط‌مشی‌ها، مقررات و استانداردهایی را مصوب کند که نیاز همه شهروندان را در پرتو اصول اسلامی عدالت و انصاف انعکاس دهد. همین‌طور خط‌مشی‌های ملی کشور بایستی بر تصمیم‌گیری‌های آگاهانه، مشاوره با خبرگان دنیا دیده و شواهد علمی تدوین کرد تا رفاه اجتماعی، بهداشت، آموزش و پرورش و فرصت‌های اقتصادی در اختیار همگان قرار گیرد. مقرراتی وضع کند که تسهیل امور جامعه باشد نه منافع آنها. استانداردهایی وضع کند که کیفیت زندگی مردم را در همه ابعاد مد نظر قرار دهد و در نهایت میزان تخاصم بین‌المللی را با کشور کاهش دهد. نکته پایان آنکه بلوغ حکمرانی در نگاه اسلامی بایستی در یک مقاله جدید واکاوی شود.

۱۱- منابع

- [۱] دانایی‌فرد، حسن. چارچوبی برای تحلیل کشورداری. مدیریت منابع سازمانی. (۱۳۹۹). سال ۹ شماره ۳، صص ۱۸۷-۱۷۵.
- [2] Acemoglu, D., Johnson, S., & Robinson, J. A. The colonial origins of comparative development: An empirical investigation. *American Economic Review*, (2001). 91(5), 1369-1401.
- [3] Adizes, I. Organizational passages: Diagnosing and treating life cycle problems in organizations. *Organizational Dynamics*, (1979). 8(1), 3-25.
- [4] Alesina, A., Baqir, R., & Easterly, W. Public goods and ethnic divisions. *Quarterly Journal of Economics*, (1999). 114(4), 1243-1284.
- [5] Andrews, M. *The limits of institutional reform in development: Changing rules for realistic solutions*. Cambridge University Press. (2013).
- [8] Arnstein, S. R. A ladder of citizen participation. *Journal of the American Institute of Planners*, (1969). 35(4), 216-224.
- [7] Arendt, H. *The human condition*. University of Chicago Press. (1958).



- [8] Bannister, F., & Connolly, R. Trust and transformational government: A proposed framework for research. *Government Information Quarterly*, (2011). 28(2), 137-147.
- [9] Beck, U. *Risk society: Towards a new modernity*. Sage Publications. (1964).
- [10] Birdasll, N., & Fukuyama, F. The post-Washington consensus. *Foreign Affairs*, (2011). 90(2), 45-53.
- [11] Bovens, M. Two concepts of accountability: Accountability as a virtue and as a mechanism. *West European Politics*, (2010). 33(5), 946-967.
- [12] Bryson, J. M. *Strategic planning for public and nonprofit organizations: A guide to strengthening and sustaining organizational achievement*. John Wiley & Sons. (2011).
- [13] Cadbury, A. *Report of the committee on the financial aspects of corporate governance*. Gee and Co Ltd. (1992).
- [14] Cheema, G. S., & Rondinelli, D. A. *Decentralizing governance: Emerging concepts and practices*. Brookings Institution Press. (2007).
- [15] Diamond, L. *Developing democracy: Toward consolidation*. Johns Hopkins University Press. (1999).
- [16] Drezer, D. *Globalization and its discontents*. WW Norton & Company. (2001).
- [17] Esping-Andersen, G. *The three worlds of welfare capitalism*. Princeton University Press. (1990).
- [18] Etzkowitz, H., & Leydesdorff, L. The dynamics of innovation: From National Systems and “Mode 2” to a Triple Helix of university–industry–government relations. *Research Policy*, (2000). 29(2), 109-123.
- [19] Fearon, J. D. Ethnic and cultural diversity by country. *Journal of Economic Growth*, (2003). 8(2), 195-222.
- [20] Finnemore, M., & Sikkink, K. International norm dynamics and political change. *International Organization*, (1998). 52(4), 887-917.
- [21] Fread, S. *Beyond the pleasure principle*. Standard Edition. (1923).
- [22] Fukuyama, F. *Trust: The social virtues and the creation of prosperity*. Free Press. (1995).
- [23] Fung, A. Putting the public back into governance: The challenges of citizen participation and its future. *Public Administration Review*, (2015). 75(4), 513-522.
- [24] Greiner, L. E. Evolution and revolution as organizations grow. *Harvard Business Review*, (1975). 50(4), 37-46.
- [25] Habermas, J. *The structural transformation of the public sphere: An inquiry into a category of bourgeois society*. MIT Press. (1989).
- [26] Heard, A. *Evidence-based policy making*. Sage Publications. (2008).



- [27] Heeks, R. Understanding e-governance for development. *Government Working Paper Series*. (2001).
- [28] Hofstede, G. *Culture's consequences: Comparing values, behaviors, institutions and organizations across nations*. Sage Publications. (2001).
- [29] Hope, K. R. Tackling corruption in the African Union: The role of the African Union Advisory Board on Corruption. *Journal of African Development*, (2017). 19(2), 119-139.
- [30] Ikenberry, G. J. *After victory: Institutions, strategic restraint, and the rebuilding of order after major wars*. Princeton University Press. (2001).
- [31] Kattel, R., & Mergel, I. Digital innovation in the public sector: Open data and the renewal of public governance. *Government Information Quarterly*, (2018). 35(1), 5-7.
- [32] Keahame, R. O., & Nye, J. S. *Power and interdependence*. Little, Brown. (1989).
- [33] Keohane, R. O. *After hegemony: Cooperation and discord in the world political economy*. Princeton University Press. (1984).
- [34] Klitgard, R. *Controlling corruption*. University of California Press. (1988).
- [35] Kohlberg, L. *The psychology of moral development: The nature and validity of moral stages*. Harper & Row. (1984).
- [36] Linz, J. J., & Stepan, A. *Problems of democratic transition and consolidation: Southern Europe, South America, and post-communist Europe*. Johns Hopkins University Press. (1996).
- [37] Mamdani, M. *Citizen and subject: Contemporary Africa and the legacy of late colonialism*. Princeton University Press. (1996).
- [38] Margetts H, Dunleavy P. The second wave of digital-era governance: a quasi-paradigm for government on the Web. *Philosophical transactions of the royal society A: mathematical, physical and engineering sciences*. 2013 Mar 28;371(1987):20120382.
- [39] Meadows, D. H., Meadows, D. L., Randers, J., & Behrens III, W. W. *The limits to growth*. Universe Books. (1972).
- [40] Meijer, A. J., Curtin, D., & Hillebrandt, M. Open government: Connecting vision and voice. *International Review of Administrative Sciences*, (2012). 78(1), 10-29.
- [41] Merry, S. E. *Human rights and gender violence: Translating international law into local justice*. University of Chicago Press. (2006).
- [42] Morgenthau, H. J. *Politics among nations: The struggle for power and peace*. McGraw-Hill. (1998).



- [43] Norris, P. *Digital divide: Civic engagement, information poverty, and the Internet worldwide*. Cambridge University Press. (2001).
- [44] OECD. *Government at a glance 2017*. OECD Publishing. (2017).
- [45] Pahl, R. Managers and their wives: A study of career and family relationships in the middle class. *Journal of Marriage and the Family*, (1971). 33(3), 509-519.
- [46] Piaget, J. *The psychology of intelligence*. Littlefield Adams. (1972).
- [47] Porter, M. E. *The competitive advantage of nations*. Free Press. (1990).
- [48] Przeworski, A., Stokes, S. C., & Manin, B. *Democracy, accountability, and representation*. Cambridge University Press. (2000).
- [49] Putnam, R. D. *Making democracy work: Civic traditions in modern Italy*. Princeton University Press. (1993).
- [50] Rawls, J. *A theory of justice*. Harvard University Press. (1971).
- [51] Rodrik, D. Institutions for high-quality growth: What they are and how to acquire them. *Studies in Comparative International Development*, (1999). 35(3), 3-31.
- [52] Rodrik, D., Subramanian, A., & Trebbi, F. Institutions rule: The primacy of institutions over geography and integration in economic development. *Journal of Economic Growth*, (2004). 9(2), 131-165.
- [53] Romer, P. M. Increasing returns and long-run growth. *Journal of Political Economy*, (1986). 94(5), 1002-1037.
- [54] Sachs, J. D. Macroeconomics and health: Investing in health for economic development. *Report of the Commission on Macroeconomics and Health*. (2001).
- [55] Schultz, T. W. Investment in human capital. *American Economic Review*, (1961). 51(1), 1-17.
- [56] Sen, A. *Development as freedom*. Alfred Knopf. (1999).
- [57] Simon, H. A. Bounded rationality and organizational learning. *Organization Science*, (1991). 2(1), 125-134.
- [58] Stern, N. *The economics of climate change: The Stern review*. Cambridge University Press. (2006).
- [59] Stiglitz, J. E. *Globalization and its discontents*. WW Norton & Company. (2002).
- [60] Tamanha, B. Z. *On the rule of law: History, politics, theory*. Cambridge University Press. (2004).
- [61] Tapscott, D., & Tapscott, A. *Blockchain revolution: How the technology behind bitcoin is changing money, business, and the world*. Penguin. (2016).
- [62] Tilly, C. *Coercion, capital, and European states, AD 990-1992*. Blackwell. (1992).
- [63] Tuckman, B. W. Developmental sequence in small groups. *Psychological Bulletin*, (1965). 63(6).

تحلیل پیامدهای رفتاری کاربست مدیریت الگوریتمی در کسب‌وکارهای پلتفرمی (مورد مطالعه: تاکسی‌های اینترنتی)

جبار باباشاهی^۱، مهدی گل وردی^{۲*}، امیرحسین عابدینی^۳

۱- استادیار، گروه مدیریت بازرگانی، دانشکده مدیریت و حسابداری، دانشکدگان فارابی، دانشگاه تهران، تهران، ایران

۲- استادیار، گروه مدیریت دولتی، دانشکده مدیریت و حسابداری، دانشکدگان فارابی، دانشگاه تهران، تهران، ایران.

۳- کارشناسی ارشد، گروه مدیریت دولتی، دانشکده مدیریت و حسابداری، دانشکدگان فارابی، دانشگاه تهران، تهران، ایران.

دریافت: ۱۴۰۲/۱۱/۱۲

پذیرش: ۱۴۰۳/۳/۱۶

چکیده

پیشرفت فناوری و کاربردهای وسیع آن باعث ایجاد گونه جدیدی از کسب‌وکارها با عنوان کسب‌وکارهای پلتفرمی شده است. الگوریتم‌ها ابزار پلتفرم‌ها برای مدیریت امور هستند و کار را برای صاحبان این مشاغل آسان می‌کنند، ازسوی دیگر، کاربرد الگوریتم‌ها با خود پیامدهایی را به همراه دارد. هدف پژوهش حاضر، بررسی و شناسایی کارکردهای مدیریت الگوریتمی و تحلیل پیامدهای رفتاری آن بر رانندگان تاکسی‌های اینترنتی در ایران است. جامعه پژوهش، شامل رانندگان تاکسی‌های اینترنتی در ایران بوده و نمونه پژوهش به روش نمونه‌گیری هدفمند از نوع نظری انتخاب شد. این پژوهش به لحاظ نوع هدف کاربردی و به لحاظ نوع روش، کیفی و شیوه توصیفی بود. به منظور جمع‌آوری داده‌های کیفی، از ابزار مصاحبه نیمه ساختاریافته و برای تجزیه و تحلیل داده‌های حاصل از مصاحبه، از روش تحلیل مضمون استفاده شد. تحلیل یافته‌ها در دو بخش کارکردهای مدیریت



الگوریتمی و پیامدهای آن حاوی ۱۸۹ کد برای کارکردها و ۱۳۶ کد برای پیامدهای رفتاری بود. در ادامه ۹ مضمون در بخش کارکردها (جذب آسان، کارمندیابی چندکاناله، طراحی شغل انگیزشی، ارزیابی عملکرد سیستمی-نگرشی (ادراکی)، آموزش دیجیتال، جبران خدمات عملکردمحور، مدیریت انعطاف‌پذیر جبران خدمات، روابط کار نظام‌مند و نگهداشت مشروط) و ۱۱ مضمون فرعی در بخش پیامدها که خود مشتمل بر دو مضمون اصلی احساسات خوشایند و احساسات ناخوشایند بودند، شناسایی شدند. یافته‌ها نشان می‌دهد که مدیریت منابع انسانی الگوریتمی از یک سو پیامدهای مثبت و از سوی دیگر پیامدهای منفی دارد که به‌طور عمده پیامدهای منفی این مفهوم مغفول مانده است.

واژه‌های کلیدی: مدیریت الگوریتمی، کسب‌وکار پلتفرمی، فناوری دیجیتال، پیامدهای رفتاری، تاکسی‌های اینترنتی.

۱- مقدمه

حاکمیت فناوری اطلاعات باعث ظهور کسب‌وکارهای اینترنتی و دیجیتال نظیر کسب‌وکارهای پلتفرمی شده است، به‌نحوی که پلتفرم‌ها به‌عنوان واسطه بین خریداران و فروشندگان عمل می‌کنند [۱]. گونه‌های بسیاری از کسب‌وکارهای پلتفرمی در حوزه خرده‌فروشی، استخدام، حمل‌ونقل و ... وجود دارد. در زمینه پلتفرم‌های تاکسی‌های اینترنتی در ایران می‌توان به اسنپ، تپسی، دینگ، کارپینو و ماکسیم اشاره کرد.

پلتفرم‌های تاکسی‌های اینترنتی برای نظارت بر کارکنان و هماهنگی بین عرضه و تقاضا، از الگوریتم‌ها بهره می‌گیرند. الگوریتم‌ها، فرمول‌های ریاضی هستند که در بستر پلتفرم‌ها وظیفه تصمیم‌گیری را بر عهده دارند؛ به‌طور کلی، الگوریتم‌ها مجموعه‌ای از قوانین و رویه‌ها برای حل مشکلات در گام‌های مختلف هستند و مدیریت الگوریتمی نیز به باور پژوهشگران، یک سیستم کنترلی است که در آن، مسئولیت تصمیم‌گیری و اجرای تصمیم‌های مؤثر در کار برعهده این الگوریتم‌ها است. در نتیجه، مشارکت و نظارت انسان بر فرایند کار را محدود می‌کنند [۲].

استفاده از الگوریتم‌ها برای مدیریت امور رانندگان و مسافران در پلتفرم‌های تاکسی‌های اینترنتی، پیامدهای مختلفی برای شرکت‌ها و رانندگان در پی دارد که شناسایی و بررسی



پیامدهای متفاوت این کسب‌وکارها و سیستم‌های الگوریتمی استفاده‌شده در آنها و آثار مثبت و منفی آنها بر کارکنان و زندگی شغلی و شخصی آنها می‌تواند موردتوجه باشد. با توجه به نقش مدیریت منابع انسانی به‌عنوان ابزاری برای بهبود و پشتیبانی از فعالیت‌های کسب‌وکار [۳] و با توجه به‌اینکه در ایران حمل‌ونقل شهری به پیروی از روند جهانی، با تحول دیجیتال روبه‌رو شده است [۴]؛ درنتیجه پرداختن به این سبک از کسب‌وکارها و بررسی چالش‌های مدیریتی و رفتاری آنها امری ضروری است. بنابراین پژوهشگران تلاش می‌کنند تا درباره پیامدها و آثار این نوع از کسب‌وکارهای نوین بر منابع انسانی تمرکز کنند [۵].

پژوهش‌های گوناگونی از زوایای مختلف به بررسی این نوع کسب‌وکارها و همچنین آثار آن پرداخته‌اند؛ بیشتر پژوهش‌هایی که انجام شده است، آثار منفی این سبک از مدیریت کسب‌وکار بر کارکنان به‌خصوص کاهش خودمختاری حقیقی را تأیید کرده‌اند؛ آثاری ازجمله تقارن‌نداشتن قدرت در دسترسی به اطلاعات [۶]، ایجاد نابرابری و کاهش اعتماد عمومی [۵] و کاهش سطح رضایت از زندگی [۷]؛ تأثیر آن بر فرایندهای تصمیم‌گیری، طراحی مشاغل [۸]، ازجمله پیامدهای این سبک از کسب‌وکارها به‌شمار می‌آیند.

در ایران نیز پژوهش‌های مختلفی در حیطه اقتصاد گیگ و پلتفرم‌ها انجام شده است و به تحلیل پلتفرم‌های تاکسی‌های اینترنتی و چالش‌های قیمت‌گذاری این پلتفرم‌ها [۹]، بررسی الگوهای موفقیت و تحولات الگوی کسب‌وکار در شرکت‌های حمل‌ونقل شهری [۴]، ارائه چارچوبی جامع برای تدوین الگوهای کسب‌وکار، متناسب با نیازمندی‌ها و مشخصات پلتفرم‌ها [۱۰] و همچنین مطالعه عوامل محیطی مؤثر بر منابع انسانی گیگ در پلتفرم‌ها و شناسایی کارکردهای آن [۱۱] پرداخته‌اند؛ اما آنچه که روشن است، خلأ مطالعات مربوط به آثار مدیریت الگوریتمی بر کارکنان شاغل در کسب‌وکارهای پلتفرمی به‌خصوص در پلتفرم‌های تاکسی‌های اینترنتی است. پیامدهای رفتاری مثبت و منفی این شیوه مدیریت بر کارکنان و تلاش برای بررسی، شناسایی و رفع پیامدهای مخرب و یا کاهش آنها می‌تواند برای حفظ روحیه کارکنان و توسعه این نوع کسب‌وکارها مفید باشد.



۲- مبانی نظری پژوهش

۲-۱- مدیریت الگوریتمی

مدیریت الگوریتمی، یکی از نوآوری‌های جدیدی است که پیاده‌سازی مدل‌های کسب‌وکار مبتنی بر پلتفرم را در اقتصاد گیگ، امکان‌پذیر می‌سازد و به سازمان‌های گیگ اجازه می‌دهد تا هزاران کارگر توزیع شده را به شیوه‌ای کارآمد (کم‌هزینه و زمان واقعی) مدیریت کنند. به عقیده برخی پژوهشگران، مدیریت الگوریتمی را از راه پنج بعد می‌توان مفهوم سازی کرد:

۱. پیگیری مداوم رفتار کارکنان؛

۲. ارزیابی عملکرد؛

۳. اجرای خودکار تصمیم‌ها؛

۴. تعامل کارگران با یک «سیستم»؛

۵. شفافیت (کم).

برای کسانی که در بخش اقتصادی رو به رشدی که به‌عنوان اقتصاد «گیگ» یا «براساس تقاضا» شناخته می‌شود، کار می‌کنند؛ فرایندهای الگوریتمی (از جمله نظارت و ارزیابی عملکرد الگوریتمی)، در قلب روز کاری آنها قرار دارد. تاکسی‌های اینترنتی چون اوبر و به‌الگوبرداری از آن سایر تاکسی‌های اینترنتی به‌خصوص در ایران، از راه پلتفرم‌ها که واسطه بین مسافر و راننده هستند، خدمات و سرویس‌های خود را ارائه می‌کنند. همانند سایر پلتفرم‌ها، الگوریتم‌ها با انتخاب راننده، ایجاد ارتباط بین راننده و مسافر، تعیین کرایه بر مبنای مسافت و همچنین ایجاد امکان رتبه‌دهی به رانندگان به‌وسیله مسافر، شرایطی را فراهم می‌کنند که آثار رفتاری و روانی ناشی از شغل را به رانندگان تحمیل می‌کنند [۱۲].

۲-۲- الگوریتم‌ها، ابزار مدیریتی کسب‌وکارهای پلتفرمی

یک الگوریتم را می‌توان به‌عنوان سلسله مراتبی از شیوه‌نامه‌های انتزاعی، رسمی و قابل انطباق برای یک نرم‌افزار برای تکمیل یک فعالیت با دنبال کردن یک نتیجه دلخواه - همانطور که به‌وسیله عوامل انسانی تعریف می‌شود- به لطف ارزیابی‌های احتمالی مجموعه‌های داده



توصیف کرد. در الگوریتم‌ها جانبداری معنا ندارد؛ بدخلق نیستند و نمی‌توان آنها را فریب و یا به آنها رشوه داد. الگوریتم‌ها قهرمانان واقعی عینیت، کیفیت فنی یا علم هستند و طوری برنامه‌ریزی شده‌اند که با همه افراد به یک شکل رفتار کنند و از هرگونه جانبداری اجتناب کنند. برای خوش‌بینان فناوری، اتکا به چنین ساختاری برای تعیین مشخصات افراد بالقوه یک مزیت غیرقابل‌انکار دارد: الگوریتم‌ها این امکان را می‌دهند که انتخاب‌ها با حذف جانبداری ناخودآگاه انجام شود. این امر در مورد کل «قیف» استخدام، از هدف قراردادن بهترین نامزدها گرفته تا تهیه رزومه و مدیریت برنامه، اجرای غربالگری پس‌زمینه و مصاحبه‌های از راه دور صدق می‌کند [۱۳].

شرکت‌های پلتفرمی برای نظارت و هماهنگی کارکنان از مدیران میانی استفاده نمی‌کنند و وظایف مدیریت منابع انسانی به‌وسیله الگوریتم‌ها انجام می‌شود. در راستای ایفای نقش هرکدام از اجزای ساختار پلتفرم‌ها، شرکت‌های پلتفرمی به اینترنت و فناوری‌های مرتبط برای نصب پلتفرم‌های آنلاین وابسته هستند تا کارگران گیگ و درخواست‌کنندگان خدمات آنها، از راه آن با یکدیگر تعامل کنند. این تطبیق عرضه و تقاضا، تخصیص خدمات کارکنان به درخواست مشتریان و انتخاب کارکنان، طیفی از فعالیت‌هایی است که شرکت‌های پلتفرمی آنها را از راه الگوریتم‌ها انجام می‌دهند. تدوین نظام پرداخت و تعیین قیمت خدمات، مدیریت عملکرد و ارزیابی کارکنان، هماهنگی و کنترل رفتاری کارکنان نیز از عملکردهای دیگر این الگوریتم‌ها هستند [۱۴].

۲-۳- مدیریت الگوریتمی؛ تسهیل‌گر فعالیت‌های مدیریت منابع انسانی

در حیطه منابع انسانی، مهم‌ترین کاربرد الگوریتم‌های توصیفی در حوزه مدیریت عملکرد کارکنان است که غیبت، پایان خدمت و ارائه بازخورد را در بر می‌گیرد. الگوریتم‌های توصیفی می‌توانند به مدیران منابع انسانی کمک کنند تا انگیزه کارکنان را ردیابی کنند؛ عملکرد آنها را اندازه‌گیری کنند؛ صفحه‌های شخصی نامزدهای شغلی موردنظر را ایجاد کنند و موضوعات راهبردی مهمی را که می‌تواند باعث ایجاد اضطراب یا هیجان در بین کارکنان شود، شناسایی



کنند [۱۵]. درمجموع می‌توان کارکردهای مدیریت الگوریتمی در حوزه منابع انسانی را به‌صورت زیر شرح داد:

۱. جمع‌آوری و گزارش داده‌های مربوط به کارکنان (نظارت)؛
۲. مشخص کردن وظایف، سازمان‌دهی کارکنان و تعیین اهداف عملکردی (هدف‌گذاری)؛
۳. رتبه‌بندی کارکنان و ارائه بازخورد خودکار به آنان (مدیریت عملکرد)؛
۴. برنامه‌ریزی کار و زمان پیشنهاد زمان کاری (برنامه‌ریزی)؛
۵. جبران خدمات الگوریتمی از راه محاسبه‌های الگوریتمی و براساس معیارهای الگوریتمی و از پیش تعیین‌شده (جبران خدمات)؛
۶. تصمیم‌گیری در رابطه با پایان خدمت و اعلام آن به کارکنان با استفاده از داده‌های جمع‌آوری‌شده (خاتمه خدمت) [۸].

مدیریت الگوریتمی به شرکت‌ها امکان نظارت بهینه بر هزاران کارگر را در مقیاس وسیع فراهم می‌کند که آثار مهمی بر کارکنان و کار می‌گذارد. مدیریت الگوریتمی یکی از هسته‌های نوآورانه در بخش خدمات است. رانندگان مستقل در سطح خیابان‌ها از راه همین الگوریتم‌ها در عرض چند ثانیه به مسافران متصل می‌شوند و دستمزد و کرایه راننده نیز از راه همین الگوریتم محاسبه می‌شود که در تلفن‌های هوشمند رانندگان و مسافران نصب شده است. همچنین رانندگان از راه آن به‌وسیله مشتریان ارزیابی شده و مشتریان به کیفیت خدمات ارائه‌شده و همکاری رانندگان نمره می‌دهند. الگوریتم‌ها به مدیران این امکان را می‌دهند که هزاران کارگر را در مقیاس جهانی در شهرهای مختلف نظارت کرده و رانندگان کمترین ارتباط مستقیم را با نمایندگان شرکت دارند؛ اما امکان تعامل با هرکدام از آنها را از راه اپلیکیشن‌های آنلاین دارند. در تاکسی‌های اینترنتی مدیریت الگوریتمی سه ویژگی دارد:

اول؛ تخصیص رانندگان و مسافران. رانندگان و مسافران برنامه‌های مربوط را باز کرده و مسافران درخواست خود را ثبت می‌کنند و الگوریتم به نزدیک‌ترین راننده پیام می‌دهد؛ راننده چند ثانیه امکان رد یا تأیید دارد. در این پیام اطلاعات و مکان مسافر وجود دارد و به این ترتیب راننده و مسافر از راه این الگوریتم با هم مرتبط می‌شوند. دوم؛ تعیین نرخ کرایه



براساس مسیر مسافر. سوم؛ ارزیابی عملکرد رانندگان و سیستم رتبه‌دهی. مسافر بعد از اتمام سفر می‌تواند براساس معیارهایی مانند دوستانه‌بودن راننده، ایمن‌بودن سفر و یا مسیریابی مناسب به راننده امتیاز بدهد و راننده براساس این امتیازها رتبه‌بندی می‌شود [۱۶]. مدیریت الگوریتمی برخلاف کنترل تیلوری، سطح بالای خودمختاری، پیچیدگی و تنوع وظایف را آسان و موجب انعطاف‌پذیری مکانی و زمانی می‌شود. روش‌های مدیریت الگوریتمی تمایل دارند به کارگران سطوح بالایی از انعطاف‌پذیری، استقلال، تنوع وظایف و پیچیدگی را ارائه دهند. باین‌حال، این سازوکارهای کنترل همچنین می‌تواند منجر به دستمزد کم، انزوای اجتماعی، ساعت‌های کاری غیراجتماعی و نامنظم، کار بیش از حد، محرومیت از خواب و همچنین خستگی شود [۱۷].

۳- پیشینه تجربی پژوهش

مرتبط با پژوهش حاضر، چندین پژوهش پیش از این انجام شده‌اند که به‌صورت مختصر نتایج آنها بررسی می‌شود:

میجرینک و کیگان (۲۰۱۹) به‌طور مفهومی مدیریت منابع انسانی، طراحی و اجرای آن را در اقتصاد گیگ بررسی کرده و معتقدند که اجرا فعالیت‌های منابع انسانی شامل برنامه‌ریزی نیروی کار، کارمندیابی و استخدام، آموزش و توسعه، مدیریت عملکرد و جبران خدمات و پاداش، مشروط به تعامل بازیگران اقتصاد گیگ است. این بازیگران شامل کارگران گیگ، درخواست‌کنندگان و پلتفرم‌های واسطه هستند. در این پژوهش، مفهوم مدیریت منابع انسانی در اقتصاد گیگ بررسی می‌شود، جایی که شرکت‌های پلتفرم واسطه فعالیت‌های مدیریت منابع انسانی را طراحی و اجرا می‌کنند درحالی‌که به‌طور همزمان تلاش می‌کنند تا از ایجاد روابط کاری با کارگران گیگ اجتناب کنند [۱۴].

روچلو و پارکر (۲۰۲۲) با ارائه الگویی به مطالعه آثار مدیریت الگوریتمی و کارکردهای آن بر طراحی مشاغل پرداخته و تأثیرات آن بر الزام‌های شغلی (حجم کار، کوشش‌های فکری و جسمی، امنیت شغلی) و منابع شغلی (پیچیدگی، خودمختاری) را سنجیده‌اند. آنها با هدف فهم



کارکردهای مدیریت الگوریتمی و شناخت تأثیرات آن بر طراحی مشاغل، به دنبال تشریح تأثیرات آن بر انگیزه و سلامت کاری کارکنان بوده‌اند. به عقیده آنان، تغییرات دیجیتالی و ظهور الگوریتم‌ها جنبه‌های منفی بسیاری از جمله کاهش استقلال کاری، تقارن‌نداشتن در دسترسی به اطلاعات، احساسات منفی، ادراک نابرابری و کاهش اعتماد کارکنان، کاهش رضایت شغلی و در نهایت کاهش رضایت از زندگی را به دنبال دارد. به‌طور کلی استفاده از مدیریت الگوریتمی، عواقبی بر کارگران دارد، اما این آثار را می‌توان تحت تأثیر تصمیم‌های صاحبان منابع در سازمان، به‌خوبی مدیریت افراد، مدیریت کرد [۸].

مهروان‌فر (۱۳۹۸) در پژوهش خود با عنوان مدل‌سازی و تحلیل پلتفرم‌های تاکسی‌های اینترنتی، با توجه به پویایی و تغییر سریع وضعیت عرضه و تقاضا و لزوم پیش‌بینی این نوسان‌ها و به‌کارگیری آن در تصمیم‌گیری‌های مربوط به قیمت‌گذاری سفرها و جورسازی رانندگان و مسافران، ساختار فضایی شبکه‌های تاکسی‌های اینترنتی را به‌صورت دقیق‌تر مطالعه کرد؛ به‌نحوی که شرکت‌های تاکسیرانی اینترنتی بتوانند به‌صورت دقیق‌تری قیمت سفرها را در مکان‌های مختلف و براساس شرایط لحظه‌ای، تنظیم کرده و الگوهای پنهان در داده‌ها را شناسایی کنند و به‌این‌ترتیب آثار منفی نوسان‌ها و عدم تعادل عرضه و تقاضا را بر کارایی سیستم کاهش دهند [۹].

الماس‌پور و همکاران (۱۴۰۰) با هدف ارائه چارچوبی برای مدیریت منابع انسانی گیگ در کسب‌وکارهای پلتفرمی و در راستای ارزش‌آفرینی برای صاحبان منابع به مطالعه پنج پلتفرم ایرانی پرداختند. آنها با شناسایی عوامل محیطی مؤثر بر عوامل انسانی در کسب‌وکارهای پلتفرمی نظیر عوامل اقتصادی، اجتماعی، فنی و قانونی و استخراج کارکردهای اصلی منابع انسانی شامل برنامه‌ریزی، جذب و به‌کارگیری، ارتباط‌ها، طراحی کار، مدیریت عملکرد، جبران خدمات، آموزش، توسعه و نحوه اجرای آنها و سپس تشریح نحوه ایجاد ارزش هر یک از کارکردهای منابع انسانی، چارچوبی را برای مدیریت منابع انسانی گیگ در پلتفرم‌ها معرفی کردند [۱۱].

بررسی ادبیات پیشین در حوزه کسب‌وکارهای پلتفرمی و مدیریت الگوریتمی نشانگر آن است که کانون تمرکز مطالعات به شرح جدول ۱ است.



جدول ۱. نتایج مطالعات پیشین

ردیف	مطالعه	کانون تمرکز
۱	Aloisi, 2022	مطالعه الگوریتم‌ها و هوش مصنوعی
۲	Meijerink, 2019	مدیریت الگوریتمی در حوزه مدیریت منابع انسانی/ پیامدهای مدیریت الگوریتمی
۳	Leicht-Deobald et al., 2022	کارکردهای مدیریت الگوریتمی در مدیریت منابع انسانی
۴	Kusbit et al., 2015	تأثیر مدیریت الگوریتمی بر کارگران
۵	Wood et al., 2019	مدیریت منابع انسانی در اقتصاد گیگ
۶	روچلو و پارکر، ۲۰۲۲	تأثیر مدیریت الگوریتمی بر طراحی مشاغل
۷	مهران‌فر، ۱۳۹۸	تحلیل پلتفرم تاکسی‌های اینترنتی
۸	الماس‌پور و همکاران، ۱۴۰۰	چارچوب مدیریت منابع انسانی در کسب‌وکارهای پلتفرمی

بررسی تفصیلی مطالعات پیشین نشان می‌دهد که به‌رغم ورود موضوع مدیریت الگوریتمی به حوزه مدیریت منابع انسانی و نفوذ گسترده آن و تبیین کارکردهای این سبک از مدیریت در حوزه مدیریت منابع انسانی، اما کانون تمرکز معطوف بر تحلیل پیامدها به‌خصوص پیامدهای رفتاری این سبک از مدیریت نبوده است. همچنین به‌رغم بررسی برخی پیامدهای مثبت، وقوع پیامدهای منفی نظیر احساس کاهش خودمختاری حقیقی، تقارن‌نداشتن قدرت در دسترسی به اطلاعات [۶]، ایجاد نابرابری و کاهش اعتماد عمومی [۵] و کاهش سطح رضایت از زندگی [۷]، ضرورت بررسی دقیق‌تر پیامدهای ناشی از کاربری این سبک از مدیریت زمینه‌ساز انجام پژوهش حاضر شده است.

۴- روش‌شناسی پژوهش

پژوهش حاضر با رویکردی کیفی به‌دنبال مطالعه پیامدهای رفتاری کاربری مدیریت الگوریتمی بر رانندگان تاکسی‌های اینترنتی است. روش انجام پژوهش، تحلیل مضمون بوده است. به‌منظور گردآوری اطلاعات پیرامون مبانی نظری و پیشینه پژوهش، از منابع کتابخانه‌ای



مرتبط (اعم از مقاله‌ها و کتاب) استفاده شده است. همچنین برای جمع‌آوری داده‌های میدانی از مصاحبه‌های نیمه ساختاریافته استفاده شده است.

به‌منظور انجام پژوهش، دو پرسش اصلی (در چارچوب قرارداد مصاحبه) کارکردهای مدیریت الگوریتمی منابع انسانی کدامند و پیامدهای مدیریت الگوریتمی بر رانندگان چه می‌باشد؟ تعریف شد. با توجه به مطالعات کتابخانه و همچنین تحلیل پاسخ مشارکت‌کنندگان در پژوهش، این کارکردها در پنج حوزه استخدام و تخصیص شغل، آموزش، ارزیابی عملکرد، جبران خدمات، ارتقا و خاتمه خدمت شناسایی و تعیین شد.

در این پژوهش جامعه پژوهش را رانندگان تاکسی‌های اینترنتی در شهر قم تشکیل می‌دهند که برای انتخاب آنان از روش نمونه‌گیری هدفمند استفاده شده است. انتخاب نمونه‌ها نیز تا جایی ادامه داشت که اشباع داده‌ها نمایان شد و نمونه‌های بعدی، اطلاعات جدید و متمایزی در اختیار پژوهشگر نگذاشتند. درنهایت، مصاحبه‌ها به تعداد ۳۰ نفر و تا رسیدن به اشباع نظری انجام شد. مصاحبه‌ها به‌صورت نیمه ساختاریافته انجام گرفت. هر مصاحبه حدود ۳۰ دقیقه زمان برد و نظرات رانندگان به‌صورت عینی ثبت و چندین بار بررسی شد. ویژگی اصلی برای انتخاب مشارکت‌کنندگان، سابقه کار در هرکدام از تاکسی‌های اینترنتی ایرانی فعال (اسنپ و تپسی) و آشنایی با اپلیکیشن‌های پلتفرمی بوده است. همچنین این افراد باید بیشتر از ۱۰۰ سرویس، سفر کاری داشته باشند تا خروجی و نتیجه پژوهش واقع‌بینانه و کاربردی باشد. علاوه‌براین، تمام مصاحبه‌شوندگان مرد بودند.

به منظور تحلیل داده‌ها، از سیر استقرایی تبدیل کدها به مضامین (که در روش تحلیل مضمون وجود دارد) استفاده شد. از این‌رو، متن مصاحبه‌ها چندین بار بررسی شد و سپس یک کد به هرکدام از جمله‌های مصاحبه‌شوندگان اختصاص پیدا کرد. در مرحله دوم و بعد از بازبینی کدها، کدهایی که بیشترین مشابهت را با یکدیگر داشتند، در دسته‌های یکسان قرار گرفتند و مضامین اصلی ساخته شد. به این ترتیب مضامین اصلی که همان پاسخ به پرسش‌های پژوهش بود، شناسایی شدند.

با توجه به تفاوت پژوهش‌های کیفی با پژوهش‌های کمی، برای تبیین روایی و پایایی پژوهش‌های کیفی از معیارهایی نظیر اعتبارپذیری، انتقال‌پذیری، قابلیت اطمینان و تأییدپذیری



استفاده می‌شود. پژوهش حاضر نیز همین مسیر را طی کرده است. به‌منظور رعایت قابلیت اعتبار پژوهش حاضر، افرادی انتخاب شدند که سابقه آشنایی و کار با پلتفرم را داشته باشند و همچنین بیش از ۱۰۰ سفر، سرویس کاری را انجام داده‌اند و به‌طور همزمان از نظرات مشارکت‌کنندگان در تحلیل و تفسیر داده‌ها نیز استفاده شد. برای افزایش قابلیت انتقال پژوهش، یافته‌ها به‌طور کامل ارائه و با متون نظری پژوهش تطبیق داده شدند. برای افزایش قابلیت اتکا و اطمینان پژوهش، همه مصاحبه‌ها به متن تبدیل و کدگذاری‌ها در تمامی مراحل تحلیل داده‌ها مستندسازی شدند. مستندسازی داده‌ها، امکان بررسی و بازبینی مکرر داده‌ها به‌وسیله گروه پژوهشی را فراهم ساخت با باعث شد که آنها نظریات خود را در خصوص کیفیت تحلیل انجام داده‌ها ارائه کنند. درنهایت برای افزایش قابلیت تأیید نیز مصاحبه‌شوندگان مرحله کدگذاری را مرور کردند و نظریات خود را در ارتباط با آن ارائه دادند. همچنین الگوی به‌دست‌آمده در اختیار چند نفر از خبرگان دانشگاهی قرارگرفت و نظرات آنها در رابطه با یافته‌ها گرفته شد.

ازسوی‌دیگر برای بررسی پایایی ابزار، از روش پایایی بازآزمون استفاده شد. به‌این‌ترتیب که سه مصاحبه (اول، پانزدهم و سی‌ام) به‌صورت نمونه انتخاب شد و بعد از سی روز دوباره کدگذاری و نتایج مصاحبه‌ها در دو فاصله زمانی با هم مقایسه شدند. نتایج محاسبه پایایی بازآزمون در جدول ۲ نمایش داده شده است.

جدول ۲. نتایج محاسبه پایایی بازآزمون

ردیف	مصاحبه	تعداد کل کدها	تعداد توافقات	تعداد عدم‌توافقات	درصد پایایی بازآزمون
۱	مصاحبه اول	۲۲	۹	۴	۸۲٪
۲	مصاحبه پانزدهم	۲۴	۹	۳	۷۵٪
۳	مصاحبه سی‌ام	۱۹	۸	۲	۸۴٪
	کل	۶۵	۲۶	۹	۸۰٪



براساس جدول بالا، تعداد کل کدها برابر با ۶۵، تعداد کل توافقات بین کدهای مرحله اول و دوم کدگذاری برابر با ۲۶ و تعداد کل عدم‌توافقات نیز برابر با ۹ است. به این ترتیب، پایایی بازآزمون مصاحبه‌های انجام‌شده در پژوهش حاضر با استفاده از فرمول برابر با ۸۰ درصد است که میزانی قابل‌اعتماد است.

۵- یافته‌ها

پس از انجام و تکمیل مصاحبه‌ها، در گام اول با مکتوب‌سازی و بررسی مکرر متن مصاحبه‌ها، عبارت‌هایی که با نظر مصاحبه‌شوندگان ارتباط بیشتری داشت، شناسایی شد. پس از اتمام بررسی و تبدیل متن مصاحبه‌ها به کدها، در بخش مرتبط با کارکردها، ۱۸۹ کد اولیه و در بخش دوم و بخش مربوط به پیامدهای رفتاری، درنهایت ۱۳۶ کد اولیه استخراج شد. در گام بعدی با بررسی کدهای شناسایی‌شده در مرحله اول، کدهای مشابه که بیشترین نزدیکی را با یکدیگر دارند، شناسایی شده و در یک دسته قرار گرفتند. سپس به هر دسته از کدهای مشابه یک مضمون تعلق گرفت که این مضمون‌ها همان پاسخ پرسش‌های پژوهشگر هستند. درنهایت بعد از حذف تکرارها و هم‌پوشانی کدها در بخش کارکردها ۳۱ مضمون اصلی و در بخش پیامدها ۳۷ مضمون اصلی شناسایی شد. جدول شماره ۳ دسته‌بندی کدهای مرتبط (به انضمام نمونه‌ای از نقل قول‌ها برای هر کد) با کارکردهای مدیریت الگوریتمی را نشان می‌دهد.

جدول ۳. دسته‌بندی کدهای مرتبط با کارکردهای مدیریت الگوریتمی

مضمون	کد	نمونه‌ای از نقل قول‌ها	فراوانی
جذب آسان	دسترسی آسان به شغل	با شرایط بازنشستگی من، بهترین کار موجود همینه، به ترک کار فکر نمی‌کنم (P/7).	۶
	آسانی استخدام	استخدام که خیلی راحت، به app نصب می‌کنید. اطلاعات رو وارد می‌کنید و می‌شوید راننده. فقط مدارک و شرایط داره یکم (P2/1).	۵



مضمون	کد	نمونه‌ای از نقل قول‌ها	فراوانی
کارمندیابی چندکاناله	استخدام محیطی	من با این بنرهای کنار خیابون ثبت‌نام کردم (P30/1).	۷
	استخدام از منابع مختلف	از اپلیکیشن‌ها و دفاتر شرکت، هم حضوری و هم آنلاین (P25/1).	۶
	استخدام پلتفرمی (سامانه‌ای)	باید app رو نصب کنی و مدارک و اطلاعات را پر کنی. راحت، یکم دنگ و فنگش زیاده (P3/1).	۱۰
طراحی شغل انگیزشی	اختیار در شروع و ادامه شغل	گاهی می‌خواهم بروم، اما خب هر وقت نخواهم روشن نمی‌کنم اپلیکیشن رو (P24/8).	۲
	آزادی عمل در انجام شغل	هر زمان آنلاین بشم، مسافر پیشنهاد می‌ده و اگر خوب باشه، قبول می‌کنم (P9/2).	۴
ارزیابی عملکرد سیستمی - نگرشی	ارزیابی عملکرد سیستمی (پلتفرمی-سامانه‌ای / سیستمی)	مسافر تو سیستم امتیاز می‌دهند (P6/4).	۴
	مدیریت عملکرد هوشمند	امتیاز که کم بشه مسافر کمتر پیشنهاد می‌ده بهت، درآمد آدم کم میشه (P12/4).	۱
	ارزیابی عملکرد سلیقه‌ای	خیلی عادلانه نیست، یکم سلیقه‌ای است؛ برای مثال مسافر از تیپ من خوشش نیاد بد می‌زنه (P8/4).	۱۴
آموزش دیجیتال	ارائه برنامه‌های آموزشی	همون داخل دفتر یا کنار میدان آموزش دارن (P17/2).	۶
	خودآموزی	همان جا که ثبت نام کردم، یه چیزایی یاد دادند، بقیه‌اش هم از بچه خواهرم پرسیدم (P20/3).	۳
	آموزش اختیاری	اگر کسی بخواد آموزش وجود دارد (P16/2).	۲
	آموزش پلتفرمی	اپلیکیشن آموزش داره، ولی چیز خاصی نیست (P23/3).	۱
	آسانی برنامه‌های آموزشی	آموزش داره ولی خیلی ساده است (P25/2).	۲
	پشتیبانی آموزشی	شما به سرچ بزنی تو نت پره، کاری هم نداره، خودت یاد می‌گیری؛ تازه یه پشتیبانی هم داره سؤالی چیزی داشتی، می‌پرسی (P3/3).	۱
جبران خدمات عملکردمحور	استانداردهای پرداختی مشخص	اگر مسافر نقدی بده که میشه بدهی ما به شرکت، اگر هم آنلاین باشه که یه چیزی کمیسیون کم می‌کنن میریزن به حساب (P10/4).	۱۴
	پاداش مبتنی بر عملکرد	امتیاز که بره بالا پاداش می‌دهند (P11/3).	۸
	ارائه طرح‌های پاداش	امتیاز که بالا باشه، اعلام مسافر بیشتر می‌شود و پاداش بیشتر تعلق می‌گیرد (P29/3).	۴



مضمون	کد	نمونه‌ای از نقل قول‌ها	فراوانی
مدیریت انعطاف‌پذیر جبران‌خدمات	جبران خدمات آنی	هر روز برای روز قبل یا دو روز قبل می‌آید به کارتی که دادم به شرکت، بعد هر مسافر (P26/3).	۶
	جبران خدمات دوگانه	هم نقدی هم آنلاین. آنی که بزنی همون لحظه میاد به حساب که می‌گن دیرتر می‌آید؛ روزانه هم چند روز بعد (P7/4).	۲
	حق انتخاب در شیوه دریافت دستمزد	آنی داره، روزانه داره، هر چی راننده بخواهد (P10/3).	۱۰
روابط کار نظام‌مند	شرایط کاری مشخص	با کمک گوشی مسافر مشخص می‌شود و انتخاب می‌کنم. (P28/2).	۶
	تخصیص شغل سامانه‌ای (پلتفرمی)	با گوشی، مسافر مسیر میزنه، هر راننده‌ای بخواد قبول میکنه و میره مبدأ (P22/2).	۱۱
	وجود سیستم انضباطی	خلاف قوانین شرکت عمل کنی اخراجی (P29/4).	۱۴
	اهتمام شرکت به قانون‌مداری	عدم پیروی از قوانین باعث می‌شه اخراج بشی دیگه (P4/8).	۱
نگهداشت مشروط	نبود مسیر پیشرفت شغلی	راننده چه پیشرفتی می‌تونه داشته باشه (P9/5).	۱۲
	وجود شرایط اخراج	تخلفات قانونی باعث اخراج میشه (P19/5).	۹
	امنیت شغلی مشروط	کمیسیون شرکت رو بدیم، مسافر رو اذیت نکنیم، کارای خلاف عفت و خلاف قانون نکنیم، اخراج نمی‌شیم (P9/6).	۴

فراوانی کدهای استخراجی در جدول ۳ نشان می‌دهد که مدیریت الگوریتمی زمینه‌ساز آسانی استخدام، تخصیص شغل، ارزیابی عملکرد و حتی پرداخت (از منظر میزان پرداخت، شیوه‌های پرداخت و ...) شده است، اما ازسوی دیگر مسائلی نظیر ارزیابی عملکرد سلیقه‌ای و نبود مسیر پیشرفت شغلی، پاشنه آشیل کاربرد مدیریت الگوریتمی در حوزه مدیریت منابع انسانی شده است.

در گام بعدی با دسته‌بندی کدهای مشابه مرتبط با کارکردها (که در مرحله اول کدگذاری شناسایی شده بودند) ۹ مضمون اصلی شناسایی شد. در مرحله بعد، کدهای مربوط به پیامدهای رفتاری، بررسی و با دسته‌بندی کدهایی که بیشترین شباهت را با هم دارند، در دسته‌های یکسان، مضامین اصلی ایجاد شدند (جدول ۴).



جدول ۴. دسته‌بندی کدهای مرتبط با پیامدهای مدیریت الگوریتمی

مضمون اصلی	مضمون فرعی	کد	فراوانی
احساسات ناخوشایند	احساس بی‌اخلاقی	احساس بی‌عدالتی	۲۲
		احساس ناپرباری	۲
		احساس صداقت نداشتن	۲
		احساس انصاف نداشتن	۱
	احساس عدم حمایت سازمانی ادراک شده	احساس درک‌نشدن	۱
		احساس حمایت سازمانی نداشتن	۵
	احساس از خود بیگانگی	درک رفتار ماشینی و استاندارد	۸
		احساس ناچاری	۱
		احساس استثمار	۱
		احساس ماشینی‌بودن	۴
		احساس بی‌ارزشی	۴
		احساس بردگی	۴
		احساس بیگاری	۲
		احساس اجبار	۶
		احساس ناامیدی	۲
	احساس رضایت نداشتن	رضایت نداشتن از استانداردهای جبران خدمات شرکت	۳
		رضایت نداشتن از اختلال پلتفرم	۱
	بی‌اشتیاقی شغلی	نداشتن شور و علاقه به کار	۱
		بی‌تفاوتی نسبت به شغل	۱
	احساس تعلق نداشتن	نگاه موقت به شغل	۵
		تعهد نداشتن به شرکت	۱
	حس بی‌اعتمادی	اعتماد نداشتن به نظر مسافر	۱
		اعتماد نداشتن به قوانین و اجرای آنها	۵
		اعتماد نداشتن به طرح‌های پاداش	۹
		اعتماد نداشتن به اجرای قوانین	۱
	احساس استرس	استرس زمان کار با فناوری	۴
		استرس ناشی از ماشینی‌شدن کار	۱

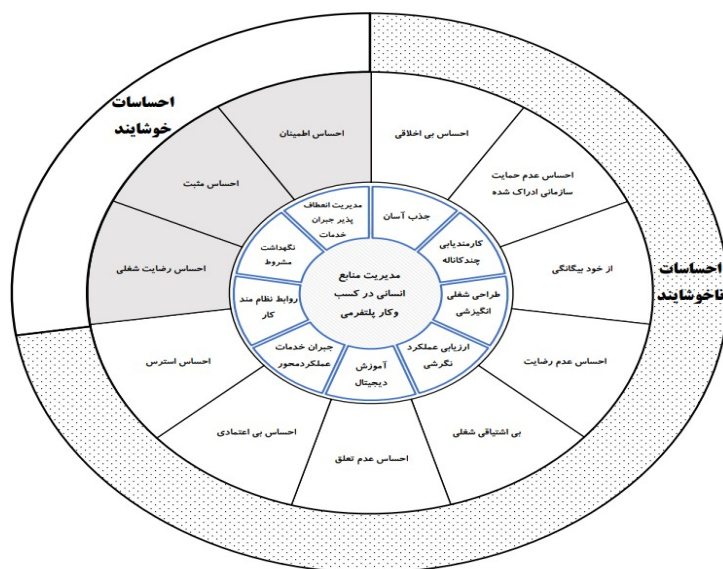


مضمون اصلی	مضمون فرعی	کد	فراوانی
احساس‌های خوشایند	احساس رضایت شغلی	رضایت از آزادی عمل	۱۵
		رضایت از انعطاف شغل	۶
		رضایت از شرایط کاری	۱۰
		رضایت از کار با پلتفرم	۲
		رضایت از تقویت شبکه ارتباط‌های انسانی	۱
	احساس مثبت	نگرش مثبت به پلتفرم	۵
		نگرش مثبت به شغل	۱
		احساس آرامش	۱
	احساس اطمینان	احساس نظم در کار	۴
		اطمینان به تصمیم‌های پلتفرمی	۲

تحلیل فراوانی کدهای استخراج‌شده در جدول ۴ بیانگر آن است که احساس بی‌عدالتی با فاصله معناداری از سایر پیامدها، در رتبه اول و رضایت از آزادی عمل و رضایت از شرایط کار در رتبه‌های دو و سه قرار دارند. این رتبه‌بندی از یک سو و تعداد زیاد پیامدهای منفی مدیریت الگوریتمی در جدول بالا، بیانگر آن است که این سبک از مدیریت به‌رغم صورت زیبای مدیریت الگوریتمی، اما از منظر منابع انسانی پیامدهای ناگواری را به همراه آورده است.



به این ترتیب مضامین اصلی پس از بررسی‌های مکرر متن مصاحبه‌ها، مضامین فرعی و دسته‌بندی آنها در دسته‌های مشابه به دست آمد. در بخش کارکردهای مدیریت الگوریتمی، ۹ مضمون فرعی و در بخش مربوط به پیامدهای رفتاری ۱۱ مضمون ذیل ۲ مضمون اصلی احساسات خوشایند و احساسات ناخوشایند شناسایی شدند که در ادامه در قالب یک الگوی شماتیک به شرح زیر ترسیم شده است. در بخش اول و مرکزی دایره، کارکردهای مدیریت الگوریتمی در کسب و کارهای پلتفرمی و در بخش بیرونی دایره، مفاهیم مرتبط با پیامدهای رفتاری این مدیریت و حاصل کارکردهای آن ارائه شده است (شکل ۱).



شکل ۱. شبکه مضامین کارکردها و پیامدهای رفتاری مدیریت الگوریتمی منابع انسانی کسب و کارهای پلتفرمی



۶- بحث و نتیجه‌گیری

هدف از انجام این پژوهش کاربردی مدیریت الگوریتمی منابع انسانی و تحلیل پیامدهای رفتاری آن بود. به این ترتیب مرحله اول به شناسایی کارکردهای مدیریت الگوریتمی در منابع انسانی اختصاص پیدا کرد. براساس یافته‌ها علاقه روزافزون به استقلال کاری و نیاز به انعطاف در کار، نمایانگر تغییر الگوی کار موردعلاقه است. جذب آسان و استفاده نکردن از سازوکارهای پیچیده و فنی برای استخدام کارکنان همچون رویه‌های سنتی، استقبال از این نوع کار را برای افراد به حداکثر رسانده است. دسترسی آسان به شغل از راه نصب اپلیکیشن و آسانی استخدام و شروع به کار، از جنبه‌های مثبت این نوع فعالیت است. افراد برای استخدام با رویه‌های پیچیده و سنتی درگیر نیستند و برای شرکت‌ها نیز هزینه‌های این نوع فرایند به حداقل رسیده است. پلتفرم‌ها با ایجاد شبکه‌های اطلاعاتی و دریافت درخواست‌ها و رانندگان نیز با داشتن حداقل شرایط به استخدام پلتفرم در می‌آیند. همانطور که الماسپور و همکاران (۱۴۰۰) بررسی کردند، به طور معمول شرایط بسیار ساده و اولیه‌ای برای کار در پلتفرم‌ها قرار داده می‌شود. رانندگان با ارائه کارت ملی، شناسنامه، گواهینامه، سند خودرو، معاینه فنی خودرو، بیمه‌نامه خودرو، مدرکی مبنی بر محل سکونت و برگه کارشناسی فنی خودرو از راه مراجعه به برنامه کاربردی، مراجعه به تارنما و یا ایستگاه‌های سیار به پلتفرم و در صورت تأیید مدارک، به عضویت پلتفرم در می‌آیند. پلتفرم‌های آزاد کاری در عمل هیچ گونه محدودیتی برای اعضا ندارند و فقط تکمیل صفحه شخصی و ارائه رزومه و بررسی اجمالی و تأیید صفحه شخصی، شرط ورود به پلتفرم است. این کارکنان از منابع مختلفی چون سیستم‌های پلتفرمی، مراجعه به دفاتر شرکت و از راه معرفی سایرین می‌توانند فعالیت خود را شروع کنند. همچنین در مطالعه‌ای دیگر بررسی شد که این ساختار جذب آسان و استخدام افراد از کانال‌های مختلف به شرکت کمک می‌کند تا بتواند تعادل لازم را بین عرضه و تقاضای بازار ایجاد کند. پلتفرم‌ها به دنبال جذب هرچه بیشتر کارگران و درخواست‌کنندگان هستند. از منظر اکوسیستم، مهم است که استخدام هر دو بازیگر (راننده و مسافر) به صورت موازی انجام شود تا از عدم تطابق در عرضه و تقاضای کار جلوگیری شود. نیاز به حداکثر کردن و مطابقت با عرضه و تقاضای نیروی کار به این معنا نیست که شرکت‌های پلتفرم واسطه همیشه به همه اجازه



دسترسی و فعالیت در پلتفرم را می‌دهند، بلکه گاهی انتخاب دقیق کارگران و یا درخواست‌کنندگان برای تضمین ایجاد ارزش چندجانبه برای همه بازیگران پلتفرم را در دستورکار قرار می‌دهند [۱۴].

طراحی شغل انگیزشی، افزایش آزادی عمل کارکنان و اختیار آنها در شروع و اتمام کار، ازجمله کارکردهای موردعلاقه کارکنان این پلتفرم‌هاست. براساس نظرات افراد، این آزادی عمل در انجام شغل به بهبود زندگی شغلی، افزایش رضایت از شغل، ایجاد تعادل بین زندگی و شغل و بهبود انگیزه به جهت داشتن حق انتخاب در پذیرش یا رد مسافر منجر شده است. این بخش پژوهش با پژوهش وود و همکاران (۲۰۱۹) هم‌راستا بود. به باور آنان، پلتفرم‌های آنلاین کار، فرصت‌هایی را برای کارگران فراهم می‌کرد تا کارهایی را که با آنها آشنا نبودند، انجام دهند [۱۷]. این تازگی باعث شد که بسیاری از کارها جذاب و غنی شوند. برخی از کارگران نیز احساس کردند که با کسب تجربه، فرصتی برای انجام وظایفی با پیچیدگی فزاینده دارند.

سیستم کنترل و ارزیابی عملکرد رانندگان به‌طور سیستمی و مبتنی بر سلیقه مشتری است. مسافران بعد از اتمام سفر در اپلیکیشن نظرات خود را ثبت می‌کنند. به‌نظر غالب رانندگان این ارزیابی عملکرد، به‌طور کامل ناعادلانه و سلیقه‌ای است. اگرچه این الگوریتم‌ها احتمالاً «میزان» بازخورد کار را با استفاده از معیارها بیشتر قابل‌درک و ساده افزایش می‌دهند و آن را با عملکرد واقعی کارکنان هماهنگ‌تر می‌کنند، اما افراد اغلب به بازخورد ارائه‌شده به‌وسیله الگوریتم واکنش منفی نشان می‌دهند که بیشتر اوقات با عنوان‌های ناعادلانه، مبهم، بدون شفافیت یا ناشی از معیارهای نامربوط تلقی می‌شود که می‌تواند باعث سردرگمی کارفرمایان شود [۸]. افراد قبل از شروع به‌کار می‌توانند از راه‌های مختلفی آموزش‌های مربوط را فراگیرند. بخشی از پلتفرم بعد از ثبت‌نام رانندگان به این کار اختصاص دارد، همچنین دفاتر و محل‌هایی که برای جذب رانندگان ایجاد شده‌اند، قوانین و رویه‌های کار را به آنها آموزش می‌دهند.

استانداردهای پرداختی شفاف و مشخص است. افراد شیوه‌های تسویه حساب را (تسویه آنی یا مدت‌دار) خود تعیین می‌کنند. پس از کسر کمیسیون پلتفرم، تسویه حساب با رانندگان انجام می‌شود. مسافران می‌توانند به‌صورت آنلاین و از راه پلتفرم و یا به‌صورت نقدی تسویه



حساب کنند. هریس (۲۰۱۷) مدعی شد طولی نمی‌کشد که رانندگان متوجه می‌شوند برنامه‌های جبران خدمات، به‌خوبی آنچه که تبلیغات می‌شود، نیستند [۱۸]. افزایش هزینه‌های نگهداری و تعمیرات خودرو، هزینه‌های بیمه، صرف زمان زیاد و توازن‌نبودن با دریافتی، حمایت‌نکردن سازمان از رانندگان و پوشش‌ندادن این هزینه‌ها ازجمله موارد تشدیدکننده این موضوع هستند. این عدم‌تحقق برنامه‌های جبران خدمات شرکت، تشدیدکننده احساساتی منفی در کارکنان شده است، ازجمله این احساسات منفی، عدم‌حمایت سازمانی ادراک‌شده از سوی کارکنان است. بنا بر نتایج پژوهش، شرکت هیچ‌گونه حمایت مالی از خسارت‌های وارده‌شده به رانندگان به‌عمل نمی‌آورد و رانندگان باید خود تمام هزینه‌ها مانند هزینه‌های استهلاک خودرو، تعمیرات، بیمه و از این قبیل را متقبل شوند. علاوه‌بر این به‌رغم طراحی برنامه‌های پاداش مبتنی بر عملکرد، پرداخت‌نکردن پاداش به رانندگان، یک نگرش منفی نسبت به اجرای قوانین به‌وسیله شرکت‌های پلتفرمی، برنامه و طرح‌های جبران خدمات در رانندگان به‌وجود آمده است. تمام مراحل استخدام پلتفرمی، آموزش دیجیتال، ارزیابی عملکرد و جبران خدمات در بستر پلتفرم و از راه مدیریت الگوریتم‌ها صورت می‌پذیرد. شرایط کاری به‌صورت شفاف و از راه پلتفرم‌ها در اختیار افراد قرار می‌گیرد. شرایط اخراج و قوانین شرکت به‌صورت واضح برای رانندگان بیان شده است که انتظارات سه‌بازیر پلتفرم از یکدیگر را واقعی می‌کند. همان‌طورکه روچلو و پارکر (۲۰۲۱) بیان کردند، مدیریت عملکرد الگوریتمی براساس معیارها به‌عنوان مبنایی برای تعیین انگیزه‌ها یا پاداش‌های مالی عمل می‌کند. به‌طور کلی، جبران خدمات الگوریتمی، اجرای یک استراتژی پرداخت، مبتنی بر عملکرد و تقاضا را تسهیل می‌کند. برای بسیاری از پلتفرم‌های گیگ کار، پاداش کارگران تقریباً به‌طور کامل به‌وسیله سیستم‌های الگوریتمی محاسبه می‌شود. تعداد زیادی از این کارگران نسبت به کاهش ناگهانی و غیرقابل‌توضیح دستمزد یا انعام‌های آنها که به‌وسیله اپلیکیشن نمایش داده شده است، شکایت یا اعتراض کرده‌اند.

درحال‌حاضر، استفاده از الگوریتم‌های نرم‌افزاری برای مدیریت نیروی کار در حال رشد است. مدیریت الگوریتمی این پتانسیل را دارد که نیاز به مدیران سطح پایین را کاهش دهد. درحال‌حاضر، نشان‌دهنده تغییر نقش مدیران انسانی است و دامنه تصمیم‌گیری مدیران و



سرپرستان سطح پایین را به تشویق، حمایت و تنبیه کارکنان براساس ارزیابی‌های الگوریتم‌ها محدود کرده‌اند [۱۹]. سیستم‌های امتیازدهی اجازه دخالت انسان را نمی‌دهند، اما ممکن است منصفانه عمل نکنند. علاوه بر این، پاسخگویی اجتماعی و شفافیت فرایند تصمیم‌گیری به‌وسیله سیستم‌های الگوریتمی ممکن است راهبردهای مفیدی برای ایجاد اعتماد از یک سو و کاهش تعصب، بیزاری و رضایت ازسوی دیگر باشد. زمان استفاده از سیستم‌های الگوریتمی باید دقت لازم را داشت، زیرا آنها گاهی اوقات مبتنی بر مدل‌های مغرضانه هستند و انگیزه‌های استفاده از آنها غیراخلاقی است. بنابراین استفاده از سیستم‌های الگوریتمی ممکن است به‌راحتی منجر به عواقب بدخیم برای افراد و اغلب برای گروه‌های محروم شود [۲۰].

همان‌گونه که در یافته‌ها مشخص شد، افزایش نگرش‌های منفی نسبت به شغل، برنامه‌های ارزیابی عملکرد و جبران خدمات شرکت‌های پلتفرمی و قوانین بی‌روح آن و همچنین وجود سیستم‌های انضباطی شدید برای رانندگان، باعث دلزدگی کارکنان از این نوع مشاغل شده است. احساس بی‌عدالتی ازجمله پیامدهایی است که از این کارکردهای الگوریتم‌ها استنباط می‌شود. این احساس بی‌عدالتی به همراه احساس نابرابری، از برنامه‌های جبران خدمات شرکت، افزایش کمیسیون و همچنین دید منفی رانندگان نسبت به نوع ارزیابی عملکرد شرکت و سلیقه‌ای بودن آن نشأت گرفته است. همچنین صداقت‌نداشتن سازمان پلتفرمی در ارائه پاداش‌های اعلامی و پایبندنبودن به قوانین شرکت در جبران خدمات منصفانه رانندگان، یک نگرش منفی در رانندگان نسبت به پلتفرم مبنی بر بی‌اخلاقی آن ایجاد کرده است. حمایت نکردن سازمان و پلتفرم از رانندگان و درک نکردن آن به‌وسیله رانندگان، ازجمله عوامل ایجاد احساسات ناخوشایند در کارکنان بوده است. روچلو و پارکر (۲۰۲۲) معتقدند رایج‌ترین و پذیرفته‌شده‌ترین مؤلفه‌های برابری و عدالت در مدیریت الگوریتمی، فقدان (یا به حداقل رساندن) سوگیری و تبعیض، صحت و مناسب بودن تصمیم‌ها، مرتبط بودن، معقول بودن، قانونی بودن معیار یا اطلاعات استفاده شده الگوریتم‌ها است که الگوریتم‌ها از آنها در تصمیم‌گیری استفاده می‌کنند [۸]. به عقیده آنان، این انصاف الگوریتمی، از راه کاهش سوگیری‌ها در سیستم برنامه‌ریزی شغلی و خاتمه خدمت و همچنین دقت و تناسب تصمیم‌ها در ارائه مشوق‌های سیستمی، در طراحی شغل تأثیر می‌گذارد.



از خود بیگانگی، پیامد ناخوشایند دیگری است که رانندگان به آن دچار شده‌اند. احساس ماشین‌بودن، احساس ناچاری، احساس استثمار، بیگاری و احساس اجبار به ظهور این نوع احساس ناخوشایند در کارکنان دامن زده است. از خودبیگانگی شغلی است بر همه ابعاد وجودی فرد و سازمانی که به آن تعلق دارد، سایه افکند و بر رفتار و احساسات او تأثیر بگذارد و تبعات منفی بسیاری برای فرد و سازمان به همراه دارد، از خود بیگانگی شغلی در جایی رخ می‌دهد که فرد، کنترلی بر محصول و فرایند کار خود ندارد و در نتیجه نمی‌تواند خود را در کار ابراز کند. مفهوم بیگانگی شغلی در سطح روانشناختی، در حالت روانی ریشه دارد که طی آن فرد احساس می‌کند از درون، نسبت به وظایف و مسئولیت‌های شغلی خود، دچار گسست روانی شده است و تمایلی به برقراری و حفظ روابط اجتماعی با دیگران ندارد [۲۱]. به این ترتیب عوامل مذکور، به نارضایتی شغلی و نارضایتی از شرکت پلتفرمی منجر شده است. براساس یافته‌های پژوهش، این احساس بردگی و از خودبیگانگی در نتیجه استاندارد بیش از حد کار، بی‌احساسی پلتفرم، در نظر نگرفتن احساسات و نظرات رانندگان به عنوان کارکنان شرکت و عدم درک کارکنان ایجاد شده است.

تعهد سازمانی به عنوان یک متغیر وابسته بیانگر نیرویی است که فرد را ملزم می‌کند در سازمان بماند و با تعلق خاطر برای تحقق اهداف سازمان کار کند [۲۲]. براساس یافته‌ها، بسیاری از افراد به صورت موقت و به عنوان شغل دوم به صورت مکمل برای پشتیبانی در هزینه‌های زندگی به شغل نگاه می‌کنند و هیچ گونه تعهدی به شرکت و شغل پلتفرمی ندارند. شور و علاقه جزء برای تأمین هزینه‌های روزمره برای ادامه شغل در کارکنان وجود ندارد. همانطور که شاپیرو^۱ (۲۰۱۸) بیان کرد، کارکنان نسبت به استراتژی‌های شرکت واکنش نشان می‌دهند و آنها را تا حدی تحمل می‌کنند که با منافع خود هماهنگ شوند [۲۳]. اما نشانه‌هایی وجود دارد مبنی بر اینکه عدم تعهد شرکت‌ها به کارگران آنها ممکن است آزارشان دهد، زیرا عدم تمایل کارگران به تحمل شرایط خاص باعث می‌شود که آنها از انعطاف‌پذیری و آزادی عمل کار در اقتصاد گیگ سرخورده شوند.

1. Aaron Shapiro



براساس یافته‌ها، مدیریت الگوریتم‌ها، سطح بالایی از آزادی عمل و اختیار در شروع و پایان کار را برای رانندگان فراهم می‌کند. همین امر زمینه رضایت آنها را فراهم آورده است. انعطاف در انتخاب ساعات کار، اختیار در رد یا قبول درخواست مسافران، حق انتخاب مکان فعالیت و رضایت از کار با الگوریتم‌ها به جای انسان‌ها و اختیار در انتخاب مسیر فعالیت، از جمله عواملی بود که رضایت رانندگان را از کار با الگوریتم‌ها افزایش داده است [۲۴].

همانطور که وود و همکاران (۲۰۱۹) بیان کردند، کنترل الگوریتمی در عملکرد پلتفرم‌های کار آنلاین نقش اساسی دارد. این شکل از کنترل به طور چشمگیری با کنترل تیلوری که اغلب از ابزارهای مدیریت اطلاعات به طور گسترده استفاده می‌کند، متفاوت است. برخلاف تیلوریسم، روش‌های مدیریت الگوریتمی که به وسیله سیستم‌های رتبه‌بندی و رتبه‌بندی مبتنی بر پلتفرم فعال می‌شوند، سطوح بالایی از استقلال، تنوع و پیچیدگی وظایف و همچنین انعطاف‌پذیری مکانی و زمانی بالقوه را آسان می‌کنند. استقلال ناشی از کنترل الگوریتمی می‌تواند منجر به کار بیش از حد، محرومیت از خواب و خستگی در نتیجه قدرت ساختاری ضعیف کارگران در مقابل مشتریان شود. این قدرت ساختاری ضعیف، نتیجه سیستم‌های رتبه‌بندی و رتبه‌بندی مبتنی بر پلتفرم است که نوعی کنترل را قادر می‌سازد که بتواند بر موانع مکانی و زمانی غلبه کند. براساس یافته‌ها، این حس رضایت ناشی از انعطاف ساعات‌های کاری و آزادی عمل در کار و همچنین کار با الگوریتم‌ها به جای انسان‌هاست؛ در صورتی که عدم رضایت رانندگان از شرکت و سیاست‌های جبران خدمات آن است. براساس یافته‌های پژوهش استانداردهای جبران خدمات شرکت، ارزیابی عملکرد سلیقه‌ای و تک‌بعدی به وسیله مشتری و عدم ارائه پاداش به افراد با وجود امتیاز بالا، به این عدم رضایت دامن زده است. تصمیم‌گیری الگوریتم‌ها و عدم دخالت انسان‌ها در فرایند تصمیم‌گیری و با توجه به سه ویژگی اساسی الگوریتم‌ها یعنی، شفافیت، تعریف ورودی و خروجی‌ها به صورت مشخص و عدم امکان اشتباه [۲۵]، اعتماد به تصمیم‌های پلتفرمی و بهبود نگرش رانندگان به الگوریتم‌ها را در پی داشته است؛ همانطور که در یافته‌ها مشاهده شد، کارکنان به الگوریتم‌ها و تصمیم‌های خود و همچنین نظم حاصل از آنها اطمینان دارند و این ضریب خطای پایین اشتباه در تصمیم‌گیری، به آنها احساس آرامش می‌دهد و نگرش مثبتی نسبت به الگوریتم‌ها در رانندگان ایجاد می‌کند.



بررسی تمام وجوه مدیریت الگوریتمی نشان می‌دهد که پدیده‌ای دوجبهی یا پارادکسیکال با امکان وقوع پیامدهای (احساسات) مثبت یا منفی می‌باشد. این پیامدهای (احساسات) مثبت یا منفی، موازی یا متضاد می‌توانند به صورت توأمان با یکدیگر بروز کنند. نکته مهمی که در این میان شایان ذکر است، تمرکز صاحبان کسب‌وکارهای پلتفرمی بر تقویت جنبه‌های مکانیکی این کسب‌وکارهاست و تا حدودی جنبه‌های انسانی آنها مغفول مانده است که باید یک بازنگری اساسی در جهت‌گیری‌های انسانی آنها (هم از جنبه نگرشی و از لحاظ عملیاتی) انجام شود.

با توجه به کیفی بودن پژوهش حاضر و مصاحبه با تعدادی از رانندگان تاکسی‌های اینترنتی، امکان تعمیم نتایج پژوهش حاضر به تمام کسب‌وکارهای پلتفرمی امری ناصواب است که پژوهش حاضر هیچ‌گاه در پی آن نبوده است.

۷- پیشنهادهای کاربردی

در این پژوهش با مطالعه ادبیات نظری پژوهش از یک‌سو و مصاحبه با رانندگان تاکسی‌های اینترنتی، نکته‌های ارزشمندی به دست آمد که می‌تواند راهگشای مدیران پلتفرم‌ها باشد.

- کمیسیون بالا و عدم ارائه پاداش‌های اعلامی براساس قوانین شرکت ازجمله عواملی هستند که منجر به بروز احساسات ناخوشایند، افزایش حس بی‌اعتمادی و احساس بی‌اخلاقی در رانندگان می‌شوند. کاهش کمیسیون‌ها، ارائه طرح‌های جبران خدمات مالی و حمایت‌های مادی (با رعایت ملاحظه‌های مدیریت مالی شرکت) ازجمله مؤلفه‌های تأثیرگذار هستند. مدیران این شرکت‌ها می‌توانند با تعدیل این عوامل و ایجاد تغییرات در سیاست‌ها و برنامه‌های جبران خدمات شرکت، احساسات ناخوشایند بی‌اخلاقی، عدم رضایت و بی‌اشتیاقی شغلی را در کارکنان کاهش دهند.
- طراحی برنامه‌های تقدیر و اعطای پاداش به رانندگانی که امتیازهای بالایی دریافت کرده‌اند، عمل به طرح‌های پاداش و جبران خدماتی که شرکت اعلام کرده است و طراحی و ارائه بسته‌های حمایتی از کارکنان از قبیل ارائه بن‌های تخفیف و بسته‌های



تسهیلاتی (در صورت امکان) برای استهلاك وسایل نقلیه می‌تواند انگیزه و اعتماد کارکنان را افزایش دهد.

- برای کاهش حس بی‌ارزشی و احساس ازخودبیگانگی در رانندگان، شرکت‌های پلتفرمی می‌توانند با افزایش برنامه‌های حمایتی از رانندگان از طرفی، احساس بی‌ارزشی و ماشینی‌بودن را در کارکنان کاهش دهند و از طرف دیگر در جلب اعتماد کارکنان و پشتیبانی آنان در هزینه‌های زندگی بکوشند که این امر در نهایت منجر به افزایش اشتیاق شغلی رانندگان شده و احساس استرس را در آنان کاهش می‌دهد.
- برای بهبود حس اطمینان، ایجاد احساس مثبت و همچنین کاهش عدم‌رضایت شغلی و احساس بی‌عدالتی، ارائه بازخوردهای مناسب و به‌هنگام به کارکنان مفید خواهد بود. یکی از مؤلفه‌های کارکردی شناسایی شده در پژوهش، ارائه طرح‌های پاداش و قوانین تنبیهی در نتیجه عملکرد افراد بود. مدیران باید بتوانند بازخوردهای ارزیابی عملکرد را به‌گونه‌ای به افراد بدهند که بدون بروز احساسات منفی و همراه با تقویت احساس مثبت در کارکنان باشد. بازخوردهای خشک و استانداردشده پلتفرم‌ها بدون در نظر گرفتن احساسات و شرایط رانندگان ارائه می‌شود که می‌تواند حس بی‌ارزشی و ماشینی‌بودن را در آنان افزایش دهد.
- مدیران پلتفرم‌ها با ایجاد برنامه‌های ارزیابی عملکرد چندگانه و نظرخواهی از رانندگان می‌توانند احساس استرس و عدم‌اشتیاق شغلی را بهبود دهد و همچنین این نظرخواهی از افراد، حس ازخودبیگانگی را در افراد کاهش داده و به افراد احساس مثبت و دخیل بودن در کار را می‌دهد. طراحی سامانه‌ای برای اعلام نظر رانندگان و شنیدن صدای آنها می‌تواند در افزایش و بهبود درجه اعتماد و کاهش استرس رانندگان مفید باشد.
- طراحان شغلی باید با طراحی شغل انگیزشی و ارائه آموزش‌های مرتبط با فناوری در بهبود رضایت کارکنان در این نوع مشاغل تلاش کنند.



لازم به ذکر است که پیاده‌سازی پیشنهادها و راهکارهای ارائه‌شده نیازمند توجه به منابع (مالی و)، موانع، محدودیت‌های عملیاتی و اجرایی و همچنین شرایط و بضاعت کسب‌وکارهای پلتفرمی می‌باشد.

۸- منابع

- [1] Spagnoletti P, Resca A, Lee G. *A design theory for digital platforms supporting online communities: a multiple case study*. *Journal of Information technology*. 2015 Dec 1; 30:364-80.
- [2] Duggan J, Sherman U, Carbery R, McDonnell A. *Algorithmic management and app-work in the gig economy: A research agenda for employment relations and HRM*. *Human Resource Management Journal*. 2020 Jan;30(1):114-32.
- [3] Noe R, Hollenbeck J, Gerhart B, Wright P. *Human Resources Management: Gaining a Competitive Advantage, Tenth Global Edition*. New York, MA: McGraw-Hill Education; 2006.
- [4] Nazari, M., VedadHir, A., Ezati, H. *Transforming the Business Model in the Urban Transportation Industry*. *Journal of Business Management Perspective*, 2019; 18(38): 57- 37.
- [5] Zarsky T. *The trouble with algorithmic decisions: An analytic road map to examine efficiency and fairness in automated and opaque decision making*. *Science, Technology, & Human Values*. 2016 Jan;41(1):118-32.
- [6] Calo R, Rosenblat A. *The taking economy: Uber, information, and power*. *Colum. L. Rev*. 2017; 117:1623.
- [7] Keith MG, Harms P, Tay L. *Mechanical Turk and the gig economy: Exploring differences between gig workers*. *Journal of Managerial Psychology*. 2019 Jul 23;34(4):286-306.
- [8] Parent-Rochelleau X, Parker SK. *Algorithms as work designers: How algorithmic management influences the design of jobs*. *Human resource management review*. 2022 Sep 1;32(3):100838.
- [9] Mehrvan Far M. *Modeling and analysis of Taxi Internet platforms* [Master's thesis]. Tehran: Sharifi University of Technology; 2018.
- [10] zangeneh, N., moeini, A., Haji heydari, N., Azar, A. *A framework to develop Platform business modeØ§: Findings based on Meta-synthesis approach*. *Management Research in Iran*, 2021; 25(1): 95-115.



- [11] Almaspour M S, Khastar H, Jafarinia S, Abdollahi B. *A framework for Gig Human Resource Management in Platform Businesses*. ORMIR 2021; 11 (1):129-167
- [12] Allen-Robertson J. *The Uber game: exploring algorithmic management and resistance*.
- [13] Aloisi A, De Stefano V. *Your boss is an algorithm: artificial intelligence, platform work, and labour*. Bloomsbury Publishing; 2022 Jul 14.
- [14] Meijerink J, Keegan A. *Conceptualizing human resource management in the gig economy: Toward a platform ecosystem perspective*. Journal of managerial psychology. 2019 Jul 23;34(4):214-32.
- [15] Leicht-Deobald U, Busch T, Schank C, Weibel A, Schafheitle S, Wildhaber I, Kasper G. *The challenges of algorithm-based HR decision-making for personal integrity*. In Business and the Ethical Implications of Technology 2022 Nov 10 (pp. 71-86). Cham: Springer Nature Switzerland.
- [16] Lee MK, Kusbit D, Metsky E, Dabbish L. *Working with machines: The impact of algorithmic and data-driven management on human workers*. In Proceedings of the 33rd annual ACM conference on human factors in computing systems 2015 Apr 18 (pp. 1603-1612).
- [17] Wood AJ, Graham M, Lehdonvirta V, Hjorth I. *Good gig, bad gig: autonomy and algorithmic control in the global gig economy*. Work, employment, and society. 2019 Feb;33(1):56-75.
- [18] Harris B. *Uber, lyft, and regulating the sharing economy*. Seattle UL Rev. 2017; 41:269.
- [19] Wood AJ. *Algorithmic management consequences for work organisation and working conditions*. JRC Working Papers Series on Labour, Education and Technology; 2021.
- [20] Gsenger R, Strle T. *Trust, automation bias and aversion: Algorithmic decision-making in the context of credit scoring*. Interdisciplinary Description of Complex Systems: INDECS. 2021 Dec 30;19(4):540-58.
- [21] Nadi, M., Shojaee, M. *Relationship between perception of bullying in the workplace, job self-alienation, organizational support with the Intention to Leave Work and the role of mediator of forced citizenship behavior*. **Journal of Applied Sociology**, 2019; 30(1): 167-188.
- [22] Shayan A, danai H, andami M. *The use of social media on job performance of Tarbiat Modares University's personnel*. ORMIR 2017; 7 (3) :135-155.
- [23] Shapiro A. *Between autonomy and control: Strategies of arbitrage in the "on-demand" economy*. New Media & Society. 2018 Aug;20(8):2954-71.



- [24] Hosseini S, Rezaian A, Qarache M. *Development of a new conceptual framework of organizational control systems based on closed view. Journal of Business Management Perspective*, 2015; 13(4): 67-86.
- [25] Cheng MM, Hackett RD. *A critical review of algorithms in HRM: Definition, theory, and practice. Human Resource Management Review*. 2021 Mar 1;31(1):100698.

منابع اسلامی احکام اقتصادی قانون اساسی ج. ۱. ایران

سید احمد رضا دستغیب^۱، اسداله کردنائیج^۲، مرتضی شهبازی نیا^۳

۱- دانشجوی پسادکتری حقوق خصوصی، دانشکده حقوق، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران.

۲- استاد، گروه مدیریت بازرگانی، دانشکده مدیریت و اقتصاد، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران.

۳- دانشیار، گروه حقوق خصوصی، دانشکده حقوق، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران.

دریافت: ۱۴۰۲/۱۱/۱۲

پذیرش: ۱۴۰۳/۳/۱۶

چکیده

هدف: هدف اصلی این مقاله در گام نخست پاسخ به این پرسش است که مهم‌ترین اصول قانون اساسی مرتبط با حوزه اقتصادی کشور کدامند و منابع دینی این اصول کدامند؟ در گام بعد نیز مشکلات و موانع اثرگذاری مناسب و مطلوب قوانین اقتصادی در پیشبرد اقتصادی کشور را با هدف ارائه پیشنهادهایی راهگشا بررسی می‌شود.

روش‌شناسی: این پژوهش توصیفی-تحلیلی است و داده‌های آن از منابع اکترونیکی و کتابخانه‌ای استخراج شده است.

یافته‌های پژوهش: نتیجه پژوهش نشان می‌دهد که تقریباً تمامی اصول مهم اقتصادی قانون اساسی مستند به منابع دینی به‌ویژه قرآن کریم هستند. این قوانین به‌رغم اعتبار دینی و جامعیت نسبی، در مواردی برای اثرگذاری در حوزه اقتصادی با موانعی مواجه بوده و هستند: شفافیت نداشتن در اصطلاحات و تعاریفی چون «مالکیت» از موانع اثرگذاری حداکثری قوانین است. بسیاری از فعالیت‌های بخش شبه‌دولتی یا نیمه‌دولتی در نبود قوانین اثرگذار و شفاف، قابل‌نظارت مستقیم نبوده و آثار منفی آنها در اقتصاد کشور مشهودند. گستردگی، وسعت مفاهیم و اصطلاحات در برخی اصول موجب تفاسیر و برداشت‌های مختلف شده است که نتیجه موردنظر قانونگذار حاصل نشده است (به‌عنوان نمونه اصل ۴۴ و بحث خصوصی‌سازی). تناقض و عدم‌همخوانی برخی قوانین با یکدیگر و



حتی جمله‌های مختلف یک اصل موجب کمرنگ شدن تأثیر پیش‌بینی شده است (اصل ۲۸ قانون اساسی که جمله دوم، جمله اول را کمرنگ می‌کند). از طرف دیگر حوزه اقتصادی کشور نیز در نبود شفافیت و انضباط، ماهیتی قانون‌گریز به خود گرفته و از انعطاف و قانون‌مداری دور شده است.

نوآوری پژوهش: با توجه به امکان عملیاتی شدن اینکه در حوزه حقوق اقتصادی، تعامل بین قانونگذار و فعال اقتصادی (شرکت یا شخص) پررنگ‌تر شود و در فضایی تعاملی، تصحیح و تنقیح قوانین با هدف حصول انضباط و شفافیت در حوز اقتصادی در دستور کار قرار گیرد، مدیران حوزه اقتصاد در سطح کلان کشور می‌توانند بسترهای لازم را برای پویایی حقوق اقتصادی فراهم کنند.

واژه‌های کلیدی: اقتصاد، احکام اقتصادی، قانون اساسی، منابع اسلامی.

۱- مقدمه

نظام حقوقی هر کشور سعی در سامان بخشیدن به امور و روابط‌های فردی و اجتماعی تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی دارد. نظام حقوقی کشورها بر پایه اصول و قواعد حقوقی شکل می‌گیرند که هدف آن استقرار نظم، تعادل و درنهایت اجرای حداکثری کارایی و عدالت است. قوانین اقتصادی پشتوانه و تضمینی در راستای اعطای حقوق اقتصادی اشخاص حقیقی و حقوقی هستند. همین قوانین اقتصادی بخش مهمی از نظام حقوقی کشورها را در بر می‌گیرند که تدوین، تصویب و اجرای آنها نیازمند تأمل و مداقه در رابطه نظام حقوقی و نظام اقتصادی با توجه به کلیت نظام اجتماعی آن کشور است. بنابراین حقوق اقتصادی شامل تمام اصول، قواعد، قوانین، مقررات و ضوابطی است که نظام اقتصادی را سازمان می‌دهد [۱]. بخش عمده نظام حقوق اقتصادی دستوراتی آمرانه و حاکمیتی است و تمامی بخش‌های جامعه ملزم به تبعیت از آن می‌باشند. بنابراین نظام اقتصادی نیز به ناچار باید تمامی فعالیت‌ها و روابط خود را با نظام حقوقی و قوانین اقتصادی مرتبط تنظیم کند. از طرفی نظام حقوقی نیز نمی‌تواند قوانین را بدون در نظر گرفتن واقعیات و روابط اقتصادی کشور وضع کند. بنابراین رابطه‌ای دوسویه بین حقوق اقتصادی و واقعیات‌های اقتصادی کشور برقرار است. نتیجه اینکه شرط تدوین و تصویب قوانین اقتصادی دقیق و راهگشا، توجه به واقعیات‌های اقتصادی است.



همچنین از سوی دیگر پیش‌نیاز توسعه اقتصادی، داشتن قوانینی کارآمد و منطبق بر واقعیات اقتصادی در حوزه حقوق اقتصادی است.

نظام حقوقی ایران از جمله حقوق اقتصادی، ریشه در مبانی اسلامی دارند. براساس اصل چهارم قانون اساسی تمام قوانین و مقررات باید براساس موازین اسلامی باشند و حتی در مواردی که قاضی حکم متناسبی در قوانین مدونه پیدا نکند، می‌تواند با استناد به منابع معتبر اسلامی حکم صادر کند.

اصول و قواعد حقوقی در حوزه حقوق اقتصادی در ایران نیز از قانون مادر یا همان قانون اساسی جمهوری اسلامی اقتباس شده است. این اصول و قواعد را می‌توان شامل اصل حمایت از مالکیت خصوصی، اصل برابری، اصل رقابت و اصل تناسب دانست. به‌عنوان نمونه اصل ۴۴ قانون اساسی یکی از مهم‌ترین اصول قانونی در حوزه حقوق اقتصادی به شرح زیر است: «بخش دولتی شامل تمام صنایع بزرگ، صنایع مادر، بازرگانی خارجی، معادن بزرگ، بانکداری، بیمه، تأمین نیرو، سدها و شبکه‌های بزرگ آبرسانی، رادیو و تلویزیون، پست و تلگراف و تلفن، هواپیمایی، کشتیرانی، راه و راه‌آهن و مانند اینها است که به‌صورت مالکیت عمومی و در اختیار دولت است. بخش تعاونی نیز شامل شرکت‌ها و مؤسسات تعاونی تولید و توزیع است که در شهر و روستا براساس ضوابط اسلامی تشکیل می‌شود. بخش خصوصی شامل آن قسمت از کشاورزی، دامداری، صنعت، تجارت و خدمات می‌شود که مکمل فعالیت‌های اقتصادی دولتی و تعاونی است. مالکیت در این سه بخش تاجایی که با اصول دیگر این فصل مطابق باشد و از محدوده قوانین اسلام خارج نشود و موجب رشد و توسعه اقتصادی کشور شود و مایه زیان جامعه نشود، مورد حمایت قانونی جمهوری اسلامی است». البته در مورد همین اصل ۴۴ قانون اساسی لازم به ذکر است که هرچند در برنامه اول توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی (مصوب ۱۳۳۸) بر اجرای اصل ۴۴ قانون اساسی [۲] پافشاری شد و فرایند خصوصی‌سازی در برنامه‌های توسعه‌ی بعدی نیز دنبال شد، اما پس از گذشت چند دهه، وضعیت اقتصادی و مالکیتی کشور نشانگر موفقیت نداشتن این اصل در تحقق خصوصی‌سازی به مفهوم واقعی آن بوده است. همچنین «حقوق اقتصادی علاوه بر پوشش حوزه‌های اقتصادی داخلی در روابط اقتصادی بین کشورها نیز مصداق دارد و در میثاق



بین‌المللی حقوق اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی مصوب سال ۱۹۶۶ سازمان ملل متحد نیز به آن تأکید شده است» [۳].

این مقاله به دنبال پاسخ به این پرسش‌ها است که مهم‌ترین اصول قانون اساسی مرتبط با حوزه اقتصادی کشور کدامند و منابع دینی این اصول در اسلام کدامند؟ در ادامه نیز مشکلات و موانع اثرگذاری مناسب و مطلوب این قوانین اقتصادی در پیشبرد اقتصادی کشور را با هدف ارائه پیشنهادهایی راهگشا بررسی می‌کنیم.

۲- مهم‌ترین اصول قانونی مرتبط با نظام اقتصادی و منابع اسلامی آنها

اصل ۲۰: همه افراد ملت اعم از زن و مرد یکسان در حمایت قانون قرار دارند و از همه حقوق انسانی، سیاسی، اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی با رعایت موازین اسلام، برخوردارند.

۲-۱- آیات و روایت‌های مربوط به اصل ۲۰

۱- مَنْ عَمِلَ صَالِحًا مِنْ ذَكَرٍ أَوْ اُنْثَىٰ وَ هُوَ مُؤْمِنٌ فَلَنُحْيِيَنَّهٗ حَيَاةً طَيِّبَةً وَلَنَجْزِيَنَّهُمْ اَجْرَهُمْ بِاَحْسَنِ مَا كَانُوْا يَعْمَلُوْنَ (نحل/۹۷) [۴]

از مرد و زن، هر کس کار شایسته انجام دهد درحالی‌که مؤمن است، به‌طور مسلم او را به زندگی پاک و پاکیزه‌ای زنده می‌داریم و بر پایه بهترین عملی که همواره انجام می‌داده‌اند، پاداششان را می‌دهیم.

۲- وَلَهُنَّ مِثْلُ الَّذِي عَلَيَّهِنَّ بِالْمَعْرُوفِ وَلِلرِّجَالِ عَلَيَّهِنَّ دَرَجَةٌ (بقره/۲۲۸) [۴]

زنان بر مردان همان حقوقی را دارند که مردان بر زنان دارند که باید به روشی پسندیده ادا شود، البته مردان بر زنان منزلتی بیشتر دارند.

۳- و لَا تُمْلِكِ الْمَرْأَةُ مِنْ اَمْرِهَا مَا جَاوَزَ نَفْسَهَا؛ اِنَّ الْمَرْأَةَ رِيْحَانَةٌ وَّ لَيْسَتْ بِقَهْرْمَانَةٍ (نهج البلاغه/نامه ۳۱) [۵]



امام علی علیه السلام: به زن کاری را که از حله و توان او فراتر است، مسپار؛ زیرا زن گُل است نه پیشکار.

اصل ۲۲: حیثیت، جان، مال، حقوق، مسکن و شغل اشخاص از تعرض مصون است، مگر در مواردی که قانون تجویز کند.

۲-۲- آیات و روایت‌های مربوط به اصل ۲۲

۱- وَلَا تَأْكُلُوا أَمْوَالَكُم بَيْنَكُم بِالْبَاطِلِ وَتُدْلُوا بِهَا إِلَى الْحُكَّامِ لِيَأْكُلُوا فَرِيقًا مِنْ أَمْوَالِ النَّاسِ بِالْإِثْمِ وَأَنْتُمْ تَعْلَمُونَ (بقره/۱۸۸) [۴]

و مال یکدیگر را به ناحق مخورید و آن را به نزد قاضیان نیفکنید که (به وسیله رشوه و زور) پاره‌ای از اموال مردم را بخورید با آنکه (شما بطلان دعوی خود را) می‌دانید.

۲- يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا إِنَّ كَثِيرًا مِنَ الْأَحْبَارِ وَالرُّهْبَانِ لَيَأْكُلُونَ أَمْوَالَ النَّاسِ بِالْبَاطِلِ (توبه/۳۴) [۴]
ای کسانی که ایمان آورده‌اید، بسیاری از دانشمندان یهود و راهبان اموال مردم را به ناروا می‌خورند.

۳- وَإِذَا تَوَلَّى سَعَى فِي الْأَرْضِ لِيُفْسِدَ فِيهَا وَيُهْلِكَ الْحَرْثَ وَالنَّسْلَ وَاللَّهُ لَا يُحِبُّ الْفُسَادَ (بقره/۲۰۵) [۴]

و چون برگردد [یا ریاستی به دست آورد] کوشش می‌کند که در زمین فساد کند و کشت و نسل را نابود سازد و خداوند تباهکاری را دوست ندارد.

۴- وَلَا تَقْتُلُوا النَّفْسَ الَّتِي حَرَّمَ اللَّهُ إِلَّا بِالْحَقِّ... (الاسرا/۳۳) [۴]

و نفسی را که خداوند حرام کرده است، جز به حق مکشید.

۵- وَلَا تَقْتُلُوا أَوْلَادَكُمْ خَشْيَةً إِمَّا لَقِئْنَا نَحْنُ نَرْزُقُهُمْ وَإِيَّاكُمْ إِنَّ قَتْلَهُمْ كَانَ خِطْئًا كَبِيرًا (الاسرا/۳۱) [۴]

فرزندانتان را از بیم تنگدستی نکشید؛ ما به آنان و شما روزی می‌دهیم، به طور یقین کشتن آنان گناهی بزرگ است.

۶- مِنْ أَجْلِ ذَلِكَ كَتَبْنَا عَلَى بَنِي إِسْرَائِيلَ أَنَّهُ مَنْ قَتَلَ نَفْسًا بِغَيْرِ نَفْسٍ أَوْ فَسَادٍ فِي الْأَرْضِ فَكَأَنَّمَا قَتَلَ النَّاسَ جَمِيعًا (مائده/۳۲) [۴]



به این سبب بر بنی اسرائیل لازم و مقرر کردیم که هر کس انسانی را جز برای حق، [قصاص] یا بدون آنکه فسادى در زمین کرده باشد بکشد، چنان است که همه انسان‌ها را کشته است و هر کس انسانی را از مرگ برهاند و زنده بدارد، گویی همه انسان‌ها را زنده داشته است.

۷- وَمَنْ يَقْتُلْ مُؤْمِنًا مُتَعَمِّدًا فَجَزَاؤُهُ جَهَنَّمُ خَالِدًا (نساء/۹۳) [۴]

و هر کس به عمد مؤمنی را بکشد، کیفرش دوزخ است که در آن ماندگار خواهد بود.

۸- يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا لَا تَدْخُلُوا بُيُوتَ النَّبِيِّ إِلَّا أَنْ يُؤْذَنَ لَكُمْ (احزاب/۵۳) [۴]

ای کسانی که ایمان آوردید، بدون اجازه وارد خانه‌های پیغمبر نشوید.

۹- يَسْأَلُونَكَ عَنِ الْأَهْلِ قُلْ هِيَ مَوَاقِيتُ لِلنَّاسِ وَالْحَجِّ وَلَيْسَ الْبِرُّ بِأَنْ تَأْتُوا الْبُيُوتَ مِنْ ظُهُورِهَا وَلَكِنَّ الْبِرَّ مَنِ اتَّقَى وَأَتُوا الْبُيُوتَ مِنْ أَبْوَابِهَا (بقره/۱۸۹) [۴]

(ای پیغمبر) از تو پرسش کنند که سبب بدر و هلال ماه چیست؟ جواب ده که در آن تعیین اوقات عبادات حج و معاملات مردم است و نیکوکاری به آن نیست که از پشت دیوار به خانه درآید (چه این کاری ناشایسته است) ولی نیکویی آن است که پارسا باشید و به خانه‌ها (و به هر کار) از راه آن داخل شوید.

۱۰- يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا لَا تَدْخُلُوا بُيُوتًا غَيْرَ بُيُوتِكُمْ حَتَّى تَسْتَأْذِنُوا وَتُسَلِّمُوا عَلَى أَهْلِهَا ذَلِكَ خَيْرٌ لَكُمْ لَعَلَّكُمْ تَذَكَّرُونَ (نور/۲۷) [۴]

ای کسانی که ایمان آورده‌اید، در خانه‌هایی غیر از خانه خود وارد نشوید تا اجازه بگیرید و بر اهل آن خانه سلام کنید، این برای شما بهتر است، شاید متذکر شوید.

۱۱- إِيَّاكَ وَالْذَّمَّاءَ وَسَفْكَهَا بَغَيْرِ حِلِّهَا، فَإِنَّهُ لَيْسَ شَيْءٌ أَذْنَى لِنَفْسِهِ، وَلَا أُعْظَمَ لِبِعْثِهِ، وَلَا أُخْرَى بِزَوَالِ نِعْمَةٍ، وَأَنْقِطَاعِ مُدَّةٍ، مِنْ سَفْكِ الذَّمَّاءِ بَغَيْرِ حَقِّهَا. وَاللَّهُ سُبْحَانَهُ مُبْتَدِئُ بِالْحُكْمِ بَيْنَ الْعِبَادِ فِيمَا تَسَافَكُوا مِنَ الذَّمَّاءِ يَوْمَ الْقِيَامَةِ؛ فَلَا تُقَوِّينَ سُلْطَانَكَ بِسَفْكِ دَمٍ حَرَامٍ، فَإِنَّ ذَلِكَ مِمَّا يُضَعِّفُهُ وَ يُوهِنُهُ، بَلْ يُزِيلُهُ وَ يَنْقُلُهُ. وَلَا غَدْرَ لَكَ عِنْدَ اللَّهِ وَلَا عِنْدِي فِي قَتْلِ الْعَمْدِ (نهج البلاغه/ نامه ۵۳) [۵]

امام علی (ع): بپرهیز از خون‌ها و خونریزی‌های به ناحق. زیرا هیچ چیز، بیش از خونریزی به ناحق، موجب کیفر خداوند نشود و بازخواستش را سبب نگیرد و نعمتش را به زوال نکشد و رشته عمر را نبرد. خداوند سبحان، چون در روز حساب به داوری در میان مردم پردازد،



نخستین داوری او درباره خون‌هایی است که مردم از یکدیگر ریخته‌اند. پس مباد که حکومت خود را با ریختن خون حرام تقویت کنی، زیرا ریختن چنان خونی نه تنها حکومت را ناتوان و سست سازد، بلکه آن را از میان برمی‌دارد یا به دیگران می‌سپارد.

۱۲- لَا تَكُنْ عَبْدَ غَيْرِكَ وَقَدْ جَعَلَكَ اللَّهُ حُرًّا (نهج البلاغه / نامه ۳۱) [۵]

بنده دیگران مباش، چراکه خداوند تو را آزاد آفریده است.

۱۳- إِنَّ حُرْمَةَ عَرَضِ الْمُؤْمِنِ كَحُرْمَةِ دَمِهِ وَ مَالِهِ (لثالی الاخبار، ج ۵، ص ۲۲۶)

پیامبر اسلام (ص): حرمت حیثیت و آبروی مؤمن همانند حرمت جان و مال اوست.

۱۴- كُلُّ الْمُسْلِمِ عَلَى الْمُسْلِمِ حَرَامٌ دَمُهُ وَ مَالُهُ وَ عَرَضُهُ (نهج الفصاحه) [۶]

نبی اکرم (ص): تعرض به جان، آبرو، کرامت، حرمت و حیثیت مسلمان از سوی مسلمان دیگر حرام است.

اصل ۲۸: هر کس حق دارد شغلی را که به آن مایل است و مخالف اسلام و مصالح عمومی و حقوق دیگران نیست، برگزیند. دولت موظف است با رعایت نیاز جامعه به مشاغل گوناگون، برای همه افراد امکان اشتغال به کار و شرایط مساوی را برای احراز مشاغل ایجاد کند.

اصل ۲۹: برخورداری از تأمین اجتماعی از نظر بازنشستگی، بیکاری، پیری، ازکارافتادگی، بی‌سرپرستی، در راه‌ماندگی، حوادث و سوانح، نیاز به خدمات بهداشتی و درمانی و مراقبت‌های پزشکی به صورت بیمه و غیره حقی است همگانی. دولت موظف است براساس قوانین از محل درآمدهای عمومی و درآمدهای حاصل از مشارکت مردم، خدمات و حمایت‌های مالی بالا را برای یک‌یک افراد کشور تأمین کند.

اصل ۳۱: داشتن مسکن متناسب با نیاز، حق هر فرد و خانواده ایرانی است. دولت موظف است با رعایت اولویت برای آنها که نیازمندترند، به‌خصوص روستائینان و کارگران زمینه اجرای این اصل را فراهم کند.

۳-۲- آیات و روایت‌های مربوط به اصل ۳۱

۱- وَاللَّهُ جَعَلَ لَكُمْ مِنْ بُيُوتِكُمْ سَكَنًا (نحل/ ۸۰) [۴]

و خدا برای سکونت (دائم) شما منزل‌هایتان را مقرر داشت.



اصل ۴۳: اصل چهل و سوم: برای تأمین استقلال اقتصادی جامعه و ریشه‌کن کردن فقر، محرومیت و برآوردن نیازهای انسان در جریان رشد، با حفظ آزادی او، اقتصاد جمهوری اسلامی ایران براساس ضوابط زیر استوار می‌شود:

۱- تأمین نیازهای اساسی: مسکن، خوراک، پوشاک، بهداشت، درمان، آموزش و پرورش و

امکانات لازم برای تشکیل خانواده برای همه؛

۲- تأمین شرایط و امکانات کار برای همه به‌منظور رسیدن به اشتغال کامل و قرار دادن

وسایل کار در اختیار همه کسانی که قادر به کارند ولی وسایل کار ندارند، در شکل

تعاونی، از راه وام بدون بهره یا هر راه مشروع دیگر که نه به تمرکز و تداول ثروت

در دست افراد و گروه‌های خاص منتهی شود و نه دولت را به‌صورت یک کارفرمای

بزرگ مطلق درآورد. این اقدام باید با رعایت ضرورت‌های حاکم بر برنامه‌ریزی

عمومی اقتصاد کشور در هر یک از مراحل رشد انجام شود؛

۳- تنظیم برنامه اقتصادی کشور به‌صورتی که شکل، محتوا و ساعت کار چنان باشد که

هر فرد علاوه بر تلاش شغلی، فرصت و توان کافی برای خودسازی معنوی، سیاسی و

اجتماعی و شرکت فعال در رهبری کشور و افزایش مهارت و ابتکار داشته باشد؛

۴- رعایت آزادی انتخاب شغل و اجبار نکردن افراد به کاری معین و جلوگیری از

بهره‌کشی از کار دیگری؛

۵- منع اضرار به غیر، انحصار و احتکار، ربا و دیگر معاملات باطل و حرام؛

۶- منع اسراف و تبذیر در همه شئون مربوط به اقتصاد، اعم از مصرف، سرمایه‌گذاری،

تولید، توزیع و خدمات؛

۷- استفاده از علوم، فنون و تربیت افراد ماهر به نسبت احتیاج برای توسعه و پیشرفت

اقتصاد کشور؛

۸- جلوگیری از سلطه اقتصادی بیگانه بر اقتصاد کشور؛

۹- تأکید بر افزایش تولیدات کشاورزی، دامی و صنعتی که نیازهای عمومی را تأمین کند

و کشور را به مرحله خودکفایی برساند و از وابستگی برهاند.



۲-۴- آیات و روایت‌های مربوط به اصل ۴۳

• معاملات حرام:

۱- يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا لَا تَأْكُلُوا أَمْوَالَكُمْ بَيْنَكُمْ بِالْبَاطِلِ إِلَّا أَنْ تَكُونَ تِجَارَةً عَنْ تَرَاضٍ مِنْكُمْ (نساء/ ۲۹) [۴]

ای اهل ایمان! اموال یکدیگر را در میان خود به باطل [و از راه حرام و نامشروع] مخورید، مگر آنکه تجارتی از روی خشنودی و رضایت میان خودتان انجام گرفته باشد.

• تمرکز ثروت:

۱- كَلَّا إِنَّ لِلنَّاسِ لِيَطْغَىٰ. أَنْ رَأَهُ اسْتَغْنَىٰ. (علق ۶-۷) [۴]

حقا که انسان همین‌که خود را بی‌نیاز پندارد، سرکشی می‌کند.

۲- مَا أَفَاءَ اللَّهُ عَلَىٰ رَسُولِهِ مِنْ أَهْلِ الْقُرَىٰ فَلِلَّهِ وَلِلرَّسُولِ وَلِذِي الْقُرْبَىٰ وَالْيَتَامَىٰ وَالْمَسَاكِينِ وَابْنِ السَّبِيلِ كَيْ لَا يَكُونَ دُولَةً بَيْنَ الْأَغْنِيَاءِ مِنْكُمْ. (حشر/ ۷) [۴]

آنچه را که خدا از اموال کافران به رسول خود غنیمت داد، متعلق به خدا، رسول و خویشاوندان رسول، یتیمان، فقیران و در راه ماندگان است. این حکم برای آن است که غنایم، همیشه دست توانگران نباشد.

۳- وَالَّذِينَ يَكْنِزُونَ الذَّهَبَ وَالْفِضَّةَ وَلَا يُنْفِقُونَهَا فِي سَبِيلِ اللَّهِ فَبَشِّرْهُمْ بِعَذَابٍ أَلِيمٍ (توبه / ۳۴) [۴]

و به کسانی که زر و سیم می‌اندوزند و آن را در راه خدا هزینه نمی‌کنند، از عذابی دردناک خبر ده.

• منع احتکار و تعیین قیمت‌ها:

۱- الْجَالِبُ مَرْزُوقٌ وَالْمُحْتَكِرُ مَلْعُونٌ [۵]

پیامبر اکرم (ص): عرضه کننده متاع مورد نیاز مردم از طرف خدا روزی داده می‌شود و محتکر مورد لعن خداوند است.



۲- أَنَّهُ كَتَبَ إِلَى رِفَاعَةَ أَنَّهُ عَنِ الْحُكْرَةِ فَمَنْ رَكِبَ النَّهْيَ فَأَوْجِعَهُ ثُمَّ عَاقِبَهُ بِإِظْهَارِ مَا احْتَكَرَ [۶]

امام علی (ع) خطاب به استاندار خود در اهواز نوشت: (تجار را) از احتکار نهی کن. بعد کسی را که پس از نهی تو ارزاق عمومی را احتکار کرد، به مجازات دردناک برسان و سپس جزای عملش را ظاهر کردن آنچه که احتکار کرده (برای فروش) قرار بده.

۳- وَاعْلَمُ مَعَ ذَلِكَ، أَنَّ فِي كَثِيرٍ مِنْهُمْ ضَيْقًا فَاحِشًا وَ شَحًّا قَبِيحًا وَاحْتِكَارًا لِلْمَنَافِعِ وَتَحَكُّمًا فِي الْبَيْعَاتِ، وَذَلِكَ بَابُ مَضَرَّةٍ لِلْعَامَّةِ، وَعَيْبٌ عَلَى الْوَلَاةِ؛ فَأَمْنَعُ مِنَ الْإِحْتِكَارِ، فَإِنَّ رَسُولَ اللَّهِ - صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَآلِهِ وَ سَلَّمَ - مَنَعَ مِنْهُ. وَلْيَكُنِ الْبَيْعُ بَيْنَهُمَا سَمَحًا بِمَوَازِينِ عَدْلٍ وَأَسْعَارٍ، لَا تُجْحِفُ بِالْفَرِيقَيْنِ مِنَ الْبَائِعِ وَالْمُبْتَاعِ. فَمَنْ قَارَفَ حُكْرَةً بَعْدَ نَهْيِكَ إِيَّاهُ فَتَكَلَّلْ بِهِ، وَعَاقِبْهُ فِي غَيْرِ إِسْرَافٍ. (نهج البلاغه/ نامه ۵۳) [۷]

حضرت علی (ع) در عهدنامه خود به مالک اشتر می‌فرماید: با این همه بدان که (در میان تجار) گروهی هستند که تنگ‌نظر و حریص و بخیل‌اند. احتکار می‌کنند و به میل خود برای کالای خود بها می‌گذارند. با این کار به مردم زیان می‌رسانند و برای والیان هم مایه ننگ و عیب هستند. پس (آنها را) از احتکار منع کن که رسول الله (ص) از آن منع کرده است و باید خرید و فروش به آسانی انجام شود و براساس عدل باشد، به گونه‌ای که در بها، نه فروشنده زیان بیند و نه بر خریدار اجحاف شود. پس از آنکه احتکار را ممنوع داشتی، اگر کسی باز هم دست به احتکار کالا زد، کیفرش ده و عقوبتش کن تا سبب عبرت دیگران شود ولی کار به اسراف نکشد.

• ربا:

۱- الَّذِينَ يَأْكُلُونَ الرِّبَا لَا يَقُومُونَ إِلَّا كَمَا يَقُومُ الَّذِي يَتَخَبَّطُهُ الشَّيْطَانُ مِنَ الْمَسِّ ذَلِكَ بِأَنَّهُمْ قَالُوا إِنَّمَا الْبَيْعُ مِثْلُ الرِّبَا وَأَحَلَّ اللَّهُ الْبَيْعَ وَحَرَّمَ الرِّبَا (بقره/ ۲۷۵) [۴]

رباخواران در روز قیامت برنخیزند مگر مانند کسی که شیطان بر او چیره شده باشد. این عذاب به آن سبب است که آنان گفتند: خرید و فروش هم مانند رباست درحالی که خدا خرید و فروش را حلال و ربا را حرام کرده است.



۲- يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا اتَّقُوا اللَّهَ وَذَرُوا مَا بَقِيَ مِنَ الرِّبَا إِن كُنتُمْ مُؤْمِنِينَ. فَإِنْ لَمْ تَفْعَلُوا فَأْذَنُوا بِخَرْبٍ مِنَ اللَّهِ وَرَسُولِهِ وَإِنْ تُبْتُمْ فَلَكُمْ رُءُوسُ أَمْوَالِكُمْ لَا تَظْلِمُونَ وَلَا تُظْلَمُونَ (بقره/ ۲۷۸-۲۷۹) [۴]

ای کسانی که ایمان آورده‌اید، از خدا پروا کنید و اگر مؤمنید، آنچه از ربا باقی مانده است، واگذارید. و اگر (چنین) نکردید، بدانید به جنگ با خدا و فرستاده وی برخاسته‌اید و اگر توبه کنید، سرمایه‌های شما از خودتان است. نه ستم می‌کنید و نه ستم می‌بینید.

۳- لَعَنَ رَسُولُ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَآلِهِ فِي الرِّبَا خَمْسَةً أَكَلَهُ وَ مُوَكَّلَهُ وَ شَاهِدِيهِ وَ كَاتِبَهُ [۵]

امیرالمومنین فرمودند: رسول خدا در مسأله ربا، پنج نفر را لعن کرده است:

الف) رباخوار

ب) وکیل و نماینده‌ای که باعث شده است تا ربا داده شود.

ج و د) دونفر شاهد بر ربا

ه) کسی که معامله را ثبت کرده است.

• اسراف و تبذیر:

۱- وَكُلُوا وَاشْرَبُوا وَلَا تُسْرِفُوا إِنَّهُ لَا يُحِبُّ الْمُسْرِفِينَ (اعراف، ۳۱) [۴]

و بخورید و بیاشامید ولی زیاده‌روی نکنید که او (خداوند) اسرافکاران را دوست نمی‌دارد.

۲- وَلَا تُبَذِّرْ تَبْذِيرًا. إِنَّ الْمُبَذِّرِينَ كَانُوا إِخْوَانَ الشَّيَاطِينِ... (الاسراء، ۲۶ و ۲۷) [۴]

اسراف بسیار نکنید، که اسراف‌کنندگان همانا از برادران شیطان هستند.

۳- فَدَعِ الْإِسْرَافَ مُقْتَصِدًا وَ اذْكُرْ فِي الْيَوْمِ غَدًا وَ أُمْسِكْ مِنَ الْمَالِ بِقَدْرِ ضَرُورَتِكَ وَ قَدِّمِ الْفَضْلَ لِيَوْمِ حَاجَتِكَ (نهج‌البلاغه، نامه ۲۱) [۷]

نامه‌ای از حضرت علی (ع) به زیاد: از زیاده‌روی بپرهیز و میانه‌روی پیشه کن. امروز به فکر فردایت باش. از مال به قدر نیازت نگه‌دار و آنچه افزون آید، پیشاپیش برای روزی که بدان نیازمند گردی، روانه دار.

اصل ۴۴: نظام اقتصادی جمهوری اسلامی ایران بر پایه سه بخش دولتی، تعاونی و خصوصی با برنامه‌ریزی منظم و صحیح استوار است. بخش دولتی شامل تمام صنایع بزرگ،



صنایع مادر، بازرگانی خارجی، معادن بزرگ، بانکداری، بیمه، تأمین نیرو، سدها و شبکه‌های بزرگ آبرسانی، رادیو و تلویزیون، پست و تلگراف و تلفن، هواپیمایی، کشتیرانی، راه و راه‌آهن و مانند اینها است که به‌صورت مالکیت عمومی و در اختیار دولت است. بخش خصوصی شامل آن قسمت از کشاورزی، دامداری، صنعت، تجارت و خدمات می‌شود که مکمل فعالیت‌های اقتصادی دولتی و تعاونی است. مالکیت در این سه بخش تاجایی که با اصول دیگر این فصل مطابق باشد و از محدوده قوانین اسلام خارج نشود و موجب رشد و توسعه اقتصادی کشور شود و مایه زیان جامعه نشود، مورد حمایت قانون جمهوری اسلامی است. تفصیل ضوابط، قلمرو و شرایط هر سه بخش را قانون معین می‌کند.

اصل ۴۵: انفال و ثروت‌های عمومی از قبیل زمین‌های موات یا رهاشده، معادن، دریاها، دریاچه، رودخانه‌ها و سایر آب‌های عمومی، کوه‌ها، دره‌ها، جنگل‌ها، نزارها، بیشه‌های طبیعی، مراتعی که حریم نیست، ارث بدون وارث، و اموال مجهول‌المالک و اموال عمومی که از غاصبان مسترد می‌شود، در اختیار حکومت اسلامی است تا براساس مصالح عامه نسبت به آنها عمل کند. تفصیل و ترتیب استفاده از هریک را قانون معین می‌کند.

۲-۵- آیات و روایت‌های مربوط به اصل ۴۵

• انفال:

۱- يَسْأَلُونَكَ عَنِ الْأَنْفَالِ قُلِ الْأَنْفَالُ لِلَّهِ وَالرَّسُولِ فَأَتَقُوا اللَّهَ وَاصْلِحُوا ذَاتَ بَيْنِكُمْ وَاطِيعُوا اللَّهَ وَرَسُولَهُ إِن كُنْتُمْ مُؤْمِنِينَ (انفال، ۱) [۴]

از تو درباره انفال (غنائم) پرسش می‌کنند؛ بگو: «انفال مخصوص خدا و پیامبر است. پس، از (مخالفت با) خدا بپرهیزید و خصومت‌هایی را که در میان شماست، آشتی دهید و خدا و پیامبرش را اطاعت کنید اگر ایمان دارید».

۲- وَالْأَنْفَالُ كُلُّ أَرْضٍ خَرِبَتْ بِأَهْلِهَا، وَكُلُّ أَرْضٍ لَمْ يُوَجَّفْ عَلَيْهَا بَخِيلٌ وَلَا رِكَابٌ وَلَكِنْ صَالِحُوا صِلَحُوا وَأَعْطُوا بِأَيْدِيهِمْ عَلَى غَيْرِ قِتَالٍ، وَ لَهُ رُؤُوسُ الْجِبَالِ، وَ بَطُونُ الْأَوْدِيَةِ، وَالْأَجَامُ، وَ كُلُّ أَرْضٍ مِيتَةٌ لَأَرْبِ لَهَا، وَ لَهُ صَوَافِي الْمُلُوكِ مَا كَانَ فِي أَيْدِيهِمْ مِنْ غَيْرِ وَجْهِ الْغَضَبِ، لِأَنَّ الْغَضَبَ كُلَّهُ مَرْدُودٌ، وَ هُوَ وَارِثٌ مِنْ لَا وَارِثَ لَهُ.



حضرت موسی بن جعفر (ع) می‌فرماید: انفال عبارت است از تمام زمین‌های ویران شده که صاحبان آن‌ها از دنیا رفته‌اند و تمام زمین‌هایی که بدون جنگ به دست مسلمین افتاده و یا کافران و ستمگران با مصالحه و صلح آن‌ها را واگذار کرده‌اند و همچنین کوه‌ها و آنچه در اعماق بیابان‌ها نهفته است و همه نیزارها و همه زمین‌هایی که موات و صاحبی ندارند و اموال خالصه سلاطین که از راه غصب به چنگ آن‌ها نیامده باشد، زیرا هر غصبی باید به صاحب اصلی آن برگردد، همه آنچه که برشمرده شد مال امام است و امام وارث کسی است که وارث ندارد.

• برگرداندن اموال غصب‌شده دولتی:

۱- وَاللّٰهُ لَوْ وَجَدْتُهُ قَدْ تَزَوَّجَ بِهٖ النِّسَاءَ وَ مَلَكَ بِهٖ الْاِمَاءَ لَرَدَدْتُهُ. فَاِنَّ فِی الْعَدْلِ سَعَةً، وَ مَنْ ضَاقَ عَلَیْهِ الْعَدْلُ فَالْجَوْرُ عَلَیْهِ اُضِیْقُ (نهج البلاغه / ۱۵) [۷]

سخنی از حضرت علی (ع) درباره زمین‌هایی که عثمان در زمان خلافت خود به این و آن داده بود و امام (ع) آنها را به مسلمانان بازگردانید:

به خدا سوگند، اگر چیزی را که عثمان بخشیده، نزد کسی بیابم، آن را به صاحبش باز می‌گردانم، هرچند، آن را کابین زنان کرده باشند یا بهای کنیزکان. که در دادگری گشایش است و آنکه از دادگری به تنگ آید از ستمی که بر او می‌رود، بیشتر به تنگ آید.

اصل ۴۶: هرکس مالک حاصل کسب و کار مشروع خویش است و هیچ‌کس نمی‌تواند به‌عنوان مالکیت نسبت به کسب و کار خود امکان کسب و کار را از دیگری سلب کند.

اصل ۴۷: مالکیت شخصی که از راه مشروع باشد، محترم است. ضوابط آن را قانون معین می‌کند.

اصل ۴۸: در بهره‌برداری از منابع طبیعی و استفاده از درآمدهای ملی در سطح استان‌ها و توزیع فعالیت‌های اقتصادی میان استان‌ها و مناطق مختلف کشور، باید تبعیض در کار نباشد، به‌طوری‌که هر منطقه فراخور نیازها و استعداد رشد خود، سرمایه و امکانات لازم در دسترس داشته باشد.



۶-۲- آیات و روایت‌های مربوط به اصل ۴۸

• برابری:

۱- اسْتَوُوا وَلَا تَخْتَلَفُوا فَتَخْتَلِفَ قُلُوبُكُمْ

حضرت رسول (ص): برابری را رعایت کنید و تبعیض قائل نشوید که مایه پراکندگی دل‌هایتان می‌شود.

اصل ۴۹: دولت موظف است ثروت‌های ناشی از ربا، غصب، رشوه، اختلاس، سرقت، قمار، سوء استفاده از موقوفات، سوء استفاده از مقاطعه‌کاری‌ها و معاملات دولتی، فروش زمینه‌ای موات و مباحات اصلی، دایرکردن اماکن فساد و سایر موارد غیرمشروع را گرفته و به صاحب حق رد کند و در صورت معلوم نبودن مالک به بیت‌المال بدهد. این حکم باید با رسیدگی، تحقیق و ثبوت شرعی به وسیله دولت اجرا شود.

اصل ۵۰: در جمهوری اسلامی، حفاظت محیط‌زیست که نسل امروز و نسل‌های بعد باید در آن حیات اجتماعی رو به رشدی داشته باشند، وظیفه عمومی تلقی می‌شود. ازاین‌رو فعالیت‌های اقتصادی و غیر آنکه با آلودگی محیط زیست یا تخریب غیرقابل جبران آن ملازمه پیدا کند، ممنوع است.

۷-۲- آیات و روایت‌های مربوط به اصل ۵۰

• محیط زیست:

۱- إِنْ قَامَتِ السَّاعَةُ وَفِي يَدٍ أَحَدِكُمْ فَسِيلَةٌ، فَإِنْ اسْتَطَاعَ أَنْ لَا يَقُومَ حَتَّى يَغْرِسَهَا، فَلْيَغْرِسْهَا [۸]
پیامبر صلی‌الله علیه و آله: اگر قیامت فرا رسد و در دست یکی از شما نهالی باشد، چنانچه می‌تواند آن را بکارد، باید آن را بکارد.

۲- مَا مِنْ رَجُلٍ يَغْرِسُ غَرْسًا إِلَّا كَتَبَ اللَّهُ لَهُ مِنَ الْأَجْرِ قَدْرَ مَا يَخْرُجُ مِنْ ثَمَرِ ذَلِكَ الْغَرْسِ [۸].
پیامبر خدا صلی‌الله علیه و آله: هیچ مردی نیست که درختی بنشانند، مگر اینکه خداوند به اندازه میوه‌ای که آن درخت می‌دهد برایش اجر بنویسد.



۳- من غرس غرساً، لم يأكل منه آدمی و لا خلق من خلق الله إلا كان له صدقة [۸]
پیامبر خدا صلی الله علیه و آله: هرکس درختی بکارد، هر بار که انسانی یا حیوانی از محصول آن بخورد، برای او صدقه حساب می شود.

اصل ۵۱: هیچ نوع مالیات وضع نمی شود مگر به موجب قانون. موارد معافیت و بخشودگی و تخفیف مالیاتی به موجب قانون مشخص می شود.

اصل ۵۲: بودجه سالانه کل کشور به ترتیبی که در قانون مقرر می شود، از طرف دولت تهیه و برای رسیدگی و تصویب به مجلس شورای اسلامی تسلیم می شود. هرگونه تغییر در ارقام بودجه نیز تابع مراتب مقرر در قانون خواهد بود.

اصل ۵۳: کلیه دریافت های دولت در حساب های خزانه داری کل متمرکز می شود و همه پرداخت ها در حدود اعتبارات مصوب به موجب قانون انجام می گیرد.

اصل ۵۴: دیوان محاسبات کشور به طور مستقیم زیر نظر مجلس شورای اسلامی می باشد. سازمان و اداره امور آن در تهران و مراکز استان ها به موجب قانون تعیین خواهد شد.

اصل ۵۵: دیوان محاسبات به تمام حساب های وزارتخانه ها، مؤسسه ها، شرکت های دولتی و سایر دستگاه هایی که به نحوی از انحا از بودجه کل کشور استفاده می کنند، به ترتیبی که قانون مقرر می دارد رسیدگی یا حسابرسی می کند که هیچ هزینه ای از اعتبارهای مصوب تجاوز نکرده و هر وجهی در محل خود به مصرف رسیده باشد. دیوان محاسبات، حساب ها و اسناد و مدارک مربوطه را برابر قانون جمع آوری و گزارش تفریغ بودجه هر سال را به انضمام نظرات خود به مجلس شورای اسلامی تسلیم می کند. این گزارش باید در دسترس عموم گذاشته شود.

۳- بحث و بررسی

در بخش پیشین اصول قانونی مرتبط با حقوق اقتصادی و منابع دینی مرتبط با هر اصل به تفکیک بررسی شدند. تقریباً تمامی قوانین اقتصادی مرتبط با حقوق اقتصادی در قانون اساسی جمهوری اسلامی دارای پشتوانه های محکم از منابع دینی (کتاب، سنت، اجماع و عقل) هستند. در مواردی که منبع مرتبط با اصلی نیامده است، حتماً برای اصول مشابه آورده و از تکرار پرهیز شده است. این منابع دینی سندی بر استحکام و قابل اتکا بودن قوانین و حقوق اقتصادی



کشور هستند. نکته‌ی جالب اینکه در مواردی که اصل قانونی مهمتر، کلی‌تر و حیاتی‌تر است، پشتوانه‌های دینی آن نیز بیشتر و گسترده‌تر و حتی عمیق‌تر هستند؛ به‌عنوان نمونه اصل ۲۲ که در مورد جان و مال و ناموس مسلمان است، ۱۴ پشتوانه برای آن آورده‌ایم.

همان‌گونه که ذکر شد، حقوق اقتصادی منبعث از قانون اساسی جمهوری اسلامی دارای پشتوانه‌های محکم و استوار دینی به‌ویژه قرآن کریم است. هدف نهایی این قوانین تنظیم معادلات، روابط اقتصادی در سطح جامعه به کیفیتی است که منجر به رشد و بهره‌وری اقتصادی و رفاه مردم شود. این نوع نگاه در نظریه‌پردازان اقتصادی نیز رواج دارد: جیمز بوکانن^۱، جرالده اسکالی^۲ و فریدمن^۳ در زمینه بررسی نقش حقوق بر اقتصاد کشور و توسعه آن ابعاد جدیدی از تحلیل‌های اقتصادی را گشوده‌اند، برای مثال نکته کلیدی بوکانن و اسکالی آن است که محتوای قانون اساسی که بیانگر حقوق اقتصادی جامعه است می‌تواند به‌گونه‌ای باشد که تأمین آن حقوق زمینه‌ساز رشد و توسعه اقتصادی و یا تأمین‌کننده رقابت و کارایی اقتصادی در جامعه باشد. فریدمن رابطه بین اقتصاد و حقوق و ابعاد آنها را می‌گشاید و بر این نکته تأکید می‌کند که نحوه نگاه قانون به حقوق عاملان اقتصادی می‌تواند تخصیص منابع اقتصادی را در راستای بهینگی موردنظر اقتصاددانان سوق دهد» [۷].

منظور از بهینگی موردنظر اقتصاددانان، همان اصل بهره‌وری و کارایی اقتصادی است که در حقوق و اقتصاد جدید به آن توجه شده است. همین اصل بهره‌وری و کارایی از عوامل اساسی توسعه اقتصادی کشور به‌صورتی پایدار و رفاه عمومی به‌صورتی گسترده و همه‌گیر است. اصولی که در بسیاری از آیات و روایت‌هایی که پیش‌تر به‌عنوان منابع دینی اصول قانون اساسی آوردیم، به‌صورت مستقیم و غیرمستقیم تأکید شده و در قانون اساسی نیز آمده‌اند. دو عامل بهره‌وری و کارایی به‌عنوان نتیجه انضباط و شفافیت از جدیدترین متغیرهای مؤثر در حوزه اقتصادی هستند که باید در نظام حقوقی کشور نیز به‌صورتی ویژه مد نظر قرار گیرند. «نکته اساسی حقوق و اقتصاد جدید همانا ورود عامل بهره‌وری و کارایی اقتصادی در شکل دادن به قواعد حقوقی است. درواقع برخلاف حقوق سنتی که قواعد حقوقی را در چارچوب و

1- James M. Buchanan

2- Gerald W. Scully

3- Milton Friedman



برای تأمین عدالت و انصاف می‌دید، حقوق و اقتصاد جدید کارایی اقتصادی را به‌عنوان هدف و پارامتر اصلی قواعد حقوقی در نظر می‌گیرد و تحلیل‌های خود را از قواعد حقوقی، براساس میزان کارایی ترسیم می‌کند و پیشنهاد ایجاد یا اصلاح قواعد حقوقی را برای نیل به کارایی بیشتر ارائه می‌دهد» [۸]. این همان واقعیت مهمی است که در تنقیح و اصلاح قوانین مرتبط با حقوق اقتصادی کشور باید مدنظر قرار گیرد و تمامی تمرکز و توجه به «انضباط و شفافیت مالی» به‌منظور نیل به کارایی و بهره‌وری حداکثری در اقتصاد باشد. برای رسیدن به چنین اهدافی «قانون‌گذاری» باید با عطف توجه به حداکثرسازی ثروت راهبری شود. هرچند گاهی قانونگذار به‌علت گروه‌های فشار، موانعی در راه رفتار بازار در جهت حداکثرسازی ثروت پدید می‌آورد [۹؛ ۱۰].

یکی از حوزه‌هایی که نیازمند چنین توجهی است، بحث مالکیت و انواع آن است. از مهمترین اصول قانونی مرتبط با حقوق اقتصادی، اصول ۴۴، ۴۵، ۴۶ و ۴۷ قانون اساسی است که به مباحث مربوط به مالکیت پرداخته است. اسلام ضمن محترم شمردن مالکیت اشخاص با تفکیک مالکیت به الهی و عمومی و خصوصی برای هرکدام از این موارد توصیه‌ها و اوامر مشخصی مطرح کرده است که در قانون اساسی ما نیز منعکس شده است. اسلام با گونه‌بندی انواع مالکیت و همچنین «با وضع قوانینی سعی بر سامان دادن مبادلات اقتصادی در بین مسلمانان کرده است... و با وضع مقررات مالکیت خصوصی، عمومی و دولتی، ضمن رشد معنوی و انسانی، احتیاجات و امیال مادی را نیز برآورده می‌کند» [۱۱؛ ۱۲]. منظور از مالکیت نیز عرضیاتی انتزاعی است که از نفس سلطه خارجی حاصل و بین شخص و شیء انتزاع می‌شود. به بیان ساده‌تر «مالکیت - منشأ و ماهیتش هرچه باشد- عبارت است از سلطه‌ای قانونی که مالک آن را اختیاردار چیزی می‌کند و اختیار دیگران را از آن چیز سلب می‌کند [۱۳].

براساس قانون اساسی، سه نوع مالکیت دولتی، تعاونی و خصوصی از یکدیگر تفکیک شده‌اند. نکته قابل‌توجه این است که هرچند قانونگذار انواع مالکیت‌ها را به تفکیک برشمرده است، اما هرکدام را به‌گونه‌ای جامع و مانع تعریف نکرده است و همین شفافیت نداشتن موجب مشکلاتی به‌ویژه در بحث بهره‌وری، نظارت و پایش شده است. نتایج حاصل از



پژوهش رنانی و همکاران (۱۳۸۷) در زمینه حقوق مالکیت نشان می‌دهد که «برای رسیدن به نرخ رشد اقتصادی حداقل ۲ درصد، به سهم مخارج حفاظت از حقوق مالکیت بیش از ۳۵ درصد نیاز است. این رقم در حال حاضر در حدود ۵/۸ درصد است» که رقمی بسیار پایین‌تر از حداقل مورد نیاز است [۱۴]. همین شفاف نبودن تعریف مالکیت‌ها و گونه‌بندی دقیق آنها چه در حوزه نظری و چه در واقعیت موجب شده است که حقوق مرتبط با انواع مالکیت با عدم وضوحی مشکل‌ساز مواجه شود که خود موجب اختلال در حوزه اقتصادی می‌شود چراکه «حقوق مالکیت با وجودی که در ماهیت موضوعی حقوقی است، از ارکان استحکام نظام‌های اقتصادی و سیاسی است و تحکیم این امر حقوقی موجب استحکام سیستم‌های غیرحقوقی می‌شود» [۱۵]. از همین رو شفافیت و دقت در تعریف و تعیین حدود مالکیت و تعهد به اصول قانونی مرتبط با آن و «حفاظت از حقوق مالکیت باعث انباشت سرمایه‌های فیزیکی، انسانی و اجتماعی، افزایش پس‌انداز، افزایش کارایی اقتصادی، تخصیص بهینه منابع، کاهش فعالیت‌های رانت‌جویی خصوصی و دولتی و در نهایت تسریع رشد و توسعه اقتصادی و در یک کلام بهبود عملکرد اقتصادی می‌شود» [۱۶].

با نگاهی به مباحث بیان شده و همچنین وضعیت اقتصادی کشور متوجه می‌شویم که «عمده آسیب‌های نظام حقوق اقتصادی در جمهوری اسلامی ایران مربوط به نقض برخی از مهم‌ترین اصول حقوق عمومی نظیر اصل حاکمیت قانون، اصل تضمین احترام به قلمرو صلاحیت‌ها، اصل مسئولیت‌پذیری، اصل پاسخگویی، اصل سازگاری میان مقررات تنظیمی، اصل شفافیت، اصل هدف‌مندی و نتیجه‌محوری، اصل تناسب، اصل تخصص در فرایند تصمیم‌سازی و اصل رعایت قواعد شکلی، انشایی و نگارشی در تهیه و تنظیم پیش‌نویس مقررات اقتصادی می‌باشد. این آسیب‌ها را می‌توان در چهار بعد خلاصه کرد: آسیب‌های نهادی و ساختاری آسیب‌های تقنینی و مقررات‌گذاری آسیب‌های کارکردی و اجرایی و در آخر آسیب‌های محیطی و بیرونی» [۱۷]. به این اقدام‌های حقوقی باید انضباط و شفافیت مالی را نیز در حوزه اقتصادی بیش از پیش مورد توجه قرار دهیم. حقوق و قوانین تنها در صورتی به نتایج مطلوب اقتصادی می‌رسند که تأکید آنها بر انضباط و شفافیت مالی به عنوان پیش‌نیازهای مسلم توسعه اقتصادی باشد. به علاوه «با توجه به تعریف و دایره شمول مفهوم توسعه (که ابعاد



متفاوتی دارد و موضوعات بسیاری را در خود جای داده است) برای راهبری توسعه با شاخص‌های موجود آن، رویکرد تنظیمی (سیاست‌گذاری و مقررات‌گذاری) و فراتنظیمی (مقررات، نظارت و کنترل) پیشنهاد می‌شود» [۱۸].

۴- نتیجه‌گیری

در این مقاله حقوق اقتصادی کشور، ریشه‌های دینی و فقهی آن بررسی شده است. پس از بررسی و تأمل در حقوق اقتصادی، میزان موفقیت و اثرگذاری آن در پیشبرد اهداف اقتصادی در سطح سیاست‌های کلان کشور، برنامه‌های توسعه‌ای پنج ساله و منویات مقام معظم رهبری در حوزه‌های اقتصادی بررسی و سپس به نتیجه‌گیری پرداخته شده است.

قوانین مرتبط با حقوق اقتصادی (که بخش مهمی از حقوق اساسی جمهوری اسلامی را تشکیل می‌دهند) برپایه شریعت مقدس اسلام و واقعیت‌های اقتصادی اجتماعی کشور تدوین شده‌اند. البته در دوره‌های مختلف و با توجه به تغییرات اقتصادی، این قوانین تا حد امکان مورد تنقیح و تصحیح قرار گرفته‌اند. نکته اینجاست که به‌رغم تمامی اصلاحات صورت گرفته از طرف قانونگذار و تأکید مسئولان و برنامه‌ریزان اقتصادی کشور منتج به اهداف پیش‌بینی شده و نتایج مطلوب نشده است. چرایی این واقعیت به این موضوع مرتبط است که این تصویب و تنقیح‌ها در حوزه نظر و به روی کاغذ می‌مانند و در حوزه عملیاتی، رویه حاکم همچنان همان رویه‌های سابق بوده است. نکته همینجاست که به‌رغم ابلاغ سیاست‌های کلی و تدوین قوانین اقتصادی جدید در حوزه حقوق اقتصادی و همچنین اصلاح و تنقیح قوانین موجود، برنامه‌ها و طرح‌های اقتصادی کشور به‌طور عملی به سمت و سوی مطلوب حرکت نمی‌کنند، برای مثال اصل ۴۴ قانون اساسی که با توجه به ضرورت‌ها و واقعیت‌های اقتصادی کشور پررنگ و به‌روز شد در عمل به خصوصی‌سازی صحیح، کامل و اثرگذار آنگونه که مد نظر رهبری و قانونگذار بوده است، منجر نشد و به خلق شرکت‌ها و مؤسسه‌های شبه‌دولتی یا نیمه‌دولتی انجامید. شرکت‌ها و مؤسسه‌هایی که دولت با هر درصد سهمی که دارد، سیاست‌گذار و هدایت‌کننده اصلی آنهاست.



نتیجه دیگر این پژوهش نشان می‌دهد که برخی از حقوق اقتصادی با تغییرات فناوری و روابط‌های اقتصادی جدید، روابط بین‌الملل و تحریم‌های ظالمانه دنیای غرب و دیگر واقعیت‌های اقتصادی دنیای جدید به‌خوبی هماهنگ و همخوان نیستند. به‌طور نمونه ما در بسیاری از حوزه‌های نفت و انرژی همچنان برپایه قوانین و مقرراتی اقدام می‌کنیم که برای سال‌ها قبل بوده و زمانی تدوین و تصویب شده‌اند که یا کشور تحریم نبوده است و یا اگر تحریم‌هایی هم بوده است، هرگز به این گستردگی و عمق نبوده‌اند.

به‌روز نشدن و عدم تنقیح قوانین با نگاهی دقیق و راهگشا، باعث شده است تا برخی از قوانین اقتصادی بسیار کلی و نادقیق (حداقل برای زمان کنونی) باشند و همین امر موجب تفاسیر متفاوت و حتی متناقض از یک قانون در موقعیت‌های مختلف می‌شود که خود موجب عدم هماهنگی و ناسازگاری با سایر قوانین می‌شود. بر این واقعیت مواردی را می‌توان افزود که در آن قانون ظاهراً هماهنگ و مناسب تدوین شده است، اما به‌علت پیچیدگی و ابهام، مجریان نتوانسته‌اند منظور را شفاف و دقیق درک کنند، از این‌رو منجر به اقدام‌هایی نادقیق شده است که با منظور قانونگذار چندان همراه نیست، برای مثال «معیارهایی که برای استقلال بانک مرکزی ارائه شده، همگی در یک چیز مشترک هستند و آن اینکه تنها قانون می‌تواند - حداقل به لحاظ نظری - حدود استقلال بانک مرکزی را تعیین کرده و آن را به دولتمردان تحمیل کند. اما در عمل امکان استقلال بانک مرکزی کشورمان (از لحاظ نظری) به امری دشوار تبدیل شده است». این نکته ما را به این واقعیت هدایت می‌کند که هرچند نیازهای اقتصادی کشور و حتی برخی قوانین به نوعی در پی استقلال حداکثری بانک مرکزی هستند، اما در عمل اختیارهای دولت در عزل و نصب‌های بانک مرکزی، استقلال آن را دشوار کرده است [۱۹]. در مواردی نیز برخی قوانین با یکدیگر دچار همپوشانی یا تعارض هستند، برای نمونه اصل ۲۸ قانون اساسی که به آزادی انتخاب شغل اشاره دارد، در بخش دوم دولت را دخالت می‌دهد و خودبه‌خود محدودیت‌هایی پررنگ بر این آزادی بار می‌کند [۲۰]. «جمله ابتدایی اصل - هرکس حق دارد شغلی را که به آن مایل است ... برگزیند... - با جمله دوم آن - دولت موظف است با رعایت نیاز جامعه به مشاغل گوناگون... شرایط مساوی را برای احراز مشاغل ایجاد کند - تعارض



دارد چراکه در آغاز حق شغل را در صورت تمایل برای افراد آزاد گذاشته و در انتها دولت را موظف کرده با رعایت نیاز جامعه آن را تأمین کند که این دو با هم تناقض دارند».

نکته قابل تأمل دیگر به درهم تنیدگی بخش‌های مختلف نظام اجتماعی برمی‌گردد که تغییر و تأثیر بر یک بخش، موجب تغییر و تأثیر در سایر بخش‌ها می‌شود. از همین رو برخی از ناکارآمدی‌های قوانین اقتصادی به سایر بخش‌های نظام اجتماعی مربوط می‌شود، برای مثال مفاهیمی چون انواع مالکیت (دولتی، تعاونی و خصوصی) واژه‌هایی مثل انفال، مردمی، عمومی و حتی بیت‌المال تعریف جامع و مانعی ندارند و حتی در مراجعه به قوانین مرتبط می‌بینیم که در اصول مختلف معنایی متفاوت از آنها برداشت شده است. همین امر موجب بروز شفاف نبودن در حوزه مالکیت‌های دولتی و شرکت‌های وابسته به آن شده است که خود از مهم‌ترین مسائل حقوق اقتصادی در سال‌های اخیر کشور است. به این واقعیت‌ها نبود شفافیت و انضباط مالی در شرکت‌ها و مؤسسه‌های مختلف، اعم از دولتی یا غیردولتی را نیز باید اضافه کرد.

به‌روز نبودن قوانین اقتصادی کشور موجب شده است که میزان نفوذ سازمان‌های دولتی در حوزه‌های مالکیتی شفاف نبوده و در عمل بیشتر یا حتی گاهی کمتر از آن چیزی است که قانون تکلیف کرده است. همین نکته باعث وابستگی نادرست و ناسالم تمامی فعالیت‌های اقتصادی حتی بخش به‌ظاهر خصوصی، به دولت و تصمیم‌ها و اقدام‌های آن شده است. این واقعیت در نهایت بسیاری از اصول قانونی مرتبط با فعالیت‌های اقتصادی را کمرنگ و حتی ناکارآمد کرده است، به‌گونه‌ای که به‌جای رقابت در تولید بهینه و فروش کالا، رقابت شرکت‌ها و تولیدکنندگان برسرگرفتن امتیازهای بیشتر از منابعی است که در اختیار دولت است.

مجلس در دوره‌های مختلف و بسته به طیف نمایندگانی که وارد مجلس می‌شوند، بر موضوعات و حوزه‌های اقتصادی خاصی توجه و تأکید می‌کند که در عمل منجر به تصویب قوانین جدید یا تعدیل قوانین موجود می‌شود. حاصل این تغییرات این است که برخی از مصوبات، لوایح و شیوه‌نامه‌های جدید، بدون توجه و تأمل در سایر قوانین و روح کلی حاکم بر قانون اساسی مصوب می‌شوند که ممکن است در عمل باعث کاهش کارآمدی سایر قوانین اقتصادی و اثربخشی آنها در جهت اهداف غایی شوند.



همان‌گونه که پیش‌تر نیز تأکید شد، شفافیت نداشتن در حوزه انواع مالکیت و اختیاراتهای بخش‌هایی چون نیمه‌دولتی و شبه‌دولتی، اثرگذاری قانون را به جد کاسته و در سایه همین ابهام قانونی، سامان اقتصادی کشور به وسیله برخی از این بخش‌ها دچار تنش و حتی انحراف شده است. تعریف شفاف و دقیق «مالکیت» و تعیین حدود و ثغور انواع آن، از اولویتهای تنقیح و اصلاح قوانین کشور است. تفکیک و تدقیق انواع مالکیت و تنظیم قوانین متناسب در راستای پاسخگو کردن آنها در برابر نهادهای نظارتی از اولویتهایی است که می‌تواند اقتصاد را منظم‌تر و شفاف‌تر کرده و راه برای حضور و مشارکت بیشتر مردم در اقتصاد و حرکت به سمت «اقتصاد مردمی» هموار کند.

۵- منابع

- [۱] شیروی ع. حقوق/اقتصادی، تهران، سمت. (۱۴۰۰).
- [۲] کتاب قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران.
- [۳] توتونچیان، م. «جایگاه حقوق اقتصادی اجتماعی در حقوق بشر اسلامی از منظر فقه»، حقوق پزشکی (ویژه‌نامه حقوق بشر و حقوق شهروندی)، (۱۳۹۸). ۱۳: ۵۷-۷۱.
- <https://sid.ir/paper/374680/fa>
- [۴] قرآن کریم.
- [۵] حر عاملی، وسائل‌الشیعه، ج ۱۲، کتاب‌التجاره، ابواب آداب‌التجاره، باب ۲۷، آل‌البیت لاحیال‌التراث، (۱۴۰۹ ه. ق).
- [۶] محمودی، م. نهج‌السعادة فی مستدرک نهج‌البلاغه، تصحیح عزیز آل طالب، انتشارات وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی، چاپ اول. (۱۳۷۶).
- [۷] نهج‌البلاغه.
- [۸] پاینده، ا. نهج‌الفصاحه، دنیای نشر. (۱۳۸۲).
- [۹] خداپرست مشهدی م. حقوق اقتصادی در قانون اساسی (رویکرد سیستمی)، دانش و توسعه، (۱۳۸۰). (۱۳): ۶۱-۸۵. <https://sid.ir/paper/417136/fa>
- [۱۰] کلی، ج. تاریخ مختصر تئوری حقوقی در غرب، ترجمه محمد راسخ، نشر نی. (۱۳۸۲).



- [۱۱] بابایی، ا. «مبانی نظری رویکرد تحلیل اقتصادی حقوق»، حقوق و سیاست، ۲۳۹ (ویژه حقوق اقتصادی و تحلیل اقتصادی حقوق)، (۱۳۸۶). صص. ۱۳-۶۰.
<https://sid.ir/paper/98066/fa>
- [۱۲] فریوریگان م.، سلیمی ه.، شکرانی ر. «مراحل تاریخی شکل‌گیری نظام حقوق اقتصادی در قرآن کریم»، مطالعات قرآن و حدیث، (۱۴۰۰). ۱۴ (۲) (پیاپی ۲۸): ۲۳۷-۲۱۳.
<https://sid.ir/paper/1009023/fa>
- [۱۳] خامنه‌ای س. م. مالکیت عمومی، تهران، انتشارات تولید کتاب. (۱۳۸۶).
- [۱۴] رنایی م.، دلالی اصفهانی ر.، صمدی، ع. ح. «رابطه حقوق مالکیت و رشد اقتصادی در چارچوب یک الگوی رشد درون‌زا»، (۱۳۸۷). ۴۳ (۸۵): ۱۷۵-۲۰۶.
<https://sid.ir/paper/12167/fa>
- [۱۵] دادگر ی.، بزنگانی ه. «جایگاه حقوق مالکیت در استحکام نظام اقتصادی»، مجله تحقیقات حقوقی، (۱۳۹۰). (۵۵): ۴۷۳-۵۲۴.
<https://sid.ir/paper/91907/fa>
- [۱۶] صمدی ح.، رنایی م.، دلالی اصفهانی ر. «مفهوم و آثار اقتصادی حقوق مالکیت: رویکرد نهادگرایی»، مطالعات حقوق خصوصی (حقوق)، (۱۳۸۹). ۴۰ (۱) (ویژه‌نامه ۱۰۱): ۱۸۳-۲۰۱.
<https://sid.ir/paper/124782/fa>
- [۱۷] اصغرنیا م.، رستمی و. «نقد و آسیب‌شناسی نظام حقوقی تنظیم مقررات اقتصادی ایران از منظر حقوق رقابت»، پژوهش‌های اقتصاد صنعتی، (۱۳۹۹). ۴ (۱۱): ۶۱-۷۶.
- [۱۸] صانعی م.، پروین خ. «تحلیل حقوقی مداخله یا عدم‌مداخله دولت‌ها در نظام توسعه در حقوق اقتصادی عمومی»، مطالعات حقوق عمومی (حقوق)، (۱۳۹۹). ۵۰ (۱): ۲۳۹-۲۵۴.
<https://sid.ir/paper/251227/fa>
- [۱۹] السان م.، نگین‌تاجی ز. «تحلیل حقوقی و اقتصادی استقلال بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران»، دانشنامه حقوق اقتصادی، (۱۴۰۱). ۲۹ (۲۱): ۵۰-۸۴.
- [۲۰] بیدار ز.، عبدی‌پور فرد، ا. «تأملی بر قلمرو و اهداف اصول حقوق عمومی اقتصادی در پرتو آرای هیأت عمومی دیوان عدالت‌اداری» مجله حقوقی دگستری، (۱۴۰۰). ۸۵ (۱۱۵): ۶۴-۴۵.
<https://sid.ir/paper/413744/fa>

تحلیل اثر دیجیتال‌سازی و تولید ناب در تحقق عملکرد پایدار: تبیین نقش تعدیل‌گر فرهنگ ناب

علیرضا صادق‌پور فیروزآباد^۱، محمدرضا صادقی‌مقدم^{۲*}، ایمن قاسمیان صاحبی^۳
مهتاب احقاقی^۴

- ۱- کارشناسی ارشد، گروه مدیریت عملیات و علوم تصمیم، دانشکده مدیریت صنعتی و فناوری، دانشگاه تهران، تهران، ایران.
- ۲- دانشیار، گروه مدیریت عملیات و علوم تصمیم، دانشکده مدیریت صنعتی و فناوری، دانشگاه تهران، تهران، ایران.
- ۳- دکتری، گروه مدیریت عملیات و علوم تصمیم، دانشکده مدیریت صنعتی و فناوری، دانشگاه تهران، تهران، ایران.
- ۴- دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه مدیریت عملیات و علوم تصمیم، دانشکده مدیریت صنعتی و فناوری، دانشگاه تهران، تهران، ایران.

پذیرش: ۱۴۰۳/۳/۱۷

دریافت: ۱۴۰۲/۱۰/۲۷

چکیده

در دهه‌های اخیر، دیجیتال‌سازی به‌عنوان یک فاکتور کلیدی تحول صنایع مطرح شده است. در کنار پیشرفت‌هایی که دیجیتال‌سازی برای صنایع به‌همراه داشته است، مسائل محیط‌زیستی و اجتماعی نیز به چالش کشیده شده‌اند. در همین زمینه، بهره‌گیری توانمند از اصول تولید ناب در کنار فناوری‌های دیجیتال به‌عنوان یک راهبرد پایدار برای کاهش تأثیرات منفی بر محیط زیست، جامعه و چالش‌های پیش‌روی آن پدید آمده است. اما نکته مهم در این بین میزان اهمیت جنبه‌های اجتماعی در کنار جنبه‌های فنی است. اهمیت زیربنایی بحث فرهنگ به‌عنوان یک جنبه اجتماعی در سازمان برای پایه‌ریزی این اصول از اهمیت بالایی برخوردار است. به‌همین دلیل در این پژوهش به بررسی



دیجیتال‌سازی تولید بر عملکرد پایدار با نقش میانجی تولید ناب و تعدیل‌گر فرهنگ ناب پرداخته شده است. نمونه آماری متشکل از ۲۱۱ شرکت فعال در زنجیره ارزش خودرو و قطعات وابسته بوده است که با روش تصادفی ساده، پرسش‌نامه استاندارد میان آنها توزیع شد. نرم‌افزار Smart-PLS3 برای تحلیل استفاده شد. نتایج آزمون فرضیه‌ها نشان داد که دیجیتال‌سازی و تولید ناب در تحقق عملکرد پایدار تأثیر معنی‌داری دارند. همچنین با استفاده از فناوری‌های دیجیتال و استقرار فرهنگ ناب می‌توان بهبود عملکرد صنایع و کاهش تأثیرات زیست‌محیطی و اجتماعی را دنبال کرد.

واژه‌های کلیدی: عملکرد پایدار، تولید ناب، دیجیتال‌سازی، فرهنگ ناب، صنعت خودرو.

۱- مقدمه

تلاش سازمان‌های امروزی در بهره‌برداری از انرژی‌های تجدیدپذیر منجر به توسعه مفهوم عملکرد پایدار شده و تحولات جهانی نیز به اهمیت این موضوع افزوده است [۱]. عملکرد پایدار مفهومی نوین برای آن دسته از فعالیت‌های سازمانی است که با مسئولیت‌های اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی در ارتباط است. این مفهوم منجر به پیدایش محیط کاری مطلوب‌تری می‌شود و به همین سبب متضمن تعهد بیشتر نسبت به کیفیت خدمات است. مزایای این مهم در محیط‌های تولیدی نمود بیشتری دارد، به‌طوری‌که به مدیران اجازه می‌دهد تا در راستای انجام کار درست، عملکرد ضعیف کارکنان را خود را تشخیص داده و در جهت بهبود آن بایستد. همچنین ازسوی دیگر نیز با اعطای پاداش‌های درخور به عملکرد مطلوب کارکنان، آنها را ترغیب به مجموعه‌ای از اقدام‌هایی کنند که سازمان را در مسیر دستیابی به تعالی پایدار ثابت‌قدم نگه می‌دارد [۲]. به‌همین‌منظور سازمان‌ها در تعقیب ابتکاراتی نوین [۳] و بازنگری در قابلیت‌های عملیاتی فرایندهای تولید هستند تا بتوانند منجر به تحقق این امر شوند [۴].

نکته مهم در دستیابی به موفقیت در این حوزه گستردگی و چندبُعدی بودن آن است [۵]. در همین راستا طرز دستیابی به عملکرد پایدار در پژوهش‌های پیشین به روش‌های مختلفی بیان شده است. متغیرهای تولید ناب، فرهنگ ناب و دیجیتال‌سازی ازجمله راهبردهایی معرفی شده‌اند که امکان عملی‌سازی این مفهوم را دارند [۶؛ ۷] و در این پژوهش نیز از آنها استفاده



شده است. اصول تولید ناب با رسوخ در تمام جنبه‌های تجارت [۸] به‌عنوان یک پارادایم در مدیریت تولید و عملیات شناخته می‌شود که رویکرد کاهش هزینه‌های تولید، به‌حداقل رساندن ضایعات، بهبود نتایج و افزایش رضایت مشتریان را شامل می‌شود [۹]. از طرفی دیگر دیجیتال سازی نیز به معنی به‌کارگیری فناوری‌های دیجیتال در راستای هوشمندسازی و مکانیزاسیون بخش‌هایی از عملکرد سازمان است که با جایگزینی فعالیت‌های ماشینی با فعالیت‌های انسانی دستیابی به اصول تولید ناب و عملکرد پایدار را آسان می‌کند [۱۰]. باید توجه داشت که به‌کارگیری رویکرد تولید ناب و ابزارهای دیجیتال سازی فقط به عملکردی پایدار منجر نمی‌شود و لازم است به فرهنگ سازمانی متناسب با آن نیز توجه شود [۹]. به این شکل اصول ناب می‌تواند جنبه‌های اجتماعی را نیز در بر گیرد [۱۱].

در شرکت‌های ایرانی نیز این مقوله نمود ویژه‌ای دارد. در شرکت هدف این پژوهش، مدیران در راهبردهای کلان خود دستیابی به توسعه پایدار را هدف قرار داده‌اند. مدیران شرکت در راستای کسب این مهم، اصول تولید ناب و بهره‌گیری از فناوری‌های روز دنیا را به‌عنوان جنبه‌های فنی در نظر گرفته‌اند. اکنون به‌منظور اطمینان از کارکرد فرایندهای شرکت در راستای رسیدن به عملکرد پایدار با مشکل جدیدی برخوردند و آن هم نبود یک فرهنگ سازمانی در حمایت از این برنامه‌ها است. پیش از این نیز بررسی ادبیات نشان می‌دهد که انتشار پژوهش‌های مربوط به دیجیتال سازی، تولید ناب، عملکرد پایدار و آثار متقابل آنها بر یکدیگر در دو دهه اخیر در حال افزایش بوده است. در این پژوهش‌ها آثار متقابل بین تولید ناب و دیجیتال سازی [۱۲-۱۴]، تأثیرات دیجیتال سازی بر عملکرد پایدار [۱۵-۱۸] و همچنین تأثیر هم‌زمان دیجیتال سازی و تولید ناب بر عملکرد پایدار [۱۰-۲۲] پرداخته شده است. اما با درنظر داشتن اهمیت فرهنگ سازمانی و نقشی که عامل فرهنگ در یک مجموعه ایفا می‌کند، در الگوهای پیشین کمتر به فرهنگ ناب پرداخته شده است و وجود نداشتن پژوهشی کاربردی در زمینه متغیرهای اصلی نامبرده به‌علاوه فرهنگ ناب در مطالعات دانشگاهی به چشم می‌خورد. بر همین اساس در این پژوهش با بهره‌گیری از نمونه‌های این شرکت تأثیر تعدیل‌گر فرهنگ ناب به‌عنوان یک نوع از فرهنگ سازمانی که می‌تواند بر عملکرد پایدار تأثیر مثبت بگذارد، بررسی شد. بر همین اساس هدف اصلی این پژوهش بررسی تأثیر نقش میانجی تولید



ناب در رابطه بین دیجیتال‌سازی و عملکرد پایدار طرح شده است. همچنین به منظور تکمیل شکاف پژوهشی بررسی تأثیر نقش تعدیل‌گر فرهنگ ناب در رابطه میان دیجیتال‌سازی و عملکرد پایدار نیز مد نظر است. برای دستیابی به هدف پژوهش از ۲۱۱ شرکت فعال در زنجیره ارزش خودرو و قطعات وابسته به آن، به منظور تکمیل پرسشنامه کمک گرفته شده است. با استفاده از اطلاعات تکمیلی به وسیله شرکت‌های مذکور و رویکرد مدل‌سازی معادلات ساختاری (SEM^۱) اثر تعدیل‌کننده فرهنگ ناب بر رابطه بین آنها ارزیابی می‌شود. چنین اثر تعدیل‌کننده‌ای و چنین الگویی تاکنون در ادبیات ارزیابی نشده است. بنابراین این پژوهش سهم مدیریتی نیز دارد و نتایج آن می‌تواند مدیران را در اتخاذ شیوه‌های مناسب برای افزایش عملکرد پایدار شرکت‌های خود راهنمایی کند.

در ادامه و در قسمت دوم، مبانی نظری متغیرهای اصلی مقاله (تولید ناب، فرهنگ ناب، دیجیتال‌سازی و عملکرد پایدار) شرح داده شده است. پس از مرور پیشینه پژوهش، به تبیین خلأ پژوهش پرداخته شده است. در بخش سوم نیز، روش‌شناسی پژوهش بحث شده است. نتایج حاصل از تحلیل داده‌ها، در قسمت چهارم تشریح شده است. در نهایت و در قسمت پنجم، بحث و نتیجه‌گیری مقاله ارائه شده است.

۲- مبانی نظری و پیشینه پژوهش

۲-۱- مبانی نظری

۲-۱-۱- تولید ناب

فلسفه تولید ناب، راهی برای هدایت ذهنیت و تلاش سازمان بر پاسخگویی بیشتر به تقاضای مشتری در کنار کاهش مستمر هزینه‌ها و ضایعات است [۲۳]. تولید ناب شامل مجموعه‌ای پیچیده از ایده‌ها مانند بهبود مستمر، ساختارهای سازمانی مسطح، کار گروهی، حذف ضایعات و استفاده کارآمد از منابع است [۲۴]. تولید ناب ابزارهایی را برای بقا در بازار جهانی که به کیفیت بالاتر، تحویل سریع‌تر و قیمت‌های پایین‌تر در حجم موردنیاز برای تداوم کسب‌وکار

1. Structural Equation Modeling



نیاز دارد، در اختیار شرکت‌ها قرار می‌دهد و از این راه به دنبال افزایش بهره‌وری است [۴]. سیستم‌های مدیریت مبتنی بر اصول تولید ناب تأثیر مثبتی بر عملکرد کسب‌وکار دارند و به تازگی راه‌حل‌های مبتنی بر اصول تولید ناب بیشتر به وسیله صنایع برای دستیابی به دستاوردهای بهره‌وری و کاهش هزینه‌های عملیاتی اتخاذ شده است [۲۵]. بنابراین تولید ناب را می‌توان یکی از مهم‌ترین مفاهیم موجود در تاریخ مدیریت عملیات در نظر گرفت [۲۶؛ ۲۷].

۲-۱-۲- فرهنگ ناب

فرهنگ سازمانی در سطوح مختلفی از قبیل باورها، ارزش‌ها و مفروضات اساسی تجزیه و تحلیل می‌شود [۲۸]. به همین دلیل برای موفقیت‌آمیز بودن و اطمینان از تداوم یک طرح در هر سازمانی، نیاز به تغییر فرهنگ احساس می‌شود [۲۹]. در حقیقت اگر فرهنگ سازمانی از فرایندی پشتیبانی نکند، آن فرایند شکست خواهد خورد. برای نمونه پیاده‌سازی اصول تولید ناب، نیاز به ایجاد یک فرهنگ سازمانی بهبود مستمر دارد که در آن سیستم‌های اجتماعی سازمان، یک راهبرد تکرار دانش [۲۹]، یادگیری، ارتباطات و اشتراک دانش [۳۰] را توسعه دهند. فرهنگ ناب یک جزء حیاتی از ابتکار تولید ناب را نشان می‌دهد که سرعت رشد را افزایش داده و شرکت را رقابتی نگه می‌دارد [۳۱].

این نوع از فرهنگ به آگاهی کارکنان از شیوه‌های تولید ناب، همراه با کارهای واقعی^۱ که انجام می‌شود، اشاره دارد [۹]. نظر به اینکه فرهنگ ناب مشتمل بر باورها، رفتارها [۲۸] و الگوهای ذهنی کارکنان است [۳۲]، تعریف فرهنگ ناب می‌تواند در شرکت‌ها متفاوت باشد [۲۸]. از این رو رفتارهایی مانند جمع‌گرایی سازمانی بالا، جهت‌گیری طولانی‌مدت و انسانی (کارمندگرایی) [۳۳]، رویه‌های متمرکز، ساختار باز و منعطف، قانون‌محوری (هنجارمحوری)، بازارگرایی [۸] و اجتناب از فرهنگ سلسله‌مراتبی [۳۰] از نقاط اشتراک فرهنگ ناب در شرکت‌ها است.



۲-۱-۳- دیجیتال سازی

در سال‌های پیشین پیشرفت‌های زیادی در اطلاعات، ارتباطات و سیستم‌های دیجیتال انجام شده است [۳۴]. این تحولات منبعث از انقلاب‌های صنعتی و ادغام فناوری‌های جدید در فرایند تولید است [۳۵]. از آنجایی که صنعت نقش کلیدی در رشد، بهبود بهره‌وری و زیرساخت‌های پژوهشی دارد، دیجیتال‌سازی در دستور کار اقتصادهای مبتنی بر نوآوری نیز قرار گرفته است [۳۵]. دیجیتال‌سازی تولید به‌عنوان یک اصطلاح فراگیر^۱ با دربرگرفتن چندین حوزه از صنعت [۳۶] یک تعریف جامع دارد: تغییر الگوهای کسب‌وکار، تغییرات اساسی در فرایندهای داخلی، رابط‌های مشتری، محصولات و خدمات با استفاده از فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات [۳۷]. براساس این تعریف می‌توان استنباط کرد که فناوری‌های دیجیتالی مبتنی بر استقرار فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات (ICT)^۲ هستند [۳۸]. این فناوری‌ها می‌توانند ماشین‌های چاپ سه‌بعدی^۳، اینترنت اشیا^۴، هوش مصنوعی^۵، بلاک چین^۶، واقعیت افزوده و واقعیت مجازی^۷ باشند [۳۷]. شرکت‌هایی که قادر به بهره‌برداری از این ابزارها و فرصت‌های جدید نیستند، از رقبای خود عقب‌تر خواهند بود. به‌همین سبب تولیدکنندگان پیش‌رو به ارزش تجاری دیجیتالی شدن تولید اعتقاد دارند و روی روندهای فناوری صنعت ۴/۰ و تحول دیجیتال سرمایه‌گذاری می‌کنند [۳۹].

۲-۱-۴- عملکرد پایدار

توسعه، تولید و تدارکات محصولات پایدار، یکی از چالش‌های کلیدی پیش‌روی شرکت‌های امروزی است [۴۰]. به‌همین دلیل عملکرد پایدار به‌وسیله سازمان‌ها به‌عنوان یک مزیت رقابتی شناخته می‌شود [۴۱]. این مفهوم به معنی انجام اقدام‌هایی است که نیازهای حال حاضر را بدون به‌خطر انداختن برآوردن نیازهای نسل آینده دنبال می‌کند [۳۷]. عملکرد پایدار در مفهوم خود

-
1. Umbrella term
 2. Information And Communications Technology
 3. 3D Printer
 4. Internet of Things (IOT)
 5. Artificial Intelligence(AI)
 6. Blockchain
 7. Augmented and virtual reality



ابعاد مختلفی را نظیر محیطی، اجتماعی و اقتصادی در بر می گیرد. چنین ابعادی، نمای TBL^۱ از عملکرد پایدار را تشکیل می دهد [۴۱]. TBL یک رابطه متعادل بین جنبه های اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی را نشان می دهد [۴]. به همین دلیل سازمان ها با به کارگیری از ابزارها و روش هایی که آنها را در دستیابی به اهداف خود در هر سه بعد کمک می کند، می توانند عملکرد پایداری داشته باشند [۴۱].

۲-۲- پیشینه پژوهش

در جدول ۱ به مرور ادبیات پژوهش های انجام گرفته حوزه ارتباط در بین متغیرهای اصلی این پژوهش پرداخته شده است.

جدول ۱. پیشینه پژوهش

منبع	هدف	روش پژوهش	یافته ها
[۴]	ارائه الگویی از مدیریت تولید که اصول تولید ناب و عملکرد پایدار را در بستر فرهنگ سازمانی یکپارچه می کند.	مطالعه موردی	الگو ارائه شده در این پژوهش سبب دستیابی به دستاوردهایی مانند بهره وری، بهبود رضایت مشتری و توسعه توانایی ارائه پاسخ های سریع به تغییرات بازار در اقتصاد جهانی خواهد شد.
[۹]	بررسی تأثیر روش های تولید ناب بر عملکرد زیست محیطی با در نظر گرفتن فرهنگ ناب	مدل سازی معادلات ساختاری	فرایند و تجهیزات، طراحی محصول و روابط با تأمین کنندگان و مشتریان بر عملکرد پایدار تأثیر مثبت و معنادار داشته و متغیر فرهنگ ناب این رابطه را تعدیل می کند.
[۴۲]	تجزیه و تحلیل رابطه بین مدیریت ناب، عملکرد پایدار و صنعت ۴/۰	مدل سازی معادلات ساختاری	یک رابطه معنی دار و مثبت بین صنعت ۴/۰ و عملکرد پایدار و یک رابطه تأیید نشده بین مدیریت ناب و پایداری وجود دارد.
[۴۳]	آشنایی و ارزیابی واقعیت افزوده و فرهنگ ناب در حوزه مدیریت توسعه پایدار	مطالعه موردی	هم زمان با توسعه فناوری های روز دنیا دامنه کاربرد آنها نیز در زمینه اجرای مفهوم توسعه عملکرد پایدار، نامحدود می شود.

1. Triple Bottom Line sustainability



منبع	هدف	روش پژوهش	یافته‌ها
[۳۷]	ارائه دیدگاهی یکپارچه در مورد وابستگی متقابل بین فرهنگ سازمانی، پایداری محیطی و دیجیتال‌سازی در شرکت‌های کوچک و متوسط	مدل‌سازی معادلات ساختاری	ترویج توسعه پایدار و دیجیتال‌سازی شرکت‌های کوچک و متوسط از راه توسعه فرهنگ سازمانی منجر به پایداری محیطی و دیجیتال‌سازی در شرکت‌های کوچک و متوسط می‌شود.
[۴۴]	به‌دست‌آوردن راهکاری برای دستیابی هم‌زمان به تولید ناب، دیجیتال‌سازی و عملکرد پایدار	رگرسیون خطی	توسعه یک چارچوب معماری سازمانی مختص به شرکت‌های شیمیایی که درک روابط پویای پیچیده بین تولید ناب، دیجیتال‌سازی و عملکرد پایدار را معنی‌دار و روشن می‌کند.
[۴۵]	بررسی تأثیر فناوری‌های صنعت ۴/۰ و تولید ناب بر عملکرد پایدار صنایع پتروشیمی	مدل‌سازی معادلات ساختاری	این مطالعه فهرستی از سازه‌های معتبر برای فناوری‌های صنعت ۴/۰، تولید ناب و عملکرد پایدار ارائه و نشان می‌دهد صنعت ۴/۰ و تولید ناب تأثیر مثبتی بر عملکرد پایداری دارند.
[۵]	شناسایی عوامل مؤثر در پیاده‌سازی تولید ناب در عصر صنعت ۴/۰	تحلیل عاملی تأییدی	شرکت‌ها به‌موازات ایجاد مدیریت تولید ناب در تحول دیجیتال باید جنبه‌های اجتماعی را نیز به شکلی هم‌زمان توسعه دهند.
[۴۶]	ارزیابی ارتباط بین صنعت ۴/۰، تولید ناب و تأثیر آن بر عملکرد پایدار	مدل‌سازی معادلات ساختاری	صنعت ۴/۰ از راه اثر تعدیل‌کننده تولید ناب و تأثیر مستقیم منفی بر عملکرد پایدار، تأثیر غیرمستقیم مثبتی بر عملکرد پایدار دارد.

همان‌طور که از جدول ۱ مشهود است، پژوهشگران پیشین به اهمیت این حوزه پی برده‌اند. از سوی دیگر سیر افزایشی مطالعات این حوزه در سال‌های گذشته نشان می‌دهد که اهمیت این موضوع با گذر زمان بیش از پیش خواهد بود. همچنین مقاله‌های گوناگون به روابط بین سازه‌های اصلی نظری این پژوهش با انجام پژوهش‌هایی توجه کرده‌اند. اما نکته قابل توجه این است که هر یک از این پژوهش‌ها تنها یک یا چند مسیر از الگو این پژوهش را در نظر گرفته است. به‌عنوان نمونه آلوز^۱ رابطه بین تولید ناب و عملکرد پایدار را بررسی کرده است [۴]. غیثان و همکاران^۲ نیز رابطه بین دیجیتال‌سازی و تولید ناب را در پژوهش خود در نظر گرفته

1. Alves

2. Ghaithan A, Khan M, Mohammed A, Hadidi L



است [۴۵]. همچنین در پژوهش ریوا و پیلوتی^۱ به تبیین رابطه بین دیجیتال سازی و عملکرد پایدار پرداخته شده است [۴۷]. در میان این پژوهش ها، مطالعات کمی به چشم می خورد که نقش جنبه های اجتماعی و به خصوص فرهنگ سازمانی را در الگوهای خود وارد کنند. افزون بر این، فرضیه هایی که در پژوهش های پیشین بررسی شده است، شامل یک بخش از فرضیه هایی است که در این پژوهش بررسی خواهد شد. بنابراین می توان گفت که این پژوهش یک الگو یکپارچه و جامع از پژوهش های پیشین است که به منظور پرکردن خلأ پژوهشی پژوهش های پیشین، علاوه بر فرضیه ها و ابعاد پژوهش شده مطالعات قبلی فرهنگ ناب را نیز به عنوان یک تعدیل گر و تسهیل کننده اجرای عملکرد پایدار در نظر گرفته می گیرد و این نوآوری را می توان وجه تمایز این پژوهش در نظر گرفت.

۲-۳- توسعه فرضیه ها

دیجیتال سازی فرایندهای تولید می تواند مزایای مختلفی از جمله مصرف مؤثر منابع، کاهش ضایعات، کنترل کارآمدتر سیستم تولید، به حداکثر رساندن خروجی و به حداقل رساندن استفاده از منابع، کاهش تولید بیش از حد و صرفه جویی در انرژی را ارائه دهد [۴۸]. به همین دلیل در پژوهش هایی اعم از [۴۵؛ ۴۹] دیجیتال سازی برای دستیابی به عملکرد پایدار مد نظر قرار گرفته است [۵۰، ۵۱]. بنابراین می توان بیان کرد که دیجیتال سازی از عملکرد پایدار در شکل های مختلف پشتیبانی می کند [۴۴] و همبستگی قوی بین این دو مفهوم وجود دارد [۵۲؛ ۵۳]. بر همین اساس فرضیه زیر تدوین می شود.

H_۱: دیجیتال سازی بر عملکرد پایدار اثر معنی دار و مثبتی دارد.

تحلیل ها نشان دهنده وجود همبستگی مثبت بین بلوغ دیجیتال سازی و بلوغ ناب در شرکت ها است [۵۴]. در حقیقت دیجیتال سازی کمک های بسیاری در دستیابی به اصول ناب دارد و ثبات فرایندهای آن را تضمین می کند [۵۵]. فناوری های دیجیتال می توانند از تولید ناب در رفع برخی از محدودیت های ذاتی آن مانند افزایش سفارشی سازی محصول حمایت کنند [۵۶] و روش های اجرای آن را نیز تحت تأثیر قرار دهند [۵۷]. در ادبیات نیز ارتباط بین

1. Riva A, Pilotti L



فناوری‌های تولید پیشرفته و تولید ناب در پیش‌بینی دستاوردهای عملیاتی دیده می‌شود [۵۸]. بنابراین دیجیتال‌سازی نه تنها از تولید ناب پشتیبانی می‌کند، بلکه دامنه آن را نیز افزایش می‌دهد [۵۹]، از این رو فرضیه دوم به صورت زیر توسعه داده شد:

H_۴: دیجیتال‌سازی بر تولید ناب اثر معنی‌دار و مثبتی دارد.

یکی از ابتکارات عملیاتی مرتبط با عملکرد پایدار، تولید ناب است [۶۰]. اصول تولید ناب میزان ضایعات و تأثیر منفی فرایندها را بر محیط‌زیست را کاهش می‌دهد. به همین دلیل اصول تولید ناب با اهداف اصلی عملکرد پایدار مطابقت دارد و به اهداف اصلی آن منجر می‌شود [۶۱]. می‌توان همبستگی بین این دو مفهوم را ناشی از آن دانست که تولید ناب در پاسخگویی به الزام‌های جدید مانند رسیدگی به مسائل زیست‌محیطی، بهبود عملکرد اقتصادی و افزایش سطح شایستگی در برآوردن نیازهای اجتماعی موفق عمل می‌کند [۶۲]. بنابراین می‌تواند باعث ارتقا آنها شود [۶۳] و شانس دستیابی به عملکرد پایدار را نیز افزایش دهد [۶۰؛ ۶۴]. در همین راستا می‌توان فرضیه زیر را بیان کرد.

H_۴: تولید ناب بر عملکرد پایدار اثر معنی‌دار و مثبتی دارد.

اجرای برنامه‌های دیجیتال‌سازی و در پی آن پیاده‌سازی فناوری‌های نوین اطلاعاتی، ابزارهای نوین و به کارگیری نوآوری‌های هوشمند در تولید اجرای اصول تولید ناب را در شرکت‌ها ممکن می‌سازد [۶۵]. بنابراین دیجیتال‌سازی از این روش نه تنها تضمین رشد اقتصادی پایدار از راه یکپارچه‌سازی اهداف توسعه پایدار را سبب می‌شوند [۶۶؛ ۶۷] بلکه مفروضات مفهوم توسعه پایدار را نیز پیاده‌سازی می‌کند [۶۵]. بر همین اساس فرضیه زیر در این پژوهش مطرح می‌شود.

H_۴: تولید ناب به عنوان یک متغیر میانجی اثر مثبت و معنی‌داری بر رابطه بین دیجیتال‌سازی و عملکرد پایدار دارد.

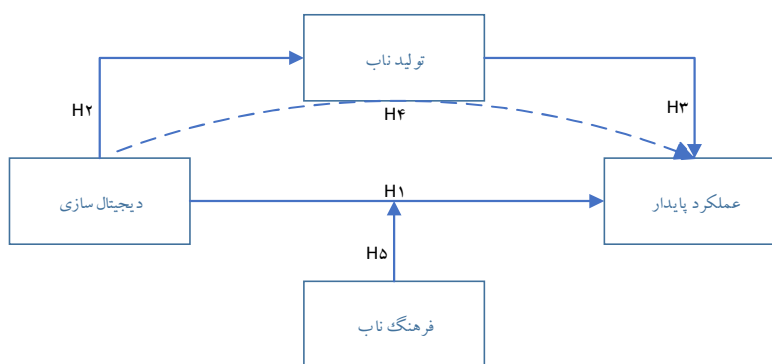
با توجه به تحولاتی که دیجیتالی شدن ساختارهای یک شرکت به وجود می‌آورد، تیم مدیریت ارشد باید سیستم تولید دیجیتال شده را به طور کامل پذیرفته و متعهد به چندین تغییر مورد نیاز سازمانی، فرهنگی، فناوری و عملیاتی باشد [۳]. این تغییرات، فرهنگی را می‌طلبند که ادراک و تجربه کارمندان را از جهان دیجیتالی شده غنی‌تر کنند [۶۸]، چراکه اجرای کارآمد



دیجیتال سازی در راستای دستیابی به عملکرد پایدار نیازمند توسعه فرهنگ ناب است [۶۹]؛ [۷۰]. از طرفی کاربرد و استفاده از مفروضات دیجیتال سازی و فرهنگ سازمانی در زمینه مدیریت توسعه پایدار سازمانی جنبه مهمی در مدیریت سازمانی است [۷۱]. به همین دلیل فرضیه زیر بیان می شود.

H_۵: فرهنگ ناب اثر معنی دار و تعدیل کننده ای در تأثیر دیجیتال سازی بر عملکرد پایدار دارد.

براساس نظریات مطرح شده و فرض هایی که بیان شد، ارتباط بین سازه های اصلی پژوهش در قالب الگوی مفهومی در شکل ۱ معرفی شده است.



شکل ۱. الگوی مفهومی پژوهش

۳- روش پژوهش

صنعت تولید، بخش مهمی از اقتصاد در ایران است و درک چگونگی بهبود مؤلفه های پایداری در این صنعت مهم است. به همین منظور از داده های شرکت های فعال در زنجیره ارزش خودرو و قطعات وابسته به آن در پیشبرد این پژوهش استفاده شد. این پژوهش از نظر هدف کاربردی است که با استفاده از روش همبستگی بین متغیرهای پژوهش سال ۱۴۰۲ در طی یک مطالعه مقطعی انجام شده است. متغیرهایی که در این پژوهش بررسی شدند، شامل یک متغیر مستقل (دیجیتال سازی)، یک متغیر تعدیل گر (فرهنگ ناب)، یک متغیر میانجی (تولید ناب) و یک متغیر وابسته (عملکرد پایدار) هستند.



جامعه آماری پژوهش را شرکت‌های فعال در زنجیره ارزش خودرو و قطعات وابسته به آن تشکیل دادند. از آنجایی که اندازه نمونه ناکافی منجر به کاهش تعمیم‌پذیری می‌شود [۴۶]، برای افزایش دقت در برآورد تعداد نمونه از فرمول کوکران استفاده شد. براین اساس تعداد نمونه ۲۱۱ شرکت است. روش نمونه‌گیری استفاده شده در جمع‌آوری داده‌های این پژوهش، روش تصادفی ساده بود. براین اساس پرسش‌نامه‌ای بین این شرکت‌ها به صورت فیزیکی و آنلاین توزیع شد. برای پوشش حداقل تعداد نمونه ۲۵۰ پرسش‌نامه توزیع شد. از این تعداد ۲۱۸ پرسش‌نامه برگشت داده شد که باین حال پس از حذف پرسش‌نامه‌هایی حاوی داده‌های ناقص ۲۱۱ پرسش‌نامه باقی ماند. براین اساس نرخ پاسخ این پژوهش ۸۴ درصد است. این تعداد نمونه‌ای مناسب را برای برآزش این پژوهش نشان می‌دهد چراکه در مدل‌سازی معادلات ساختاری نمونه آماری باید بین پنج تا ده برابر تعداد مسیرهای موجود در مدل باشد. جزئیات دموگرافیک پاسخ‌دهندگان در جدول ۲ نشان داده شده است.

جدول ۲. جزئیات دموگرافیک پاسخ‌دهندگان

ویژگی	طبقه‌ها	فراوانی	درصد فراوانی
جنسیت	زن	۲۷	۱۳٪
	مرد	۱۸۴	۸۷٪
تحصیلات	دیپلم و پایین‌تر	۴۴	۲۱٪
	کارشناسی	۱۰۳	۴۹٪
	کارشناسی ارشد	۳۹	۱۸٪
	دکتری	۲۵	۱۲٪
سن	۳۰-۲۰	۷۸	۳۷٪
	۴۰-۳۱	۹۳	۴۴٪
	۵۰-۴۱	۳۱	۱۵٪
	۶۰-۵۱	۹	۴٪
سابقه کار	۵-۱	۴۵	۲۲٪
	۱۰-۶	۶۹	۳۲٪
	۱۵-۱۱	۷۹	۳۷٪
	بیشتر از ۱۵ سال	۱۸	۹٪



به منظور تکمیل مبانی نظری پژوهش روش کتابخانه‌ای و بهره‌گیری از ادبیات، مقاله‌های فارسی و انگلیسی در دستور کار قرار گرفت. علاوه بر این پرسش‌نامه‌ای نیز برای پیش‌بینی آثار ساختاری فرضیه‌های پژوهش به عنوان ابزاری برای جمع‌آوری داده‌ها طراحی شد. پرسش‌نامه مذکور شامل ۵۷ پرسش مختلف برای پوشش متغیرها و ابعاد مطالعه بود. آیت‌های اندازه‌گیری استفاده شده در این مطالعه، همگی از مطالعات قبلی استخراج و در نهایت برای اطمینان از تناسب پرسش‌نامه با ماهیت پژوهش، برخی از موارد اندازه‌گیری اصلاح، اضافه و کنار گذاشته شدند. پرسش‌نامه از دو بخش اصلی تشکیل شده است. بخش یک شامل اطلاعات کلی در مورد پاسخ‌دهندگان است. در بخش دو پرسش‌های پژوهش قرار گرفته است که جزئیات آن در جدول نشان داده شده است.

جدول ۳. جزئیات سازه‌های تشکیل‌دهنده پژوهش

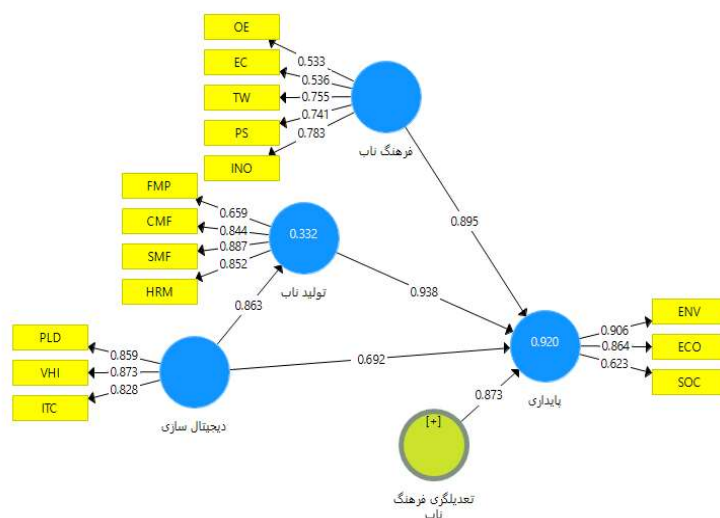
منبع	نشانگر در الگوی ساختاری	مولفه‌های هر سازه	سازه
[۷۲]	FMP	روش‌های مدیریت جریان	تولید ناب
	CMF	روش‌های مدیریت مشتریان	
	SMF	روش‌های مدیریت تأمین‌کنندگان	
	HRM	روش‌های مدیریت نیروی کار	
[۹]	ENV	عملکرد زیست‌محیطی	پایداری
	ECO	عملکرد اقتصادی	
	SOCI	عملکرد اجتماعی	
[۷۳]	OE	محیط سازمان	فرهنگ ناب
	EC	ارتباط مؤثر	
	TW	کار گروهی	
	PS	حل مسئله	
	INO	نوآوری	
[۷۴]	PLD	دیجیتالی کردن خط تولید	دیجیتال سازی
	VHI	ادغام افقی و عمودی فناوری	
	ITC	شایستگی‌های فناوری اطلاعات سازمان	



رابطه با سنجش شاخص‌های مطرح شده در جدول ۳ برای بررسی نظرات پاسخ‌دهندگان از مقیاس رتبه‌بندی لیکرت پنج درجه‌ای استفاده شد. در این پژوهش از مدل‌سازی معادلات ساختاری با رویکرد حداقل مربعات جزئی (PLS) استفاده شده است. برای مدل‌سازی، مدل مفهومی مدنظر و تجزیه و تحلیل مفروضات پژوهش از نرم‌افزار SmartPLS3 استفاده شد.

۴- یافته‌ها

در این پژوهش نیز برای تجزیه و تحلیل داده‌ها در مرحله اول، مدل اندازه‌گیری برای آزمون روایی و پایایی معیارها ارزیابی شد و محاسبه و تأیید مفروضات با استفاده از اعتبار و پایایی هم‌گرا مورد آزمون قرار گرفت. در شکل ۲ مقادیر بار عاملی برای نشانگرهای هر متغیر آورده شده است.



شکل ۲. خروجی الگوی اندازه‌گیری



مقدار ملاک برای مناسب بودن ضرایب بارهای عاملی ۰/۴ است [۷۵]. همان طور که از خروجی نرم افزار مشخص است، بارهای عاملی بالای ۰/۴ بوده و تأیید می شود. پس از آن و در قدم بعدی ضریب آلفای کرونباخ (CA)، میانگین واریانس استخراج شده (AVE) و قابلیت اطمینان مرکب (CR) برای بررسی سازگاری و پایایی داده ها محاسبه شد که در جدول به آن پرداخته شده است.

جدول ۴. شاخص های روایی و پایایی الگوی اندازه گیری

نشانگر	CR	CA	AVE
تولید ناب	۰/۷۴۱	۰/۷۴۶	۰/۴۸۷
پایداری	۰/۷۲۹	۰/۷۴۸	۰/۴۱۹
فرهنگ ناب	۰/۶۸۲	۰/۷۷۱	۰/۴۳۹
دیجیتال سازی	۰/۷۱۸	۰/۷۳۹	۰/۴۸۷

مقدار آلفای کرونباخ (CA) باید بالاتر از ۰/۷ باشد. همچنین مقدار بیشتر از ۰/۵ برای میانگین واریانس به اشتراک گذاشته شده (AVE) و بیشتر از ۰/۶ برای پایایی ترکیب (CR) نشان دهنده برازش مناسب الگوهای اندازه گیری از نظر پایایی و روایی همگرا است. داده های مذکور در جدول نشان می دهد که مقادیر پایایی و روایی پژوهش نیز تأیید می شود. در قدم بعدی از الگوی اندازه گیری پژوهش برای محاسبه اعتبار تمایز ارزیابی روایی افتراقی و از معیار فورنل و لارکر استفاده شد. جدول ۵ نشان می دهد که اعتبار متمایز وجود داشته است؛ زیرا ریشه دوم AVE در قطر ماتریس بیشتر از همبستگی مرتبط در سطرها و ستون های مربوط به آن است [۷۶].

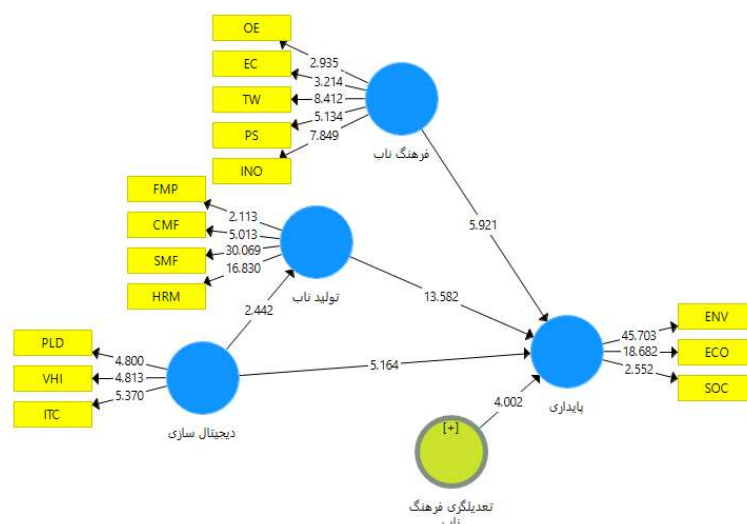
جدول ۵. جزئیات محاسبه اعتبار تمایز - معیار فورنل و لارکر

	تولید ناب	پایداری	فرهنگ ناب	دیجیتال سازی
تولید ناب	۰/۷۴۸			
پایداری	۰/۴۱۸	۰/۶۲۷		
فرهنگ ناب	۰/۳۲۸	۰/۲۴۱	۰/۶۶۱	
دیجیتال سازی	۰/۴۷۱	۰/۰۱۴	۰/۱۱۴	۰/۶۴۷



همانطور که مشخص است تمام الزام‌ها و شرایط برای پایایی و روایی برآورده شد. در نتیجه به ارزیابی مدل ساختاری پژوهش خواهیم پرداخت.

در مرحله اول بخش مدل ساختاری فرضیه‌های پیشنهادی و تحلیل روابط (تحلیل مسیر ساختاری) آزمون شدند و ارزیابی ضریب مسیر پیوندهای مستقیم و غیرمستقیم انجام گرفت. معیار اول از بررسی برازش مدل ساختاری ضرایب معناداری (t -value) است. برازش مدل ساختاری با استفاده از ضرایب t به این صورت است که این ضرایب باید از $1/96$ بیشتر باشد تا بتوان در سطح اطمینان ۹۵ درصد معنادار بودن آنها را تأیید کرد. برای بررسی اهمیت این روابط، نتایج آن در شکل نشان داده شده است.



شکل ۳. مقادیر ضرایب معناداری

همچنین در جدول نیز به جزئیات آزمون فرضیه‌های پژوهش اشاره شده است.



جدول ۶. نتایج مدل ساختاری

فرضیه	ضریب مسیر	خطای استاندارد	P Values
H _۱	۰/۶۴۷	۰/۱۴۷	۰/۰۰۰
H _۲	۰/۶۴۹	۰/۳۲۱	۰/۰۰۰
H _۳	۰/۷۱۹	۰/۱۸۹	۰/۰۰۰

سنجش فرضیه‌های پیشنهادی و تحلیل روابط (تحلیل مسیر ساختاری) پیوندهای مستقیم در سطح اطمینان ۹۵ درصد نشان دهنده این است که فرضیه‌های پژوهش با توجه به اینکه مقدار t-Values برای همه مسیرها بیش از ۱/۹۶ و مقدار P-Values کمتر از ۰/۰۵ است، تأیید می‌شود.

در معیار دوم از مدل ساختاری پژوهش، تجزیه و تحلیل اثر میانجی فرهنگ ناب انجام گرفت. نتایج تحلیل اثر غیرمستقیم در نرم‌افزار SmartPLS نشان‌دهنده این است که فرضیه (H_۴) با P-Values برابر با ۰/۰۰۰ در سطح اطمینان ۹۵ درصد تأیید می‌شود. در ادامه برای سنجش معناداری اثر متغیر میانجی از آزمون سوبل نیز استفاده شد. فرمول این آزمون در رابطه ۱ نشان داده شده است.

$$z - \text{value} = \frac{a \times b}{\sqrt{(b^2 \times s_a^2) + (a^2 \times s_b^2) + (s_a^2 \times s_b^2)}} \quad \text{رابطه (۱)}$$

در این فرمول a مقدار ضریب مسیر میان متغیر مستقل و میانجی و b مقدار ضریب مسیر میان متغیر میانجی و وابسته است. همچنین S_a خطای استاندارد مربوط به مسیر میان متغیر مستقل و میانجی و S_b است. با جایگذاری مقادیر مربوط که در جدول به آن اشاره شد، نتایج آزمون سوبل به شرح جدول ۷ ارائه خواهد شد.

جدول ۷. نتایج آزمون سوبل

فرضیه	نتایج آزمون سوبل (مقدار Z - value)
H _۴	۶۹۵/۴

از آنجایی که مقدار Z-value حاصل از این آزمون برای هر دو فرضیه میانجی بالاتر از ۱/۹۶ باشد، مقدار اثر متغیر میانجی معنادار و مثبت است. بنابراین اثر متغیر میانجی تولید ناب در تأثیرگذاری متغیر دیجیتال‌سازی بر عملکرد پایدار معنی‌دار تلقی شده و تأیید می‌شود. دیجیتال‌سازی، به‌طور کلی به استفاده از فناوری‌های دیجیتال در فرایندها، سازمان‌ها و جامعه اشاره دارد. این تغییرات واژگانی و فرهنگی عمده‌ای را در جوامع ایجاد کرده است. با توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات، نقش تعدیل‌گری فرهنگ ناب نیز بر این رابطه بسیار تأثیرگذار است.

در این پژوهش، متغیر فرهنگ ناب نقش متغیر تعدیل‌گر را دارد. آثار تعدیل‌گر به‌وسیله متغیری به وجود می‌آیند که تغییر در آنها بر شدت و جهت ارتباط بین متغیرهای درون‌زا و برون‌زا تأثیر می‌گذارد. برای محاسبه اثر تعدیل‌گر نرم‌افزار PLS از منطق دوحله‌ای استفاده می‌شود. در این منطق، از امتیازهای متغیر پنهان پیش‌بین و متغیر مداخله‌گر پنهان از مدل اثرهای اصلی (بدون عبارت تعاملی) استفاده می‌شود. امتیازهای متغیر پنهان، ذخیره می‌شوند و برای محاسبه نشانگر محصول برای تحلیل مرحله دوم استفاده می‌شوند که در آن علاوه بر متغیر پیش‌بین و مداخله‌گر، عبارت تعاملی نیز درگیر است. براساس نتایج فرضیه پنجم، متغیر فرهنگ ناب با شدت اثر ۰/۸۷۳، رابطه میان تولید ناب و عملکرد پایدار را تعدیل می‌کند. سطح معنی‌داری متغیر تعدیل‌گر نیز برابر ۴/۰۰۲ محاسبه شد که نشان از معنادار بودن تأثیر متغیر تعدیل‌گر بر رابطه میان تولید ناب و عملکرد پایدار می‌باشد.

تعدیل‌گری فرهنگ ناب به معنای تأثیرگذاری بر فرهنگ سازمان و تغییر آن در راستای ارزش‌ها، نگرش‌ها و رفتارها است. با توجه به این تعریف، تعدیل‌گری فرهنگ ناب می‌تواند در تأثیرگذاری بر رابطه میان دیجیتال‌سازی و عملکرد پایدار سازمان نقش مهمی ایفا کند. یکی از جوانب اصلی دیجیتال‌سازی، بهبود کارایی و بهره‌وری است. با استفاده از فناوری‌های دیجیتال، فرایندهای مختلف مانند تولید، مدیریت، ارتباطات و تجارت بهبود پیدا می‌کنند. این بهبودها می‌تواند به عملکرد پایدار منجر شوند، زیرا باعث صرفه‌جویی در منابع و کاهش تلفات می‌شوند. اما برای دستیابی به این هدف، نیاز است که فرهنگ سازمانی نیز تغییر کند و به فرایندهای جدید و دیجیتالی سازگار شود.



تعدیل‌گری فرهنگ ناب در این بخش می‌تواند نقش مهمی ایفا کند. با ایجاد فرهنگی که از نظر محیط‌زیست و اجتماعی پایدار است، کارکنان به راحتی می‌توانند از فناوری‌های دیجیتال بهره ببرند و نیز به محیط زیست و جامعه اطراف خود آسیبی وارد نکنند، برای مثال فرهنگی که آسانی استفاده از فناوری‌های پایدار مانند انرژی‌های تجدیدپذیر را ترویج می‌کند، می‌تواند تأثیر بسیار مثبتی بر رابطه میان دیجیتال‌سازی و عملکرد پایدار داشته باشد.

همچنین، تعدیل‌گری فرهنگ ناب می‌تواند در تأثیرگذاری بر رفتارهای مصرف‌کنندگان نیز نقش بسیار مهمی داشته باشد. با توجه به اینکه دیجیتال‌سازی منجر به افزایش دسترسی به اطلاعات و محصولات می‌شود، می‌تواند باعث افزایش مصرف و تمایل به خرید بیشتر شود. اما اگر تعدیل‌گری فرهنگ ناب در سازمان وجود داشته باشد، کارکنان می‌توانند به‌طور آگاهانه و پایدارتر از فناوری‌های دیجیتال استفاده کنند، برای مثال با ایجاد فرهنگی که از خریدهای پایدار، بازیافت و استفاده دوباره اجناس تشویق می‌کند، می‌توان تأثیر مثبتی بر رابطه میان دیجیتال‌سازی و عملکرد پایدار داشت.

درنتیجه، نقش تعدیل‌گری فرهنگ ناب در رابطه میان دیجیتال‌سازی و عملکرد پایدار بسیار مهم است. با ایجاد یک فرهنگ پایدار و مسئولانه، می‌توان از فناوری‌های دیجیتال بهره‌برداری کرد و حفظ محیط‌زیست و ارزش‌های اجتماعی، بهبود و پیشرفت اقتصادی را نیز تجربه کرد. بنابراین، ترویج تعدیل‌گری فرهنگ ناب و ایجاد فرهنگی پایدار در سازمان، باعث تعمیق و بهینه‌سازی اثرات مثبت دیجیتال‌سازی بر عملکرد پایدار می‌شود.

در نهایت برای تعیین برازش ساختاری از دو معیار R^2 و Q^2 استفاده شده است. ضریب تعیین R^2 نشان از تأثیر یک متغیر برون‌زا بر یک متغیر درون‌زا دارد و سه مقدار ۰/۱۹، ۰/۳۳ و ۰/۶۷ به‌عنوان مقدار ملاک برای ضعیف، متوسط و قوی در نظر گرفته می‌شود. معیار Q^2 قدرت پیش‌بینی یک مدل را مشخص می‌سازد و در صورتی که مقدار آن در مورد یک سازه درون‌زا سه مقدار ۰/۰۲، ۰/۱۵، ۰/۳۳ را کسب کند، به‌ترتیب نشان‌دهنده قدرت پیش‌بینی ضعیف، متوسط و قوی سازه یا سازه‌های برون‌زای مربوط به آن است. مقادیر این دو برای متغیرهای پژوهش در جدول ۸ نشان داده شده است.



جدول ۸. R^2 , Q^2 مقادیر

سازه	R^2	Q^2
تولید ناب	۰/۳۳۲	۰/۴۷۱
عملکرد پایدار	۰/۹۲۰	۰/۳۵۹

در مرحله سوم بعد از اطمینان از برازش مدل‌های اندازه‌گیری و ساختاری به بررسی مدل کلی پژوهش پرداخته می‌شود. برای برازش مدل کلی پژوهش، معیار GoF به کار می‌رود [۷۷]. سه مقدار ۰/۰۱، ۰/۲۵ و ۰/۳۶ را به عنوان مقادیر ضعیف، متوسط و قوی برای GoF معرفی کرده‌اند. این معیار به وسیله رابطه ۲ محاسبه می‌شود.

$$\text{GoF} = \sqrt{\text{communalities} \times R^2} \quad \text{رابطه (۲)}$$

Communalities، میانگی مقادیر اشتراکی هر سازه را نشان می‌دهد و R^2 مقدار میانگین R Squares سازه‌های درون‌زای مدل است. بنابراین مقدار GoF برابر است با ۰/۴۱۸ که نشان از اعتبار مناسب مدل می‌باشد.

۵- بحث و نتیجه‌گیری

صنعت خودروسازی ایران پس از صنعت نفت، بزرگ‌ترین صنعت در ایران است. به همین دلیل نقش مهمی در رشد اقتصادی و به حداقل رساندن بیکاری در ایران دارد. با این حال، این صنایع کارنامه خوبی در عملکرد پایدار از خود نشان نداده‌اند. فناوری‌های نوظهور جدید و شیوه‌های تولید ناب، به منظور دستیابی به این مهم توجه روزافزونی را از سوی مدیران و خبرگان در این صنعت به خود جلب کرده است. به همین دلیل مدیران ارشد شرکت‌های فعال در این صنعت تلاش خود را منعطف بر دسترسی به پایداری داشته‌اند. این شرکت‌ها در راهبردهای کلان خود برای رقابتی مؤثرتر در بازار و رشد مطمئن در آینده، تعهد به عملکرد پایدار را هدف قرار داده‌اند. مدیران این شرکت‌ها برای دستیابی به این هدف استفاده از فناوری‌های اطلاعات پیشرفته در خطوط تولید را فراموش نکرده و هم‌زمان با بهره‌گیری از مفروضات الگوهای مدیریت کیفیت، خودکنترلی در تمام مراحل تولید و تمام سطوح شرکت را به منظور کاهش



ضایعات، افزایش رضایت مشتریان و جامه عمل پوشاندن به جنبه‌های پایداری، جداسازی و کاهش پسماندهای صنعتی در پیش گرفته‌اند.

این مطالعه نشان داد که تأثیر دیجیتال سازی بر عملکرد پایدار با حضور تولید ناب به عنوان یک متغیر میانجی بیشتر می‌شود. این نتیجه نشان‌دهنده آن است که پذیرش فناوری‌های نوین بدون به کارگیری اصول تولید ناب ممکن است تأثیر بسیار و سریعی بر عملکرد پایداری نداشته باشد، زیرا تولید ناب بر توسعه جنبه انسانی متمرکز است که تأثیر چشمگیری بر پایداری دارد و درواقع تأثیر مسیر دیجیتال سازی بر عملکرد پایدار را آسان و نقش میانجی خود را به بهترین نحو ممکن نشان می‌دهد. نتایج این پژوهش، صنعت خودرو و صنایع وابسته به آن را تشویق می‌کند تا دیجیتال سازی را به منظور افزایش عملکرد پایدار خود، به همراه اتخاذ مفاهیم پارادایم تولید ناب به عنوان بخشی از راهبردهای فرایند اصلی سازمان‌ها اتخاذ کنند.

مدیران این شرکت‌ها در راستای رسیدن به عملکرد پایدار، جنبه‌های فنی را به خوبی پیاده سازی و اجرا کرده‌اند و اکنون به منظور اطمینان از کارکرد فرایندها در راستای رسیدن به عملکرد پایدار با مشکل جدیدی روبه‌رو بوده‌اند و آن هم نبود یک فرهنگ سازمانی در راستای رسیدن به عملکرد پایدار است. برای پیشبرد مؤثر این برنامه‌ها باید فرهنگ خودکنترلی در تمام سطوح شرکت به منظور کاهش ضایعات، افزایش رضایت مشتریان و تحقق عملکرد پایدار در نظر گرفته شود. فرهنگ سازمانی جدید باید به نحوی عمل کند که جداسازی و کاهش پسماندهای صنعتی را در پیش گیرد. نتایج مدل ساختاری این پژوهش نشان از تأثیر مثبت پیاده سازی فرهنگ ناب دارد به طوری که رابطه بین دیجیتال سازی و عملکرد پایدار از راه تعدیل‌گری متغیر فرهنگ ناب بهبود پیدا کرده است.

از آنجایی که بینش جدیدی در مورد پژوهش‌های فعلی و مؤثر ساختن فرهنگ ناب در مدل این پژوهش انجام شده است، می‌توان اذعان کرد که وجه تمایز مهم این مطالعه نیز در نظر گرفتن همین متغیر است، زیرا به جنبه‌های اجتماعی امروزه کمتر توجه می‌شود. اما نتایج حاصل شده از این مطالعه گویای این مهم است که در یک سازمان باید به جنبه‌های اجتماعی نیز همانند جنبه‌های فنی توجه شود. این نتایج پیامدهای بسیاری برای مقام‌های صنایع، مدیران



شرکت‌ها و سایر ذی‌نفعان از قبیل سرمایه‌گذاری در ایجاد و پایه‌ریزی فرهنگ در ساختار یک شرکت دارد.

علاوه بر اینکه یک مدل مفهومی جدید در اختیار دانشگاهیان قرار گرفته شد که چگونه تولید ناب در شرکت نقش میانجی مهمی در رابطه بین دیجیتال‌سازی و عملکرد پایدار ایفا می‌کند، همچنین نتیجه گرفته شد که نسبت به سرمایه‌های اجتماعی شرکت نیز توجه و توسعه یک فرهنگ ناب اتخاذ شود. به این ترتیب نتایج نشان می‌دهد که پذیرش نوآوری و فناوری‌های جدید به شرکت‌ها کمک می‌کند تا نه تنها مشتریان خود را راضی کنند، بلکه با به حداقل رساندن اقدام‌های دوستانه با محیط‌زیست، از اقدام‌های مخرب مانند تولید گازهای گلخانه‌ای و زباله‌های جامد بکاهند. در نهایت می‌توان اذعان کرد که این پژوهش در درجه اول از راه یک روش پژوهش کیفی، یک چارچوب مفهومی ایجاد کرد که تولید ناب، عملکرد پایدار، دیجیتال‌سازی و فرهنگ ناب را به یکدیگر مرتبط می‌کند. در درجه دوم نیز به‌طور کمی ثابت شد که مدیران جدید باید ویژگی‌های جدیدی از فلسفه تولید ناب و تکنولوژی‌های تولید پیشرفته^۱ را توسعه دهند تا بتوان متضمن رشد اقتصادی پایدار از راه یکپارچه‌سازی اهداف توسعه پایدار^۲ بود.

این نتایج با نتایج پژوهش‌های پیشین در رابطه با متغیرهای اصلی این پژوهش هم‌خوانی دارد، همانند پژوهش‌های [۴۵؛ ۴۷] تأثیر دیجیتال‌سازی بر عملکرد پایدار تأیید می‌شود و بر نظر [۹] نیز از جهت تأثیر مثبت تولید ناب بر عملکرد پایدار صحنه می‌گذارد. مهم‌ترین محدودیت این پژوهش تعداد کم شرکت‌هایی در حوزه خودرو و صنایع وابسته به آن بود که با مفهوم عملکرد پایدار آشنایی داشتند. پیشنهاد می‌شود پژوهشگران در آینده چنین پژوهش‌هایی را در صنایع و شرکت‌های مختلف آزمون کنند و نسبت به میزان جامعیت آن اظهار نظر داشته باشند. همچنین پژوهشگران می‌توانند به شناسایی مهم‌ترین عوامل تأثیرگذار فرهنگ ناب بر آمادگی سازمان‌ها در نیل به عملکرد پایدار بپردازند.

1. Advanced Manufacturing Technologies (AMT)
2. Sustainable Development Goals (SDG)



۶- منابع

- [1] Mallak SK, Ishak MB, Mohamed AF, Iranmanesh M. Toward sustainable solid waste minimization by manufacturing firms in Malaysia: strengths and weaknesses. Environmental monitoring and assessment. 2018 Oct; 190:1-6.
- [2] Wiese A, Luke R, Heyns GJ, Pisa NM. The integration of lean, green and best practice business principles. Journal of Transport and Supply Chain Management. 2015 Jan; 9(1) 1:1
- [3] Ghobakhloo M, Fathi M. Corporate survival in Industry 4.0 era: the enabling role of lean-digitized manufacturing. Journal of Manufacturing Technology Management. 2020; 31(1):1-30.
- [4] Alves JR, Alves JM. Production management model integrating the principles of lean manufacturing and sustainability supported by the cultural transformation of a company. Int J Prod Res. 2015; 53(17): 20-33.
- [5] Lima BF, Neto JV, Santos RS, Caiado RGG. A Socio-Technical Framework for Lean Project Management Implementation towards Sustainable Value in the Digital Transformation Context. Sustainability. 2023 Jan; 15(3): 17-56.
- [6] Alhuraish I, Robledo C, Kobi A. Assessment of Lean Manufacturing and Six Sigma operation with Decision Making Based on the Analytic Hierarchy Process. IFAC-PapersOnLine. 2016; 49 (12): 59-64.
- [7] Snee RD. Lean Six Sigma – getting better all the time. International Journal of Lean Six Sigma. 2010; 1(1): 9-29.
- [8] Cadden T, Millar K, Treacy R, Humphreys P. The mediating influence of organisational cultural practices in successful lean management implementation. Int J Prod Econ. 2020; 229: 107744
- [9] Iranmanesh M, Zailani S, Hyun SS, Ali MH, Kim K. Impact of lean manufacturing practices on firms' sustainable performance: Lean culture as a moderator. Sustainability. 2019 Feb; 11(4): 20-1112.
- [10] Tissir S, El Fezazi S, Cherrafi A. Industry 4.0 impact on lean manufacturing: literature review. In 2020 IEEE 13th International Colloquium of Logistics and Supply Chain Management (LOGISTIQUA) 2020 Dec 2 (pp. 1-5). IEEE.
- [11] Womack & Jones. Lean Thinking HomeBuilding. 2003.
- [12] Santhiapillai FP, Ratnayake RMC. Utilizing Lean Thinking as a Means to Digital Transformation in Service Organizations. IFIP Adv Inf Commun Technol. 2020 August; 592 IFIP: 371-8.
- [13] Ghobakhloo M, Fathi M. Corporate survival in Industry 4.0 era: the enabling role of lean-digitized manufacturing. Journal of Manufacturing Technology Management. 2020; 31(1):1-30.



- [14] Tissir S, El Fezazi S, Cherrafi A. Industry 4.0 impact on lean manufacturing: literature review. In 2020 IEEE 13th International Colloquium of Logistics and Supply Chain Management (LOGISTIQUA) 2020 Dec 2 (pp. 1-5). IEEE.
- [15] Khan IS, Ahmad MO, Majava J. Industry 4.0 and sustainable development: A systematic mapping of triple bottom line, Circular Economy and Sustainable Business Models perspectives. J Clean Prod. 2021; 297:126655.
- [16] Burinskienė A, Seržantė M. Digitalisation as the Indicator of the Evidence of Sustainability in the European Union. Sustainability. 2022 Jul; 14(14): 8:8371.
- [17] Mondejar ME, Avtar R, Diaz HL, Dubey RK, Esteban J, Gómez-Morales A, Hallam B, Mbungu NT, Okolo CC, Prasad KA, She Q. Digitalization to achieve sustainable development goals: Steps towards a Smart Green Planet. Science of The Total Environment. 2021 Nov; 794: 10:148539.
- [18] Kościelniak H, Łęgowik-Małolepsza M, Łęgowik-Świącik S. The Application of Information Technologies in Consideration of Augmented Reality and Lean Management of Enterprises in the Light of Sustainable Development. Sustainability. 2019; 11(7):2157.
- [19] Varela L, Araújo A, Ávila P, Castro H, Putnik G. Evaluation of the relation between lean manufacturing, industry 4.0, and sustainability. Sustainability (Switzerland). 2019; 11(5): 1–19.
- [20] Liao MH, Wang CT. Using enterprise architecture to integrate lean manufacturing, digitalization, and sustainability: A lean enterprise case study in the chemical industry. Sustainability. 2021 Apr; 13(9) 26:4851.
- [21] Ghaithan A, Khan M, Mohammed A, Hadidi L. Impact of industry 4.0 and lean manufacturing on the sustainability performance of plastic and petrochemical organizations in Saudi Arabia. Sustainability. 2021 Oct; 13(20) 13:11252.
- [22] Riva A, Pilotti L. How to use Digitalization and Lean Management for a Sustainable Strategy? *conomia Aziendale Online*. 2022; 13(4): 787–824.
- [23] Sahoo S. Lean practices and operational performance: the role of organizational culture. *International Journal of Quality and Reliability Management*. 2022 Jan; 39(2) 25:428–67.
- [24] Kiyanfar F. Application Of Total Waste Elimination (twe) In Jahan Afroz company, Based On Lean management. *Sharif Journal Of Industrial Engineering & Management*. 2010 Mar; 26(1):11-25.



- [25] Tavakoli A, Rahimnia F, Moghadasian M. Leagility In Service Organizations: A Comparative Approach. Sharif Journal of Industrial Engineering & Management. 2013 Apr; 29(1): 13-21.
- [26] Zhang K, Qu T, Zhou D, Thüerer M, Liu Y, Nie D, et al. IoT-enabled dynamic lean control mechanism for typical production systems. J Ambient Intell Humaniz Comput. 2019; 10(3): 1009–23.
- [27] Sony M. Industry 4.0 and lean management: a proposed integration model and research propositions. Prod Manuf Res. 2018; 6(1): 416–32.
- [28] Paro PEP, Gerolamo MC. Organizational culture for lean programs. Journal of Organizational Change Management. 2017; 30(4): 584–98.
- [29] Sahoo S. Lean practices and operational performance: the role of organizational culture. International Journal of Quality and Reliability Management. 2022 Jan; 39(2): 428–67.
- [30] Hardcopf R, Liu G (Jason), Shah R. Lean production and operational performance: The influence of organizational culture. Int J Prod Econ. 2021 Feb; 235: 108060.
- [31] Alkhoraif A, McLaughlin P. Organisational Culture -Enablers and Inhibitors Factors for The Effective Implementation of Lean within SMEs. International Journal of Lean Thinking. 2017; 8(2).
- [32] Tortorella GL, Fettermann D, Fogliatto FS, Kumar M, Jurburg D. Analysing the influence of organisational culture and leadership styles on the implementation of lean manufacturing. Production Planning and Control. 2021; 32(15): 82–94.
- [33] Alkhoraif A, McLaughlin P. Organisational Culture that Inhibit the Lean Implementation. The European Business & Management Conference. 2016; (2188–9651): 39–58.
- [34] Ordieres-Meré J, Remón TP, Rubio J. Digitalization: An opportunity for contributing to sustainability from knowledge creation. Sustainability (Switzerland). 2020; 12(4):1–21.
- [35] Beifert A, Gerlitz L, Prause G. Industry 4.0 – For sustainable development of lean manufacturing companies in the shipbuilding sector. Lecture Notes in Networks and Systems. 2018 Jan; 36: 563–73.
- [36] Lasi H, Fettke P, Kemper HG, Feld T, Hoffmann M. Industry 4.0. Business and Information Systems Engineering. 2014; 6(4): 239-42.
- [37] Isensee C, Teuteberg F, Griesse KM, Topi C. The relationship between organizational culture, sustainability, and digitalization in SMEs: A systematic review. J Clean Prod. 2020; 275:1229-44.
- [38] Hoellthaler G, Braunreuther S, Reinhart G. Requirements for a methodology for the assessment and selection of technologies of digitalization for lean production systems. Procedia CIRP. 2019; 79:198–203.



- [39] Kusiak A. Smart manufacturing. *Int J Prod Res.* 2018; 56(1–2): 508–17.
- [40] Dekker R, Bloemhof J, Mallidis I. Operations Research for green logistics - An overview of aspects, issues, contributions and challenges. *Eur J Oper Res.* 2012; 219(3): 671–9.
- [41] Braccini AM, Margherita EG. Exploring organizational sustainability of industry 4.0 under the triple bottom line: The case of a manufacturing company. *Sustainability.* 2018 Dec; 11(1): 21–36.
- [42] Varela L, Araújo A, Ávila P, Castro H, Putnik G. Evaluation of the relation between lean manufacturing, industry 4.0, and sustainability. *Sustainability.* 2019 Mar; 11(5): 1439.
- [43] Kościelniak H, Łęgowik-Małolepsza M, Łęgowik-Świącik S. The Application of Information Technologies in Consideration of Augmented Reality and Lean Management of Enterprises in the Light of Sustainable Development. *Sustainability.* 2019 Apr; 11(7): 2157.
- [44] Burinskienė A, Seržantė M. Digitalisation as the Indicator of the Evidence of Sustainability in the European Union. *Sustainability.* 2022 Jul; 14(14): 8371.
- [45] Ghaithan A, Khan M, Mohammed A, Hadidi L. Impact of industry 4.0 and lean manufacturing on the sustainability performance of plastic and petrochemical organizations in Saudi Arabia. *Sustainability.* 2021 Oct; 13(20):11252.
- [46] Maware C, Parsley DM. Can Industry 4.0 Assist Lean Manufacturing in Attaining Sustainability over Time? Evidence from the US Organizations. *Sustainability.* 2023 Jan; 15(3): 1962.
- [47] Riva A, Pilotti L. How to use Digitalization and Lean Management for a Sustainable Strategy? *conomia Aziendale Online.* 2022; 13(4): 787–824.
- [48] Kamble S, Gunasekaran A, Dhone NC. Industry 4.0 and lean manufacturing practices for sustainable organisational performance in Indian manufacturing companies. *Int J Prod Res.* 2020; 58(5): 1319–37.
- [49] Nara EO, da Costa MB, Baierle IC, Schaefer JL, Benitez GB, do Santos LM, Benitez LB. Expected impact of industry 4.0 technologies on sustainable development: A study in the context of Brazil's plastic industry. *Sustainable Production and Consumption.* 2021 Jan; 25(1): 102–22.
- [50] Ghobakhloo M. Industry 4.0, digitization, and opportunities for sustainability. *Journal of cleaner production.* 2020 Apr; 252(10): 119869.



- [51] de Sousa Jabbour AB, Ndubisi NO, Seles BM. Sustainable development in Asian manufacturing SMEs: Progress and directions. *International Journal of Production Economics*. 2020 Jul; 225: 107567.
- [52] Varela L, Araújo A, Ávila P, Castro H, Putnik G. Evaluation of the relation between lean manufacturing, industry 4.0, and sustainability. *Sustainability (Switzerland)*. 2019; 11(5): 1–19.
- [53] Shrouf F, Gong B, Ordieres-Meré J. Multi-level awareness of energy used in production processes. *J Clean Prod*. 2017; 142: 2570-85.
- [54] Lorenz R, Buess P, Macuvele J, Friedli T, Netland TH. Lean and digitalization—contradictions or complements?. In *Advances in Production Management Systems. Production Management for the Factory of the Future: IFIP WG 5.7 International Conference, APMS 2019, Austin, TX, USA, September 1-5, 2019, Proceedings, Part I 2019* (pp. 77-84). Springer International Publishing.
- [55] Wagner T, Herrmann C, Thiede S. Industry 4.0 Impacts on Lean Production Systems. *Procedia CIRP*. 2017; 63: 125–31.
- [56] Mayr A, Weigelt M, Kühl A, Grimm S, Erll A, Potzel M, et al. Lean 4.0-A conceptual conjunction of lean management and Industry 4.0. *Procedia CIRP*. 2018; 72: 622-8.
- [57] Meissner A, Müller M, Hermann A, Metternich J. Digitalization as a catalyst for lean production: A learning factory approach for digital shop floor management. *Procedia Manuf*. 2018; 23 (2017): 81-6.
- [58] Tseng ML, Tran TPT, Ha HM, Bui TD, Lim MK. Sustainable industrial and operation engineering trends and challenges Toward Industry 4.0: a data driven analysis. *Journal of Industrial and Production Engineering*. 2021; 38(8): 581-98.
- [59] Jing S, Feng Y, Yan J. Path selection of lean digitalization for traditional manufacturing industry under heterogeneous competitive position. *Comput Ind Eng*. 2021 August; 161: 107631.
- [60] Nawanir G, Lim KT, Lee KL, Okfalisa, Moshood TD, Ahmad ANA. Less for more: The structural effects of lean manufacturing practices on sustainability of manufacturing SMEs in Malaysia. *International Journal of Supply Chain Management*. 2020; 9(2): 961-75.
- [61] Tăucean I, Tămășilă M, Ivascu L, Miclea Șerban, Negruț M. Integrating Sustainability and Lean: SLIM Method and Enterprise Game Proposed. *Sustainability*. 2019; 11(7): 2103.
- [62] Dües CM, Tan KH, Lim M. Green as the new Lean: How to use Lean practices as a catalyst to greening your supply chain. *J Clean Prod*. 2013; 40: 93–100.



- [63] Kok TH, Azelius M, Cuskic M. CHARACTERISTICS OF A LEAN COMPANY A quantitative study analysing the characteristics and environment of a lean company.
- [64] Beitinger G. Lean manufacturing. *Plant Engineering*. 2012; 66(10): 37-40.
- [65] Kościelniak H, Łęgowik-Małolepsza M, Łęgowik-Świącik S. The Application of Information Technologies in Consideration of Augmented Reality and Lean Management of Enterprises in the Light of Sustainable Development. *Sustainability*. 2019 Apr; 11(7): 2157.
- [66] Ceipek R, Hautz J, Petruzzelli AM, De Massis A, Matzler K. A motivation and ability perspective on engagement in emerging digital technologies: The case of Internet of Things solutions. *Long Range Planning*. 2021 Oct; 54(5): 101991.
- [67] Balogun AL, Marks D, Sharma R, Shekhar H, Balmes C, Maheng D, et al. Assessing the Potentials of Digitalization as a Tool for Climate Change Adaptation and Sustainable Development in Urban Centres. *Sustain Cities Soc*. 2020; 53: 101888.
- [68] Leal Filho W, Yang P, Eustachio JH, Azul AM, Gellers JC, Gielczyk A, Dinis MA, Kozlova V. Deploying digitalisation and artificial intelligence in sustainable development research. *Environment, development and sustainability*. 2023 Jun; 25(6): 4957-88.
- [69] Rose ANM, Md. Deros B, Ab. Rahman MN. A study on lean manufacturing implementation in Malaysian automotive component industry. *International Journal of Automotive and Mechanical Engineering*. 2013; 8(1): 1467–76.
- [70] Bhasin S, Burcher P. Lean viewed as a philosophy. *Journal of Manufacturing Technology Management*. 2006; 17(1): 56–72.
- [71] Kościelniak H, Łęgowik-Małolepsza M, Łęgowik-Świącik S. The Application of Information Technologies in Consideration of Augmented Reality and Lean Management of Enterprises in the Light of Sustainable Development. *Sustainability*. 2019; 11(7): 2157.
- [72] Ahmad S, Schroeder RG, Sinha KK. The role of infrastructure practices in the effectiveness of JIT practices: implications for plant competitiveness. *Journal of Engineering and Technology management*. 2003 Sep; 20(3):161-91.
- [73] Osman AA, Nordin N, Abd Rahman MF. Measuring Lean Culture: Designing a Research Instrument. *Journal of Modern Manufacturing Systems and Technology*. 2021 Jan; 5(1):7–17.



- [74] Buer SV, Strandhagen JW, Semini M, Strandhagen JO. The digitalization of manufacturing: investigating the impact of production environment and company size. *Journal of Manufacturing Technology Management*. 2021 Mar; 32(3): 621–45.
- [75] Hulland J. Use of partial least squares (PLS) in strategic management research: A review of four recent studies. *Strategic management journal*. 1999 Feb; 20(2): 195-204.

نگاهی مفهومی به متورینگ الکترونیکی: با روش فراترکیب

آصف کریمی^{۱*}، حمیدرضا یزدانی^۲، زاهده ابرقوی زاده^۳

۱- دانشیار، گروه مدیریت بازرگانی، دانشکده مدیریت و حسابداری دانشکدگان فارابی دانشگاه تهران، قم، ایران.

۲- دانشیار، گروه مدیریت بازرگانی، دانشکده مدیریت و حسابداری دانشکدگان فارابی دانشگاه تهران، قم، ایران.

۳- دانشجوی دکتری کارآفرینی، گروه مدیریت بازرگانی، دانشکده مدیریت و حسابداری، دانشکدگان فارابی دانشگاه تهران، قم، ایران.

پذیرش: ۱۴۰۳/۲/۱۶

دریافت: ۱۴۰۲/۱۱/۱۰

چکیده

تحولات شگرف در آموزش و یادگیری ناشی از دیجیتالی شدن از یک سو و پندمی کوید ۱۹ از سوی دیگر سبب تغییر و تحول در ابعاد مختلف آموزش از جمله مفهوم متورینگ شده است و حرکت به سمت متورینگ الکترونیکی را شتاب بخشیده است. متورینگ الکترونیکی با هدف بهبود عملکرد در فضای آموزشی، به رویکرد محبوب در عصر اطلاعات تبدیل شده و از این رو نیازمند بررسی موشکافانه در جهت ارائه چارچوبی مفید برای آن است؛ چراکه اغلب پژوهش‌ها فقط به عنوان بدیلی ضعیف به آن نگاه می‌کنند. نگاه جامع به این پدیده می‌تواند مسیر رسیدن به چنین چارچوبی را روشن سازد؛ از این رو با توجه به هدف پژوهش و ماهیت داده‌ها، روش کیفی با راهبرد فراترکیب اتخاذ شد تا در قلمرو زمانی ۲۰۰۰ تا ۲۰۲۳ تمام پژوهش‌های معتبر در پایگاه وب‌آوساینس پیرامون متورینگ الکترونیکی بررسی شود پس از غربال اسناد با استفاده از شروط شمول، تعداد ۸۰ سند وارد فرایند فراترکیب و تحلیل نهایی شدند. پس از انجام فراترکیب، سه دسته موضوع اصلی ابعاد، فرایندها و الزام‌های متورینگ



الکترونیکی، چارچوب منتورینگ الکترونیکی را شکل می‌دهند. ابعاد منتورینگ الکترونیکی شامل ابعاد فنی، مدیریتی و ارتباطی، فرایندها شامل فرایندهای اصلی، پشتیبانی و مدیریتی و در نهایت الزام‌ها نیز شامل الزام‌های منتور، سکو و نهاد برگزارکننده می‌شود. این سه دسته اصلی به همراه زیر شاخه‌های آن، چارچوب جامعی را برای یک منتورینگ الکترونیکی شکل می‌دهند که عوامل فنی را در کنار عوامل انسانی و عاطفی جمع می‌کند و می‌تواند در هر زمینه و آموزشی استفاده شود.

واژه‌های کلیدی: منتور، منتورینگ، منتورینگ الکترونیکی، فراترکیب.

۱- مقدمه

منتورینگ پدیده‌ای است که ریشه تاریخی دارد و به دلیل ماهیت آموزشی آن همواره با بشر همراه بوده است. اصطلاح منتورینگ در زمینه‌های مختلفی از محیط کاری گرفته تا چارچوب‌های اشتراکی در جاهایی که یادگیری و تمرین مد نظر است، کاربرد دارد [۱؛ ۲]. ریشه اصطلاح «منتور» به افسانه‌های یونانی و شعر حماسی ادیسه^۱ هومر^۲ باز می‌گردد؛ در این شعر ادیسه در زمان جنگ تروا، مسئولیت نگهداری از تاج و تخت، نظارت و آموزش فرزند خود را به شخصیت باهوش و قابل اعتمادی به نام منتور می‌سپارد [۳، ص ۳]. تعاریف منتورینگ بر دو محور اصلی متمرکز هستند که شامل حمایت از توسعه و یادگیری متی‌ها و ایجاد یک رابطه منتور- متی غیرقضاوتی است و غایت آن برقراری یک محیط امن برای متی‌ها است [۴]. دوکاکیس^۳ و همکاران (۲۰۱۹) ابعاد منتورینگ را چهار مورد شامل انتخاب یک منتور، تعامل میان منتور و متی، روش‌های تبادل دانش، توصیه، راهنمایی و استفاده از الگوهای نقش مختلف می‌دانند [۵].

با پذیرش اینترنت برای اهداف منتورینگ و معرفی روش‌ها و کاربردهای جدید [۶]، منتورینگ الکترونیکی ظهور و بروز پیدا کرده است. پدیده‌ای نوظهور در ۲۰ سال گذشته که با حمایت ابزارهای متنوع اطلاعات و ارتباطات مفهوم پیدا کرده [۷] و امروزه به صورت روشی

1. Odyssey
2. Homer
3. Doukakakis



جدا از زمان و مکان [۸] یک رویکرد محبوب در عصر اطلاعات به‌شمار می‌رود [۹]؛ تا آنجایی که آن را به‌عنوان پلی بین ملیت‌ها، مذاهب و به‌طور کلی سراسر دنیا در نظر می‌گیرند [۱۰]. منتورینگ الکترونیکی، یعنی استفاده از اینترنت به‌عنوان کانال ارتباطی و با نام‌هایی مانند منتورینگ برخط، مجازی، از راه دور، سایبری و رایانه‌محور شناخته می‌شود [۱۱؛ ۱۲]. در یک تعریف کلی‌تر، منتورینگ الکترونیکی به کاربرد فناوری در ارتباط‌های میان منتور و متنی دلالت دارد [۱۳؛ ۱۴]. باین وجود، ادبیات به منتورینگ الکترونیکی به‌صورت مستقل، توجه موشکافانه و کافی نداشته است و همواره به‌صورت ضمنی به‌عنوان بدیلی ضعیف برای الگوهای حضوری و سنتی منتورینگ در نظر گرفته شده است [۱۵] و حتی کمتر به تأثیرات آن نیز پرداخته شده است [۱۶] درحالی‌که بدیل جذاب و مناسبی به‌جای قالب‌های حضوری و رو در روی سنتی و کلاسیک است که نه‌تنها در جهت ارتباط‌ها بلکه برای اهداف آموزشی و یادگیری در حرفه، شغل و زندگی شخصی کاربرد دارند [۱۴؛ ۱۷]. به‌طور کلی، برقراری ارتباط‌های منتورینگ در فضای دیجیتال به‌طور کامل متفاوت از حالت سنتی یا چهره به چهره است [۱۸].

در کنار همه موارد ذکر شده، همه‌گیری کوید ۱۹ نیز چالش‌های جدیدی برای تمام حوزه‌های بشری ایجاد کرد [۱۹] و منتورینگ الکترونیکی در بسیاری از حوزه‌های آموزشی محبوبیت گسترده‌ای یافت [۲۰؛ ۲۱] چراکه مرزهای جغرافیایی و سازمانی را در می‌نوردد [۲۲؛ ۲۳]. با توجه به آنچه ذکر شد و پژوهش‌های پراکنده، وجود نداشتن چارچوب جامع پیرامون منتورینگ الکترونیکی که بتوان در حوزه‌های آموزشی مختلف از آن بهره برد، نیاز به پژوهش‌های بیشتر را روشن می‌کند [۲۴] و آن را به مسیر پژوهشی جذابی تبدیل کرده است. بنابراین پژوهشگران در این مقاله، درصدد استخراج یک چارچوب جامع از راه یک نگاه جامع و همه‌جانبه به پدیده منتورینگ الکترونیکی از درون ادبیات موجود و با یک فرامطالعه برآمدند.



۲- مبانی نظری و پیشینه پژوهش

۲-۱- مبانی نظری

رابرت^۱ (۲۰۰۰) معتقد است که منتورینگ یک اتفاق یا رویداد یکباره نیست و یک فرایند مداوم و در حال پیشرفت است؛ یعنی ملاقات‌های بین منتور و منتهی^۲ به‌طور معمول در یک فضای خاص، زمان خاص و مدت زمان مشخصی برنامه‌ریزی و انجام می‌شود. پدیده منتورینگ در فضای آکادمیک را می‌توان در ادبیات مدیریت پیدا کرد؛ آنجا که آموزش منجر به بهبود و ارتقای یادگیری فردی از راه حمایت و الگوسازی نقش در تعاملات میان‌فردی می‌شود؛ حمایت‌هایی که شامل موارد حرفه‌ای و تخصصی و همچنین حمایت‌های روان‌شناختی مانند مشاوره‌های همدلانه یا شنود مؤثر است. الگوسازی نقش نیز به بروز رفتارهای موفق منتج می‌شود [۱۶]. یکی از نظریه‌های قدیمی‌تر به نام تئوری نقش منتور، طیف وسیعی از نقش‌ها و مسئولیت‌ها را برای منتورها در نظر می‌گیرد که در پیشرفت شغلی منتهی (یعنی کارکردهای پیشرفت شغلی) و رشد شخصی آنها (یعنی کارکردهای روان‌شناختی-اجتماعی) تأثیر دارند [۲۵]. عناصر اساسی یک منتورینگ را راه‌اندازی، زمان‌بندی، رسمیت‌گرایی، شدت، تقابل و برنامه‌ریزی، به‌همراه آگاهی از نقش و مسئولیت طرفین، حمایت و تشویق و درنهایت بازخورد سازنده تشکیل می‌دهد [۸].

۲-۱-۱- منتورینگ الکترونیکی^۳

پس از معرفی فناوری وب ۲/۰^۴ و موفقیت شبکه‌های اجتماعی، سکوهاى منفعل و یک‌طرفه اطلاعات به سکوهایی پویا برای تبادل، ارتباط‌ها، تعامل‌ها و تجربیات بلادرنگ^۵ و بی‌وقفه تبدیل شدند [۲۶] و بسط و گسترش کارآمدی اقدام‌های مرتبط با منتورینگ الکترونیکی را نیز رقم زدند. برای نسل‌های امروزی که نام بومیان (شهروندان) دیجیتال را بر آنها گذاشته‌اند،

1. Robert
2. Mentee
3. E-Mentoring
4. Web 2.0
5. Realtime



متورینگ الکترونیکی و به‌طور کلی یادگیری الکترونیکی بدیل‌های جذاب و مناسبی به‌جای قالب‌های حضوری و رو در روی سنتی است که نه‌تنها در جهت ارتباط‌ها بلکه برای اهداف آموزشی و یادگیری در حرفه، شغل و زندگی شخصی خود از آنها بهره می‌برند [۱۴؛ ۱۷]. پیشرفت‌های فناوریانه و جهانی‌سازی سازمان‌های دانشگاهی و آکادمیک باعث ایجاد روابط حرفه‌ای و تخصصی شده است که مرزهای جغرافیایی، سازمانی و انضباطی را در نورددیده است [۲۲]. به‌رغم وجود تعاریف مختلف پیرامون متورینگ الکترونیکی، این مفهوم همچنان به‌صورت کمتر شناخته شده است [۲۷]. چانگ^۱ و همکاران (۲۰۱۹) پس از بررسی جامع ادبیات و تحلیل تم تعاریف مختلف، مضامین (تم) شناسایی شده را شامل مواردی مانند ابزار واسطه، ارتباط بدون محدودیت زمانی و جغرافیایی، قابلیت مقیاس‌پذیری بدون کاهش کیفیت ارتباط‌ها، اهداف مشخص، فرایند بازتابی، منافع متقابل، مکمل رو در رو شدن، شخصی‌سازی و در نهایت ارتباط‌های عمیق‌تر نسبت به دیگر شکل‌های ارتباط غیرهم‌زمان بیان کردند [۲۸].

۲-۲- پیشنهاد پژوهش

با توجه به هدف پژوهش حاضر، برخی پژوهش‌ها که در جهت ارائه یک چارچوب یا الگو متورینگ الکترونیکی گام برداشته و یا به شناسایی ابعاد و عناصر مهم و مؤثر آن پرداخته‌اند، در جدول ۱ نشان داده شده است.

جدول ۱. مروری بر برخی از مهم‌ترین پژوهش‌های پیرامون متورینگ الکترونیکی با تمرکز بر شناسایی ابعاد و یا ارائه چارچوب

منبع	یافته‌ها
[۱۱]	پیشنهاد یک الگوی متورینگ الکترونیکی شامل: زمینه: مجازی‌بودن و ترکیبی، رسمیت و یا عدم‌رسمیت، فرایندهای هماهنگی میان متور و متی. مشخصات فردی متور و متی: جنسیت، سن، متغیرهای شخصیتی، میزان برابری درک شده میان متور و متی، پیشگامی و برون‌گرایی. فرایند: ارتباط‌ها، رسانه و فناوری ارتباط‌ها، آمادگی.



منبع	یافته‌ها
[۱۴]	پیشنهاد شرایط ایجادکننده یک منتورینگ الکترونیکی کارآمد: انجام یک پژوهش کمی و با ابزار پرسش‌نامه و تحلیل عاملی اکتشافی برای شناسایی شرایط ایجادکننده که عبارت است از: آمادگی زیرساخت مانند منابع، فناوری و آموزش انطباق ترجیحات جمعیت‌شناختی مانند سن، جنسیت، فرهنگ و قومیت فرایند ارتباط مانند ارتباط‌های هم‌زمان یا غیرهم‌زمان و ابزارهای مناسب هرکدام، استفاده از روش‌های چندگانه، برنامه‌ریزی در ابتدای برقراری ارتباط و زمان‌بندی منظم و دقیق مشخصات منتور مانند تخصص، مهارت‌های موردانتظار، نگرش و شایستگی‌ها ادراکات دو طرف درگیر مانند ادراک نسبت به چالش‌های مرتبط، پیچیدگی و تأثیرات ارتباط‌های برخاسته بر کارآمدی ارتباط‌های دو طرف درگیر مانند اعتماد، آرامش، ارزش‌های مشترک، نگرش مشترک.
[۲۸]	ارائه چارچوبی برای درک بهتر و ارزیابی منتورینگ الکترونیکی: انجام یک پژوهش کیفی با روش مرور سیستماتیک دامنه^۱ در پژوهش‌های بین سال‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۷ که نتایج عبارت است از: درک روشن از اهداف، استخدام منتور، آموزش منتور و منتی، انتخاب رویکرد منتورینگ، فضای بازتاب و نظارت نهاد برگزارکننده.
[۲۹]	پیشنهاد راهبردهایی برای منتورینگ الکترونیکی موفق: بررسی ادبیات پیرامون آموزش دانشجویان دکتری و استفاده از چارچوب یوب و کرافورد^۲ (۲۰۱۲) برای پیشنهاد اجزا و راهبردهای اساسی که عبارت است از: شایستگی: شامل تجربیات شخصی، ارائه منابعی برای مطالعه دانشجویان، کمک به دانشجویان در انتخاب موضوع رساله و پیگیری توسعه حرفه‌ای دسترسی‌پذیری: شامل انعطاف‌پذیری در روش‌های ارتباط‌ها (زمان و فناوری)، اجازه به دانشجویان برای انتخاب روش و ملاقات‌های متناوب استنتاج: شامل ارائه فرایند پژوهش‌ها براساس همکاری، تشویق به ارائه و انتشار، تشویق استقلال و بحث در مورد اهداف شغلی چالش: شامل ارائه بازخورد صادقانه و واقعی و حمایت از توسعه مهارت‌های نوشتاری ارتباط‌ها: شامل تعیین اهداف منطقی و پاسخگو کردن دانشجویان و ارتباط‌های باز و حمایتی نیازهای عاطفی: شامل ارائه تشویق و راهکارهای کاهش احساس انزوا و تنهایی.

1. Systematic scoping review
2. Yob and Crawford



منبع	یافته‌ها
[۱۵]	ارائه مشخصات اصلی یک برنامه متورینگ الکترونیکی: انجام یک پژوهش کیفی با روش مرور سیستماتیک ادبیات در حوزه تحصیلات عالی^۱ که مشخصات پیشنهادی عبارت است از: توجه شخصی به متی‌ها؛ فضایی برای تبادل ایده‌ها، طرح‌ها و تجربه‌ها؛ مزایایی دوطرفه؛ برآورده کردن نیازهای آموزشی متی‌ها؛ برقراری اعتماد در رفع چالش‌ها و مشکلات؛ کمک به توسعه حرفه‌ای و رشد شخصی متی‌ها به همراه فرصت‌های شبکه‌سازی شخصی؛ حمایت از فرایندهای مختلف در یادگیری؛ تحریک توانمندی بالقوه تخصصی افراد براساس انتقال دانش و یادگیری از راه تجربه‌ها؛ انگیزه‌بخشی برای تغییرات در قوانین، نگرش‌ها و مهارت‌های افراد.
[۳۰]	شناسایی نقش‌های متور در فضای برخط: راهنمایی، حمایت و الگوسازی برای متی می‌دانند؛ به‌طوری‌که از متور انتظار می‌رود تا بهترین تمارین و فعالیت‌های آموزشی را الگوسازی کند؛ برای کمک به متی همواره در دسترس باشد؛ متی را برای مسئولیت‌پذیری بیشتر در دوره آموزشی ترغیب کند؛ نگرانی‌های آموزشی متی را کاهش دهند؛ فرصت‌هایی برای مشارکت در تمامی جنبه‌های برخط آموزش فراهم کنند؛ فضایی برای طرح هرگونه مشکل از سوی متی را آسان کنند.
[۳۱]	ارائه چارچوب متورینگ از راه دور برای مناطق روستایی و دورافتاده: این چارچوب برای سناریوهای پزشکی و درمانی بلادرنگ و پویا برای مناطق روستایی و دورافتاده پیشنهاد شده است تا برای درمان‌گرانی که در مناطق روستایی کار می‌کنند، امکان برقراری ارتباط و نیز متورینگ با متخصصان فراهم شود که به‌صورت یک چرخه بوده و چهار مرحله دارد که در هر مرحله به چهار عنصر باید توجه شده و برای آنها برنامه‌ریزی شود که شامل وضعیت، متور، متی و فناوری می‌باشد. موارد مهم این چهار عنصر در هر مرحله عبارت است از: مرحله آماده‌سازی: اشاره به تدارک مواردی مانند وضعیت (شیوه‌نامه)، متور (پایگاه داده موردنیاز)، متی (آموزش) و فناوری (تجهیزات و شیوه استفاده کاربران) دارد. مرحله شناسایی: پاسخ به پرسش‌های مرتبط با چه کسی؟، چه چیزی؟، کجا؟، چه زمانی؟، چرا؟ و چگونه؟ مرحله عمل: اشاره به مواردی مانند وضعیت (نتیجه سلامتی بیمار)، متور (ارائه دستور کار)، متی (عملکرد مهارتی) و درنهایت فناوری (ارتباط‌های از راه دور) مرحله ارزیابی: اشاره به مواردی مانند وضعیت (شیوه‌نامه‌های کلینیکی)، متور و متی (اطمینان خاطر، رضایت، عملکرد و اثربخشی) و درنهایت فناوری (امکان‌سنجی و کاربرد).

آنچه از ادبیات مشخص است، نیاز توجه به متورینگ الکترونیکی در دنیای کنونی است و این نکته مهم با انجام پژوهش‌های جامع و کل‌نگر میسر می‌شود. استفاده از نتایج پژوهش‌های



گذشته در جهت رسیدن به یک چارچوب جامع که برای وضعیت‌ها و شرایط مختلف کاربرد داشته و تمامی ابعاد انسانی و عاطفی را در کنار ابعاد فناوری و ابزاری گرد هم آورد، ضروری به‌نظر می‌رسد. برخی پژوهش‌ها تأکید بیشتری بر منتهی و نیازمندی‌های آن داشته (مانند جیرالدو و همکاران، ۲۰۲۰) و برخی به متورها نیز توجه کرده‌اند (مانند بویی و همکاران، ۲۰۲۳)، برخی نگاهی ایستا (مانند چانگ و همکاران، ۲۰۱۹) و ابزاری داشتند درحالی‌که برخی دیگر، جنبه‌های عاطفی و احساسی در نظر گرفتند (مانند لاول و یانگ، ۲۰۲۳ و یا بایرنز و همکاران، ۲۰۱۹).

۳- روش‌شناسی پژوهش

این پژوهش از منظر هدف، کاربردی است و از لحاظ گردآوری اطلاعات اسنادی- فراترکیب است. برای انجام فراترکیب از هشت گام پیشنهادی هون^۱ (۲۰۱۳) استفاده شد [۳۲] که در ادامه تشریح می‌شود:

در گام اول، پرسش‌های اصلی پژوهش عبارت است از:

- ✓ پرسش اول: ابعاد منتورینگ الکترونیکی چیست؟
- ✓ پرسش دوم: فرایندهای منتورینگ الکترونیکی چیست؟
- ✓ پرسش سوم: الزام‌های منتورینگ الکترونیکی چیست؟

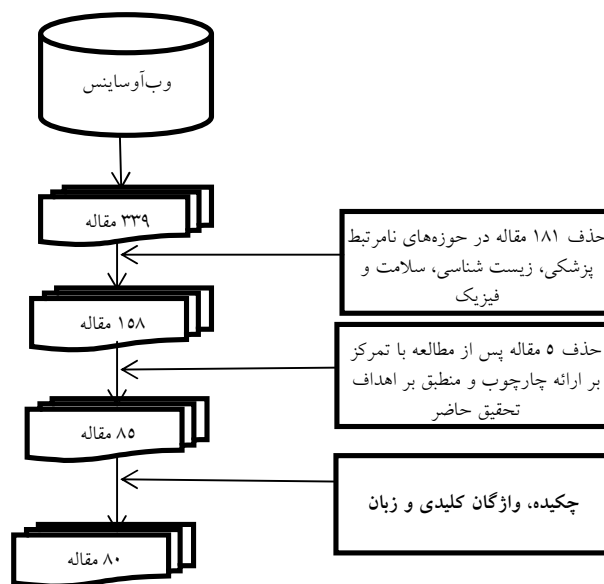
در گام دوم برای شناسایی اسناد و مقاله‌های مرتبط با پرسش پژوهش از پایگاه وب-آوساینس^۲ استفاده شده است. واژه‌های کلیدی استفاده شده برای جستجو شامل منتورینگ برخط^۳، ای-منتورینگ^۴، منتورینگ الکترونیکی^۵، منتورینگ مجازی^۶، منتورینگ از راه دور^۷ است. با توجه به موضوع پژوهش، قلمرو زمانی بین سال‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۲۳ برای جستجو انتخاب شدند. تعداد ۳۳۹ سند در دور اول جستجو یافت شد.

1. Hoon
2. WOS
3. Online mentoring
4. E-mentoring
5. Electronic mentoring
6. Virtual mentoring
7. Distance mentoring



در گام سوم برای پالایش اسناد به دست آمده، سه شرط برای شمول در نظر گرفته شد که عبارت است از ۱- مرتبط بودن حوزه کلی اسناد با هدف پژوهش؛ ۲- منطبق بودن اهداف و پرسش های پژوهش ها (با پیش فرض نگارش به زبان انگلیسی) با هدف و پرسش پژوهش حاضر و ۳- تمرکز بر ارائه چارچوب، فرایند یا الگوی متورینگ الکترونیکی.

برای اعمال شروط، اسناد در زمینه آموزش و پژوهش های آموزشی، مدیریت، ارتباط ها، مهندسی دانش و ارائه، ارتباط های از راه دور، تعامل انسان با رایانه، جامعه شناسی، پژوهش و آموزش از راه دور، اصلاحات اجتماعی، بیلبیومتری، علم سنجی و یکپارچگی پژوهش ها در نظر گرفته شدند که سبب حذف ۱۸۱ مقاله شد و ۱۵۸ مقاله برای ورود به فراترکیب باقی ماند. ۴ مقاله با زبان غیر از انگلیسی کنار گذاشته شد و پس از مطالعه عنوان ها ۶ سند نیز کنار گذاشته شد و در ادامه با مطالعه دقیق واژگان کلیدی و چکیده ۶۳ تعداد سند حذف شدند و ۸۵ مقاله باقی ماندند. در ادامه با مطالعه اجمالی متن کامل اسناد باقیمانده، آنهایی که بر ارائه الگو، چارچوب و یا فرایند تمرکز داشتند، برای ورود به کدگذاری و تحلیل انتخاب شدند که در نهایت ۸۰ مقاله برای ادامه کار در نظر گرفته شد و فهرستی از آنها به همراه مشخصاتی مانند نام نویسندگان، چکیده مقاله، سال انتشار، نوع پژوهش از نظر علمی- پژوهشی یا مروری، نام مجله و ... با استفاده از نرم افزار اکسل ۲۰۱۰ ذخیره و بررسی شد (پیوست ۱ فهرستی از مقاله به همراه نام نویسنده، سال انتشار و مجله مربوطه را نشان می دهد). شکل ۱ فلوچارت فرایند انتخاب مقاله های فراترکیب را نشان می دهد.



شکل ۱. فلوجارت فرایند انتخاب مقاله‌ها

در گام چهارم لازم است یک فرم کدگذاری تدارک دیده شود تا راهنمای معتبر و قابل‌اعتمادی برای این مهم باشد. به‌این‌ترتیب آنچه اهمیت دارد بخش یافته‌ها، نتایج و بحث در مطالعات انتخاب شده است و با تمرکز بر یافته‌های پژوهش‌ها، هر آنچه که در مسیر رسیدن به یک چارچوب مفید در نظر گرفته شدند، کدگذاری شده‌اند.

در گام پنجم باید مقاله‌های انتخاب شده به‌صورت کامل و دقیق مطالعه شده و براساس فرم کدگذاری، تمام موارد مهم و مرتبط با پرسش‌های پژوهش کدگذاری اولیه شوند. برای این منظور، بینش‌های ایجاد شده در هر یک از مطالعات به‌عنوان تحلیل در سطح موارد خاص (که برای رسیدن به یک چارچوب کمک می‌کند) شناسایی و تا حد امکان بصری‌سازی شده است تا پژوهشگر را در رسیدن به چارچوب نهایی یاری کند. گام ششم با تکیه بر نتایج حاصل از گام قبلی و برای رسیدن به یک نتیجه‌ای فراتر از سطح هر یک مطالعات (موارد خاص) طی می‌شود؛ به‌این‌صورت که نتایج و بینش‌های به‌دست‌آمده در یک دید کلی و فراتر از هر یک



مطالعات، با یکدیگر ترکیب می‌شوند. در گام هفتم هر آنچه که از گام‌های پیشین حاصل شده است، در یک شکل منطقی^۱ و با حداکثر بصری‌سازی^۲ ممکن ارائه می‌شود. یکی از روش‌های رایج برای این منظور استفاده از جدول است. گام هشتم، فضای بحث و نتیجه‌گیری است تا هم مطالعات پیشین نقد و بررسی شوند و هم نوآوری و نتایج خاص پژوهش حاضر بحث قرار شود.

۴- یافته‌های پژوهش

ارائه چارچوب متورینگ الکترونیکی، در گرو پاسخ به سه پرسش پژوهش است. از این‌رو پس از انجام مراحل فراترکیب با رویکرد اکتشافی، سه موضوع اصلی ابعاد، فرایندها و الزام‌های متورینگ الکترونیکی برای ارائه چارچوب پیشنهادی به‌دست‌آمد که در ادامه تشریح می‌شوند.

۴-۱- پرسش اول: ابعاد متورینگ الکترونیکی چیست؟

ابعاد متورینگ الکترونیکی در سه موضوع ابعاد فنی، مدیریتی و ارتباطی می‌گنجد (جدول ۲). در موضوع ابعاد فنی، سه مفهوم کارآمدی فنی، جعبه ابزار و پشتیبانی فنی شناسایی شدند. کارآمدی فنی به تدارک یک سکوی قابل‌اعتماد به‌عنوان بستری برای متورینگ الکترونیکی باز می‌گردد؛ یعنی سکو از لحاظ فنی، تجهیزات، قابلیت استفاده و رفع مشکلات به‌طور کامل قابل‌اعتماد بوده و ضامن برگزاری دوره‌های برخط بدون هیچ‌گونه اختلال فنی باشد. در ادبیات کارآمدی فنی، درحقیقت هر آن چیزی است که زیرساخت فنی [۳۳] برای یک متورینگ الکترونیکی را ممکن می‌سازد. جعبه ابزار به تمام موارد و عنوان‌هایی اشاره دارد که در ادبیات به‌صورت کاملاً پراکنده، موردی برای توانمندسازی متی‌ها و متورها در استفاده از سکو اشاره دارد و در این‌صورت در بحثی مجزا قرار می‌گیرند تا هر دوره آموزشی برخط به فراخور نوع آموزش و امکانات می‌تواند از این آیتم‌ها استفاده کند، مانند شبیه‌ساز آزمایشگاهی [۳۴]، فضای

1. Logical figure
2. Visualization



بارگزاری فایل‌های مشترک [۳۵]، منتورینگ گروهی [۳۶؛ ۳۷]، تعریف تمارین پیچیده [۳۸]، کاربرد هوش مصنوعی برای جلوگیری از مشکلات ارتباط غیرتصویری و یا استفاده از آواتارها در جهت رسمیت‌بخشی به زبان‌ها و خرده‌فرهنگ‌های مختلف [۳۹]. پشتیبانی فنی برای رفع مشکلات مرتبط با فناوری، ابزارهای ارتباطی و چگونگی استفاده از سکو [۳۶] است تا آنجایی که برخی کمک به متنی‌ها در استفاده از فناوری‌های به روز را به‌عنوان جزء منحصربه‌فردی از منتورینگ برخط می‌دانند [۴۰].

ابعاد مدیریتی به دو موضوع فرعی اشاره دارد که یکی جنبه تصمیم‌گیری پیش از شروع برنامه‌های منتورینگ الکترونیکی است و دیگری جنبه هماهنگی در زمان برگزاری چنین دوره‌هایی می‌باشد. برنامه‌ریزی و پیاده‌سازی را شاید بتوان اولین گام دانست که به‌وسیله نهاد برگزارکننده انجام می‌شود [۴۱]. در این موضوع فرعی، اقدام‌هایی از سوی مدیریت (یا همان نهاد برگزار کننده) انجام می‌شود که به‌دلیل ماهیت فرایندی در موضوع مجزایی به نام فرایندهای منتورینگ الکترونیکی جای می‌گیرد و شامل مواردی است که جنبه تصمیم‌گیری دارند مانند در نظر گرفتن مزایای متقابل و چندجانبه برای طرفین [۴۲]، یعنی توجه به نیازهای متنی [۱۵] و منتور [۲۰] در تصمیم‌گیری. هماهنگی به بحثی اشاره دارد که به جریان درست و بدون وقفه منتورینگ الکترونیکی (جدا از مباحث فناوری) اشاره دارد و شامل جنبه‌های انسانی و ارتباطی ضروری است و مهم‌ترین جزء آن شفاف‌سازی نقش‌های هر یک از طرفین [۴۲] است.

ابعاد ارتباطی به دو موضوع فرعی ارتباط عاطفی / احساسی و ارتباط تخصصی / حرفه‌ای دسته‌بندی می‌شود. ارتباط‌های حرفه‌ای بر مواردی مانند داشتن راهکار برای رفع مشکلات آموزشی متنی، داشتن راهبرد براساس نیازهای متنی و توسعه حرفه‌ای متنی تأکید دارند. دو نکته قابل‌مشاهده‌ای که در بسیاری از مقاله‌ها به آنها اشاره شده است، ارائه بازخورد و هدف‌گذاری مشترک است. ارائه بازخورد از سوی منتور به متنی [۸؛ ۲۲؛ ۲۹؛ ۳۵؛ ۳۸؛ ۴۳] و امکان اصلاح، توسعه و بهبود برای متنی مهم است تا آنجایی که برخی ارائه بازخورد را به‌عنوان یکی از نقش‌های منتور بیان کرده‌اند [۴۴؛ ۴۵]. به این ترتیب پژوهشگر این موضوع مهم را درون بعد ارتباط حرفه‌ای دسته‌بندی کرده است. هدف‌گذاری مشترک [۲۹] نیز پیش از



شروع متورینگ میان متور و متی انجام می‌شود تا اهداف منطقی به صورت مشترک و با در نظر داشتن منافع هر دو طرف تعیین شود، برای مثال، فدوک^۱ و همکاران (۲۰۱۷) هدف‌گذاری مشترک و ارائه بازخورد را برای ارتباط‌های مؤثر در متورینگ الکترونیکی ضروری می‌دانند [۴۶]. علاوه بر این، با توجه به تأکید پژوهش‌ها بر لزوم تمرکز بر در هم تنیدگی ابعاد دیجیتالی و انسانی تعاملات در تنظیمات برخط [۴۷] می‌توان رد پای حضور ارتباط‌های عاطفی را در ادبیات متورینگ پیدا کرد که به حمایت‌های روان‌شناختی، احساسی و یا عاطفی متور از متی باز می‌گردد و در کنار حمایت‌های تخصصی ظهور پیدا می‌کند. در اصل پدیده متورینگ شامل حمایت‌های حرفه‌ای و تخصصی در کنار حمایت‌های روان‌شناختی مانند مشاوره‌های همدلانه یا شنود مؤثر می‌شود [۱۶] که سبب کاستن از انزوا، صمیمیت، تشویق، کاستن از اضطراب و تنش‌های متی می‌شود که در نهایت انگیزه بخشی [۲؛ ۲۲؛ ۴۸] و تداوم استفاده از متورینگ الکترونیکی [۴۸] را به دنبال دارد، برای مثال یکی از اجزای متورینگ الکترونیکی، توجه به نیازهای عاطفی است که با راهبردهایی نظیر تشویق و ارائه راهکار برای کاهش انزوا و تنهایی متی همراه است [۲۹]. لَوین^۲ (۲۰۱۱) معتقد است که فناوری‌های دیجیتال، بحث‌های عمیقی را در مورد احساسات و عواطف امکان‌پذیر می‌سازد زیرا برخی موانع ملاقات‌های حضوری مانند خجالت افراد را برطرف می‌سازد [۴۹]. متور علاوه بر حمایت‌های ابزاری و تخصصی، انواع حمایت‌های عاطفی و احساسی را نیز باید در نظر گیرد تا با ایجاد فضایی جهت خودافشایی از سوی متی [۵۰]، طرح هرگونه مشکل از سوی متی آسان شود و نگرانی‌های آموزشی او را کاهش دهد [۳۰].

۴-۲- پرسش دوم: فرایندهای متورینگ الکترونیکی چیست؟

سه دسته فرایندهای اصلی، مدیریتی و پشتیبان (جدول ۳)، هر یک معرف فعالیت‌ها و مواردی است که از دو دسته دیگر متمایز می‌شود. فرایندهای اصلی بیشتر به پیش از شروع بازمی‌گردد و جنبه برنامه‌ریزی و زمان‌بندی دارد. شناسایی و استخدام متورها یکی از چالش‌های بزرگ

1. Fedock
2. Levine



به‌شمار می‌رود و یافتن غربالگری و استخدام متورها‌های شایسته را در بردارد. از یک طرف، تدارک مجموعه‌ای از متورها [۵۱] این امکان را فراهم می‌کند تا متی‌ها به متورها‌های مختلف با تنوعی از تخصص‌ها و تجربیات براساس نیازهای خود دسترسی داشته باشند [۵۲]؛ از طرف دیگر، داشتن شبکه‌ای از متورها که امکان تعامل و ارتباط با یکدیگر را در بستر متورینگ الکترونیکی داشته باشد، می‌تواند به جامعه‌پذیری متورها نیز کمک کند [۵۳]. **دسته‌بندی متورها** براساس تخصص، تجربیات، نوع فعالیت، سابقه کاری و امتیازهایی که در طول زمان از طرف متی‌ها دریافت می‌کنند، می‌تواند احراز هویت و تخصیص آنها را بر مبنای نیازهای متی‌ها تسهیل کند. دسته‌بندی متورها می‌تواند متورها‌های باتجربه را از متورها‌های جدید متمایز سازد [۵۴]. **تخصیص متور - متی** نیز در کیفیت و یادگیری متی‌ها نقش به‌سزایی دارد. **زمان‌بندی** جلسه‌های متورینگ با توجه به لزوم حضور هم‌زمان مجازی هر دو طرف مهم است و باید با نظرات متور و در صورت امکان متی‌ها انجام شود [۵۴].

فرایندهای مدیریتی، بیشتر به مسئله کنترل و رفع تضاد می‌پردازد. کنترل تمام مراحل به‌صورت سیال و مداوم و همچنین ارزیابی عملکرد طرفین از ابعاد کنترل بوده که بر عهده مدیریت [۵] است. ارزیابی عملکرد برای دسته‌بندی متورها، امتیازدهی به آنها برای آسان‌سازی انتخاب به‌وسیله متی‌ها، جبران خدمات و پاسخگوکردن متورها مؤثر است. **رفع تضاد** با توجه به پاسخگوکردن متورها انجام می‌شود. این تضاد گاه میان متور و متی و گاهی نیز تضاد منافع میان متور و نهاد برگزارکننده ایجاد می‌شود که با تدارک سازوکار درست می‌تواند از بروز آنها جلوگیری کرد و در صورت لزوم نیز به‌سرعت و با انعطاف‌پذیری آن را برطرف ساخت.

فرایندهای پشتیبان حامی فرایندهای مدیریتی و اصلی بوده و شامل تعمیر و نگهداری، پاسخگویی و مالی و حقوقی می‌شود. فعالیت‌های مرتبط با **تعمیر و نگهداری** که بیشتر به موارد سخت‌افزاری و تجهیزات، رفع اشکال‌های آنها در صورت بروز هرگونه اختلال و همچنین به‌روزرسانی‌های مداوم اشاره دارد و شاید از دید متورها و متی‌ها پنهان باشد، اما کیفیت متورینگ الکترونیکی تا حد زیادی به آن وابسته است [۵۵]. مشکلات فنی شامل اختلال‌های اینترنت، مشکلات فنی و مختل‌کننده ارتباط‌ها و حتی مشکلات برق است که



به‌ویژه در مناطق محروم و کمتر توسعه‌یافته به وفور وجود دارد. پاسخگویی در زمان بروز مشکلات فنی و اختلال‌های ارتباطی [۳۵] نیز از سردرگمی متور و متنی جلوگیری می‌کند و زمان‌بندی برنامه‌ها رو به هم نمی‌ریزد؛ از این رو لازم است که پشتیبان‌های برخط برای پرسش‌های اجمالی و مشکلات وجود داشته باشند [۳۶]. فرایندهای حقوقی و مالی نیز در پشت‌پرده از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است چراکه مسائل مهمی مانند مالکیت معنوی و رعایت کپی‌رایت [۵۵]، جبران خدمات متورها [۵۶] و هرگونه چالش حقوقی یا مالی باید به‌سرعت و با انعطاف بالا حل‌وفصل شود تا معضلات پیچیده‌ای که برنامه را مختل و تلاش‌ها را بی‌فایده می‌کند، اتفاق نیفتد.

۴-۳- پرسش سوم: الزام‌های متورینگ الکترونیکی چیست؟

مجموعه‌ای از الزام‌ها در ادبیات وجود دارد که فراتر از فرایند یا ابعاد هستند (جدول ۴). در این بحث سه بازیگر اصلی در انجام، اجرا و برگزاری متورینگ الکترونیکی شناسایی شده است که به‌عنوان مقولات فرعی در نظر گرفته می‌شوند و الزام‌های هریک تشریح می‌شود. در بحث متور، سه مفهوم مجزای شایستگی، نقش و کارکرد است. شایستگی‌های یک متور، یعنی آنچه که او را در جایگاهی قرار می‌دهد تا صلاحیت آموزش و حمایت از متنی را در فضای مجازی داشته باشد. مواردی مانند باور به آموزش برخط، دانش و تجربه، قدرت شبکه‌سازی برای رویارویی با مشکلات متنی‌ها، توجه به تفاوت نسلی و نگاه به زندگی در افراد بر مبنای جنسیت، سن، درآمد و سطح خانواده، تمایل به ارتباط و استفاده از فناوری‌های نوین در آموزش و لزوم توجه به اخلاقیات و خرده‌فرهنگ‌های مختلف در میان متنی‌ها، در ادبیات به‌عنوان الزام‌های یک متور در فضای مجازی بیان شده‌اند (گویی این شایستگی‌ها قبل از شروع متورینگ و ایفای نقش یا کارکرد متور مهم جلوه می‌کند). نقش‌های یک متور همانا نقاب‌هایی است که برای هدایت و حمایت از متنی به چهره می‌زند و طیف گسترده‌ای از حمایت‌گری روانی [۲۹] و تخصصی [۴۵] تا ارزیابی [۲۲] و همکاری [۲۰] را شامل می‌شود.



برای مثال کاک^۱ (۲۰۱۲) معتقد است که هر متتور نقش‌های پنج‌گانه شبکه‌ساز، خودآموز، حامی اجتماعی، حامی آکادمیک و حامی روان‌شناختی را در یادگیری از راه دور^۲ ایفا می‌کند [۵۷]. تومیناگا و کوگو^۳ (۲۰۱۸) ویژگی‌های یک متتور الکترونیکی^۴ را حلال مشکلات، منتقل‌کننده دانش و تخصص، توصیه‌کننده حرفه‌ای، بازخورد دهنده، انگیزه‌بخش و همکار همانند استاد-شاگردی می‌دانند [۴۵]. **کارکردهای** یک متتور بیشتر به اجرا و نتیجه کار وی باز می‌گردد مانند برقراری ارتباط‌های متقابل و متعهدانه [۴۴] در کنار آموزش، راهنمایی [۲۹]، آزمون و دانش‌افزایی [۵۷]، برای مثال موهانو و توندر^۵ (۲۰۰۶) چهار کارکرد یک متتور در برنامه‌های آموزشی از راه دور^۶ را ارتباط‌های متقابل متعهد، ارزیابی، کوچینگ و هدایت می‌داند [۵۸].

در موضوع سکو، الزام‌هایی برای برقراری ارتباط‌های مؤثر است. **دسترسی‌پذیری** به امکان و آسانی دسترسی به هر موجودیتی اعم از متتور، متنی، سکو و نهاد برگزارکننده و درنهایت پشتیبانی [۴۸] باز می‌گردد؛ یعنی آسانی حضور همزمان تمامی طرفین در سکو [۴۸]، فضای تعاملی برای گفتگوی میان طرفین [۵۴]، آزادی متنی در انتخاب روش ارتباطی [۲۹] را شامل می‌شود. امکان حضور همزمان متتور و متنی در سکو، امکان تعاملات بلادرنگ و تناوب ارتباط‌های بدون اختلال در هر زمانی در این بحث می‌گنجد. لحاظ کردن **زبان استاندارد** در سکو، بسیاری از مشکلات ارتباطی مرتبط با زبان‌ها و گویش‌های خاص را برطرف سازد [۵۴]. به این ترتیب ضروری است در درجه اول به زبان‌های مختلف توجه شده و در درجه دوم برای یک چنین سکویی یک زبان استاندارد در نظر گرفته شود و امکان ترجمه زبان‌های دیگر به صورت بلادرنگ نیز فراهم باشد. علاوه بر این دو مورد، در محیط‌های آموزشی سنتی، همواره متنی‌ها با یکدیگر در تعامل رو در رو بوده، بسیاری از مشکلات و چالش‌ها را با یکدیگر در میان می‌گذارند؛ به یکدیگر کمک می‌کنند تا با هم در طرح‌ها و مسائل آموزشی درون آزمایشگاه‌ها و یا کتابخانه‌ها همکاری کنند. بحث و گفتگو نیز در میان آنها به راحتی در جریان

-
1. Koc
 2. Distance learning
 3. Tominaga and Kogo
 4. E-mentor
 5. Mohono and Tonder
 6. Distance education programs



است. این فضای تعاملی بسیار مهم و ضروری است. از این رو باید در فضای مجازی نیز به آن توجه شود [۴۱؛ ۵۵؛ ۵۹]. تدارک فضای کار اشتراکی در سکو این تعاملات را امکان می‌سازد [۳۸؛ ۶۰]. برای مثال تالارهای گفتگوی مجازی امروزه در میان کاربران شناخته شده است و یک جنبه حیاتی دوره‌های برخط به‌شمار می‌رود [۵۴].

در بحث **نهاد برگزارکننده**، موارد بیشتر جنبه حمایتی دارد چراکه به‌عنوان متولی دوره‌های آموزشی برخط، وظایف دقیق و تعریف‌شده‌ای دارد که در بحث ابعاد و فرایندها به آن پرداخته شده است، اما یک مجموعه موارد در طول زمان به‌صورت پراکنده در ادبیات مطرح شده است که به‌عنوان یک بعد یا یک فرایند به‌شمار نمی‌روند اما انتظار می‌رود که از سوی نهاد برگزارکننده مورد توجه ویژه قرار گیرد و برای آنها فکر و برنامه‌ریزی شود. مواردی مانند توجه به افراد به حاشیه رانده شده [۶۱] مانند زنان [۶۲] یا اقلیت‌های قومی که به‌تازگی مورد توجه قرار گرفته است. موارد مذکور بیشتر به مفهومی اشاره دارند که دوکاکیس^۱ و همکاران (۲۰۱۹) آن را فرصتی برای افزایش عملکرد می‌نامند؛ به عبارت دیگر، نهاد برگزارکننده باید به اندازه‌ای پویا باشد تا بتواند هرگونه تغییر و تحولی را براساس اقتضائات زمانی و مکانی و با توجه به نیازهای بازیگران اصلی و متنی‌ها به سرعت و انعطاف‌پذیری اعمال کند [۶۰] (جدول ۴).

جدول ۲. بحث‌های فرعی و مفاهیم مرتبط با موضوع اصلی ابعاد متورینگ الکترونیکی

موضوع اصلی	موضوع فرعی	مفهوم	مقاله‌های مرجع
ابعاد متورینگ الکترونیکی	فنی	کارآمدی فنی	[۳۳؛ ۳۹؛ ۵۵]
		جعبه ابزار (توانمندسازها)	[۳۰؛ ۳۴؛ ۳۵؛ ۳۶؛ ۳۷؛ ۳۹؛ ۶۱؛ ۶۳]
		پشتیبانی فنی	[۳۵؛ ۳۶؛ ۶۱]
	مدیریتی	برنامه‌ریزی و پیاده‌سازی	[۴۱؛ ۴۲؛ ۴۸؛ ۵۵؛ ۴۱]
		هماهنگی	[۴۲؛ ۵۴]
	ارتباطی	تخصصی / حرفه‌ای	[۵؛ ۲۲؛ ۲۹؛ ۴۰؛ ۴۳؛ ۴۵؛ ۴۸؛ ۶۰]
		عاطفی / احساسی	[۱۶؛ ۲۰؛ ۲۲؛ ۲۹؛ ۳۰؛ ۴۱؛ ۴۲؛ ۴۵؛ ۴۸؛ ۵۰؛ ۵۶؛ ۵۸؛ ۶۱؛ ۶۴؛ ۶۵]

1. Doukakakis



جدول ۳. بحث‌های فرعی و مفاهیم مرتبط با موضوع اصلی فرایندهای متورینگ الکترونیکی

موضوع اصلی	موضوع فرعی	مفهوم	مقاله‌های مرجع
فرایندهای متورینگ الکترونیکی	فرایندهای اصلی	شناسایی و استخدام متور	[۵: ۲۲؛ ۳۸؛ ۴۰؛ ۵۱؛ ۶۵]
		دسته‌بندی متورها	[۳۰؛ ۲۲]
		تخصیص متور- متنی	[۳۸؛ ۴۲؛ ۶۶]
		زمان‌بندی	[۳۰؛ ۴۲؛ ۶۰]
	فرایندهای پشتیبان	تعمیر و نگهداری	[۵۵]
		پاسخگویی	[۶۰]
		مالی و حقوقی	[۵۵؛ ۶۳]
	فرایندهای مدیریتی	رفع تضاد	[۲۹؛ ۴۲]
		کنترل	[۵؛ ۳۸؛ ۶۰]

جدول ۴. بحث‌های فرعی و مفاهیم مرتبط با موضوع اصلی الزام‌های متورینگ الکترونیکی

موضوع اصلی	موضوع فرعی	مفهوم	مقاله‌های مرجع
الزام‌های متورینگ الکترونیکی	متور	شایستگی	[۴۲؛ ۴۴؛ ۴۶؛ ۵۴؛ ۵۸؛ ۶۷؛ ۶۸]
		نقش	[۲۲؛ ۴۰؛ ۴۲؛ ۴۳؛ ۵۶؛ ۵۸]
		کارکرد	[۵؛ ۴۵؛ ۵۷؛ ۵۸]
	سکو	دسترس‌پذیری	[۱۶؛ ۳۶؛ ۴۰؛ ۴۱؛ ۵۵؛ ۵۹؛ ۶۵]
		زبان استاندارد	[۲۲؛ ۳۹؛ ۵۴؛ ۶۹]
		فضای کار اشتراکی	[۳۰؛ ۳۶؛ ۳۸؛ ۳۹؛ ۶۰؛ ۵۵]
	نهاد برگزارکننده	تفکر حمایتی	[۵؛ ۲۲؛ ۴۲؛ ۴۶؛ ۴۸؛ ۶۱؛ ۵۲]

۵- بحث و نتیجه‌گیری

در دنیای کنونی، برخط‌شدن به تمام ابعاد زندگی بشر راه پیدا کرده و به‌طور طبیعی آموزش و متورینگ سنتی نیز دستخوش تحولات گسترده‌ای شده است [۲۴؛ ۷۰] به‌طوری‌که محیط‌های یادگیری از راه دور به‌عنوان سومین پارادایم آموزشی شناخته می‌شود که ویژگی‌هایی مانند ارتباط‌های متقابل و استفاده از رسانه‌های برخط دارد [۷۱]. متورینگ الکترونیکی به‌عنوان



بدیل جذابی برای شیوه‌های سنتی و فارغ از زمان و مکان [۲۴] به افراد کمک می‌کند تا توانمندی‌های شغلی، روان‌شناختی و تحول‌گرای^۱ خود را توسعه دهند [۱۲]. از این‌رو نیازمند پژوهش و بررسی موشکافانه و دقیق‌تری است. در این پژوهش، ادبیات پیرامون منتورینگ الکترونیکی با روش کیفی فراترکیب بررسی شده است تا مسیر رسیدن به یک چارچوب کارآمد و مؤثر برای منتورینگ الکترونیکی را هموار سازد. نگاه همه‌جانبه و جامع نسبت به تمام ابعاد و الزام‌های منتورینگ الکترونیکی مهم‌ترین دستاورد این پژوهش است؛ چراکه بسیاری از پژوهش‌ها آن را فقط جایگزین ضعیفی در برابر منتورینگ سنتی تلقی می‌کنند [۱۵] و صرف ترکیب چند ابزار تماس از راه دور یا برخط را معادلی برای آن می‌دانند یا اینکه فقط بر نیازمندی‌های متنی به‌عنوان کاربر نهایی تکیه می‌کنند و نیازهای منتور را به‌عنوان یکی از بازیگران اصلی نادیده می‌گیرند [۲۰]. سه موضوع اصلی ابعاد، فرایندها و الزام‌های منتورینگ الکترونیکی که مستخرج از ادبیات موجود است، تمام جوانب ابزاری، انسانی، تعاملی و حرفه‌ای را پوشش می‌دهد. نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که ارائه یک فرایند منتورینگ الکترونیکی برای کاربران نهایی آن که همانا متنی‌ها هستند، تحت‌تأثیر سه بازیگر اصلی، نهاد برگزارکننده، سکو و منتور است که الزام‌های خاص هریک نیز از ادبیات استخراج شده است. از این چارچوب می‌توان در حوزه‌های مختلف آموزشی و با اهداف مختلف بهره برد؛ ضمن اینکه برای ارزیابی و اثربخشی منتورینگ الکترونیکی نیز قابل استفاده است.

براساس نتایج به‌دست‌آمده برای استقرار چنین سیستمی در یک فضای آموزشی، موارد کلی زیر پیشنهاد می‌شود:

- ✓ برای استقرار منتورینگ الکترونیکی فقط نباید به جنبه‌های فنی و تکنیکی توجه داشت و ابعاد عاطفی و احساسی را نیز با توجه به ماهیت مجازی‌بودن آن باید در نظر داشت.
- ✓ برای استفاده بهینه و بهره‌برداری کامل از پتانسیل منتورینگ الکترونیکی، قابلیت زیرساخت فنی در ارائه خدمات بدون اختلال مسئله بسیار مهمی است.
- ✓ در برنامه‌ریزی و پیاده‌سازی باید به تمام بازیگران توجه شود و نیازمندی‌ها و



قابلیت‌های همه صاحبان منافع در نظر گرفته شود.

✓ نهاد برگزارکننده متتورینگ الکترونیکی باید نقش هماهنگ‌کنندگی و آسان‌سازی را در طول فرایند بر عهده داشته باشد.

✓ نقش‌ها و کارکردهای تمام بازیگران باید در آغاز مشخص شود تا استمرار متتورینگ حفظ شود و در صورت بروز تضاد به سرعت برطرف گردد.

✓ در طول زمان و با معرفی فناوری‌های جدید و قابلیت‌های جدید، سیستم متتورینگ الکترونیکی به روز شده تا به جدیدترین قابلیت‌ها و ویژگی‌های موجود تجهیز شود.

✓ متتورها به عنوان هسته تخصصی و علت کیفیت این سیستم‌ها باید به درستی و با سازوکارهای دقیق شناسایی، استخدام و دسته‌بندی شوند و به درستی به متی‌ها تخصیص داده شوند.

✓ برای کیفیت بهتر متتورینگ الکترونیکی، نهاد برگزارکننده باید امکان استفاده از متتورهای شایسته و با کیفیت را در هر موقعیت جغرافیایی فراهم کند.

این پژوهش مانند هر پژوهش دیگر محدودیت‌ها و نیز آن کاستی‌هایی دارد که مسیر پژوهش‌های آتی را روشن می‌سازد. اولین محدودیت را شاید بتوان در ماهیت فراترکیب، غربال اسناد و درنهایت تحلیل و نتیجه‌گیری براساس تعداد محدودی از مقاله‌ها از میان مقاله‌های بی‌شماری که در ادبیات وجود دارد، پیدا کرد. در این پژوهش با توجه به هدف اصلی، مقاله‌های حوزه پزشکی، آموزش به افراد ناتوان جسمی و زیست‌شناسی از فرایند فراترکیب حذف شدند که بررسی آنها می‌تواند برخی جنبه‌های پنهان آموزش از راه دور را بیش از پیش مشخص کند و چارچوب یک متتورینگ الکترونیکی را غنا بخشد. دومین محدودیت نیز دوباره به ماهیت فراترکیب مبنی بر تکیه صرف بر ادبیات گذشته باز می‌گردد که کاملاً پایه نظری دارد و حتی ممکن است گاهی دور از واقعیت باشد؛ حال آنکه متتورینگ الکترونیکی با توجه به کاربردی و عملی بودن آن، ماهیت اکوسیستمی دارد و وابسته به زمینه است. ازاین‌رو انجام پژوهش‌های تجربی و کیفی (مانند مطالعه‌های موردی و چند موردی) برای انطباق آن با اکوسیستم و زمینه‌ای که در آن به کار گرفته می‌شود، اهمیت پیدا می‌کند.



علاوه بر اینها، در نظر گرفتن متغیرهایی مانند سن نیز می‌تواند مسیر پژوهش‌های جذابی جهت جرح و تعدیل چارچوب پیشنهادی ما برای منتورینگ الکترونیکی به‌خصوص در حوزه‌هایی که با کودکان و افراد در سنین پایین‌تر در ارتباط است، باشد. در کنار اینها، به‌کارگرفتن این چارچوب در برخی حوزه‌ها مانند کسب‌وکار، آموزش کارآفرینی و ارزیابی آنها در طول زمان و از راه مطالعه‌های طولی می‌تواند علاوه بر درک اثربخشی آن، مبنایی برای ارزیابی چارچوب در این حوزه‌ها نیز ارائه کند.

۶- منابع

- [1] Ehrich LC. Developing performance mentoring handbook.
- [2] Cicchinelli A, Pammer-Schindler V. What makes volunteer mentors tick? A case study in a preparatory online training course. *Journal of Workplace Learning*. 2022 Mar 9;34(3):256-76.
- [3] Ragins BR, Kram KE. The handbook of mentoring at work: Theory, research, and practice. Sage Publications; 2007 Oct 9.
- [4] Meeuwissen SN, Stalmeijer RE, Govaerts M. Multiple-role mentoring: mentors' conceptualisations, enactments and role conflicts. *Medical education*. 2019 Jun;53(6):605-15.
- [5] Doukakis S, Koutidou E, Oikonomou A. Designing an e-mentoring program for supporting teachers' training. In 2019 4th South-East Europe Design Automation, Computer Engineering, Computer Networks and Social Media Conference (SEEDA-CECNSM) 2019 Sep 20 (pp. 1-6). IEEE.
- [6] Seybert H. Internet use in households and by individuals in 2011. *Eurostat statistics in focus*. 2011;66:2011.
- [7] Ensher EA, Murphy SE. E-mentoring. The handbook of mentoring at work. 2007 Oct 9:299-322.
- [8] Iqbal H. E-mentoring: an effective platform for distance learning. e-mentor. *Czasopismo naukowe Szkoły Głównej Handlowej w Warszawie*. 2020;84(2):54-61.
- [9] Haran VV, Jeyaraj A. Organizational e-mentoring and learning: An exploratory study. *Information Resources Management Journal (IRMJ)*. 2019 Jan 1;32(1):58-72.
- [10] Sanyal C, Rigby C. E-mentoring as a HRD intervention: an exploratory action research study within an International Professional Mentoring Scheme. *Human Resource Development International*. 2017 Jan 1;20(1):18-36.



- [11] Neely AR, Cotton J, Neely AD. E-mentoring: A model and review of the literature. *AIS Transactions on Human-Computer Interaction*. 2017;9(3):220-42.
- [12] Mutiarin D, Manaf HA, Man MN, Kasiwi AN, Nurjanah A. Analysis of E-mentoring Platform for Future Leaders' Development: A Comprehensive Literature. In *E3S Web of Conferences 2023* (Vol. 440, p. 03021). EDP Sciences.
- [13] Alhadlaq A, Kharrufa A, Olivier P. Exploring e-mentoring: Co-designing & un-platforming. *Behaviour & Information Technology*. 2019 Nov 2;38(11):1122-42.
- [14] Oosthuizen N, Perks S. The Enabling Conditions Necessary for Effective Online Mentoring: A Proposed Model. *INTERNATIONAL JOURNAL OF ACADEMIC RESEARCH IN BUSINESS AND SOCIAL SCIENCES*. 2019 Jun;9(6).
- [15] Tinoco-Giraldo H, Torrecilla Sanchez EM, García-Peñalvo FJ. E-mentoring in higher education: A structured literature review and implications for future research. *Sustainability*. 2020 May 26;12(11):4344.
- [16] Chen Z, Vogel D, Yang T, Deng J. The effect of social media-enabled mentoring on online tacit knowledge acquisition within sustainable organizations: A moderated mediation model. *Sustainability*. 2020 Jan 14;12(2):616.
- [17] Barnová S, Krásna S, Gabrhelová G. E-mentoring, e-tutoring, and e-coaching in learning organizations. In *Edulearn19 Proceedings 2019* (pp. 6488-6493). IATED.
- [18] Belitski M, Büyükbacı P. Uncharted waters of the entrepreneurial ecosystems research: Comparing Greater Istanbul and Reading ecosystems. *Growth and Change*. 2021 Jun;52(2):727-50.
- [19] Passmore J, Liu Q, Tee D, Tewald S. The impact of COVID-19 on coaching practice: results from a global coach survey. *Coaching: An International Journal of Theory, Research and Practice*. 2023 Jan 4:1-7.
- [20] Kaufman MR, Levine D, Casella A, DuBois DL. E-Mentoring to address youth health: a systematic review. *Adolescent research review*. 2022 Mar;7(1):63-78.
- [21] Rideout V. The common sense census: Media use by tweens and teens.
- [22] Dorner H, Misic G, Rymarenko M. Online mentoring for academic practice: strategies, implications, and innovations. *Annals of the New York Academy of Sciences*. 2021 Jan;1483(1):98-111.



- [23] Garcia-Melgar A. Online learning strategies to recruit and train Student Mentors: Opportunities for development and integration with face-to-face strategies. *Journal of Academic Language and Learning*. 2018 Feb 10;12(1):A1-4.
- [24] Singh P, Kumar K. Designing and Developing an 'E-mentoring Tool Kit' to Enhance Business Aptitude. *Journal of Communication and Management*. 2023 Jun 26;2(02):158-61.
- [25] Kram KE. Phases of the mentor relationship. *Academy of Management journal*. 1983 Dec 1;26(4):608-25.
- [26] Pfeil U, Zaphiris P, Wilson S. Older adults' perceptions and experiences of online social support. *Interacting with computers*. 2009 Jul;21(3):159-72.
- [27] Bierema LL, Merriam SB. E-mentoring: Using computer mediated communication to enhance the mentoring process. *Innovative higher education*. 2002 Mar;26:211-27.
- [28] Chong JY, Ching AH, Renganathan Y, Lim WQ, Toh YP, Mason S, Krishna LK. Enhancing mentoring experiences through e-mentoring: a systematic scoping review of e-mentoring programs between 2000 and 2017. *Advances in Health Sciences Education*. 2020 Mar;25:195-226.
- [29] Byrnes D, Uribe-Flórez LJ, Trespalacios J, Chilson J. Doctoral e-mentoring: Current practices and effective strategies. *Online Learning Journal*. 2019.
- [30] Lowell VL, Yang M. Authentic learning experiences to improve online instructor's performance and self-efficacy: The design of an online mentoring program. *TechTrends*. 2023 Jan;67(1):112-23.
- [31] Bui DT, Barnett T, Hoang H, Chinthammit W. Development of a framework to support situational tele-mentorship of rural and remote practice. *Medical Teacher*. 2023 Jun 3;45(6):642-9.
- [32] Hoon C. Meta-synthesis of qualitative case studies: An approach to theory building. *Organizational research methods*. 2013 Oct;16(4):522-56.
- [33] Hamilton BA, Scandura TA. E-Mentoring:: Implications for organizational learning and development in a wired world. *Organizational Dynamics*. 2003 Jan 1;31(4):388-402.
- [34] Chesler NC, Ruis AR, Collier W, Swiecki Z, Arastoopour G, Williamson Shaffer D. A novel paradigm for engineering education: Virtual internships with individualized mentoring and assessment of engineering thinking. *Journal of biomechanical engineering*. 2015 Feb 1;137(2):024701.



- [35] Obura T, Brant WE, Miller F, Parboosingh IJ. Participating in a Community of Learners enhances resident perceptions of learning in an e-mentoring program: proof of concept. BMC medical education. 2011 Dec;11(1):1-6.
- [36] Redmond P. Discipline specific online mentoring for secondary pre-service teachers. Computers & Education. 2015 Dec 1;90:95-104.
- [37] Irby BJ, Pugliese E. Mentoring takes on different forms as we physically distance, but personally engage. Mentoring & Tutoring: Partnership in Learning. 2020 Jan 1;28(1):1-5.
- [38] Hall E, Bailey E, Higgins S, Ketcham C, Nepocatyck S, Wittstein M. Application of the salient practices framework for undergraduate research mentoring in virtual environments. Journal of Microbiology & Biology Education. 2021 Apr 30;22(1):10-128.
- [39] Sims EM. Reusable, lifelike virtual humans for mentoring and role-playing. Computers & Education. 2007 Aug 1;49(1):75-92.
- [40] Goodrich A. Online peer mentoring and remote learning. Music Education Research. 2021 Mar 15;23(2):256-69.
- [41] Gunawardena CN, Jayatilleke BG, Fernando S, Kulasekera C, Lamontagne MD, Ekanayake MB, Thaiyammuthu T. Developing online tutors and mentors in Sri Lanka through a community building model: Predictors of satisfaction. In International conference on advances in ICT for emerging regions (ICTer2012) 2012 Dec 12 (pp. 145-155). IEEE.
- [42] Hundey B, Anstey L, Cruickshank H, Watson GP. Mentoring faculty online: a literature review and recommendations for web-based programs. International Journal for Academic Development. 2020 Jul 2;25(3):232-46.
- [43] Terrior JL, Philion R. The electronic journal as reflection-on-action: a qualitative analysis of communication and learning in a peer-mentoring program. Studies in Higher Education. 2008 Oct 1;33(5):583-97.
- [44] Phelan L, Baker S, Cooper G, Horton T, Whitling S, Hodge P, Cutts K, Bugir CK, Howell LG, Latham KG, Stevens HR. Putting the PASS in Class: Peer Mentors' Identities in Science Workshops on Campus and Online. Journal of Peer Learning. 2022;14(3):21-36.
- [45] Tominaga A, Kogo C. Attributes of good e-learning mentors according to learners. Universal Journal of Educational Research. 2018;6(8):1777-83.



- [46] Fedock B. Online dissertation chairs' perceptions on the role of reflective mentoring practices and changing student cross-cultural and generational worldviews. Sage Open. 2017 Apr;7(2):2158244017705421.
- [47] Schou PK, Bucher E, Waldkirch M. Entrepreneurial learning in online communities. Small Business Economics. 2022 Apr 1:1-22.
- [48] Wood AJ. Evolving Mentoring into E-mentoring for Future Applications and Improvement.
- [49] Levine D. Using technology, new media, and mobile for sexual and reproductive health. Sexuality Research and Social Policy. 2011 Mar;8(1):18-26.
- [50] Shpigelman CN, Weiss PL, Reiter S. E-mentoring for all. Computers in Human Behavior. 2009 Jul 1;25(4):919-28.
- [51] Bielczyk NZ, Ando A, Badhwar A, Caldinelli C, Gao M, Haugg A, Hernandez LM, Ito KL, Kessler D, Lurie D, Makary MM. Effective self-management for early career researchers in the natural and life sciences. Neuron. 2020 Apr 22;106(2):212-7.
- [52] da Graça Nicoletti Mizukami M, Maria de Medeiros Rodrigues Reali A, Maria Simões Tancredi R. Construction of professional knowledge of teaching: collaboration between experienced primary school teachers and university teachers through an online mentoring programme. Journal of Education for Teaching. 2015 Oct 20;41(5):493-513.
- [53] Risser HS. Virtual induction: A novice teacher's use of Twitter to form an informal mentoring network. Teaching and teacher education. 2013 Oct 1;35:25-33.
- [54] Schulte M, Dennis K, Eskey M, Taylor C, Zeng H. Creating a sustainable online instructor observation system: A case study highlighting flaws when blending mentoring and evaluation. The International Review of Research in Open and Distributed Learning. 2012 Apr 23;13(3):83-96.
- [55] Jayatilleke B, Kulasekara G, Kumarasinha M, Gunawardena C. Implementing the first cross-border professional development online course through international e-mentoring: Reflections and perspectives. Open Praxis. 2017 Mar 31;9(1):31-44.
- [56] Koç EM. Idiographic roles of cooperating teachers as mentors in pre-service distance teacher education. Teaching and Teacher Education. 2012 Aug 1;28(6):818-26.



- [57] Avinash B, Ali I, Sahoo RR, Hegde V, Nagpal D, Mohammed CA, Jain A, Kukkamalla A, Rai S. Mentor-learner web-based interprofessional collaborative distance learning: An innovation in teaching-learning method. *International Journal of Academic Medicine*. 2022 Apr 1;8(2):96-101.
- [58] Mohono-Mahlatsi L, Van Tonder F. The effectiveness of mentoring in the Distance Teacher Education Programme at the Lesotho College of Education: Student teachers' and tutors' perceptions. *South African journal of education*. 2006 Aug 22;26(3):383-96.
- [59] Bagley EA, Shaffer DW. Stop talking and type: comparing virtual and face-to-face mentoring in an epistemic game. *Journal of Computer Assisted Learning*. 2015 Dec;31(6):606-22.
- [60] Irby BJ. Modeling virtual mentoring and/or coaching for teachers and leaders. *Mentoring & Tutoring: Partnership in Learning*. 2020 May 26;28(3):253-8.
- [61] Lall SA, Chen LW, Mason DP. Digital platforms and entrepreneurial support: A field experiment in online mentoring. *Small Business Economics*. 2023 Aug;61(2):631-54.
- [62] Silver JK, Gavini N. The Push-Pull Mentoring Model: Ensuring the Success of Mentors and Mentees. *Journal of Medical Internet Research*. 2023 May 25;25:e48037.
- [63] Giulioni G, Bucciarelli E, Silvestri M, D'Orazio P. The educational relevance of experimental economics: a web application for learning entrepreneurship in high schools, universities and workplaces. *International Journal of Technology Enhanced Learning* 2. 2013 Jan 1;5(3-4):240-70.
- [64] Qian J, Han Z, Wang H, Li X, Wang Q. Power distance and mentor-protégé relationship quality as moderators of the relationship between informal mentoring and burnout: evidence from China. *International journal of mental health systems*. 2014 Dec;8:1-8.
- [65] Ligadu C, Anthony P. E-mentoring 'MentorTokou': Support for mentors and mentees during the practicum. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*. 2015 May 13;186:410-5.
- [66] Arachchi SM, Siriwardena M, Madanayake R, Dias K. Identification of learning styles and learning domains in Sri Lanka in the development of e-learning content. In 2010 International Conference on Advances in ICT for Emerging Regions (ICTer) 2010 Sep 29 (pp. 50-55). IEEE.
- [67] Briscoe P. Virtual mentor partnerships between practising and preservice teachers: Helping to enhance professional growth and well-being. *International Journal of Mentoring and Coaching in Education*. 2019 Oct 15;8(4):235-54.



- [68] Eesley CE, Wu L. For startups, adaptability and mentor network diversity can be pivotal: Evidence from a randomized experiment on a MOOC platform. MIS Quarterly, Forthcoming. 2019 Jun 15.
- [69] Tinoco-Giraldo H, Sánchez EM, García-Peñalvo FJ. Utilizing technological ecosystems to support graduate students in their practicum experiences. In Proceedings of the Sixth International Conference on Technological Ecosystems for Enhancing Multiculturality 2018 Oct 24 (pp. 1004-1009).
- [70] Lin H, Wan S, Gan W, Chen J, Chao HC. Metaverse in education: Vision, opportunities, and challenges. In 2022 IEEE International Conference on Big Data (Big Data) 2022 Dec 17 (pp. 2857-2866). IEEE.
- [71] Pavlik JV. Fueling a third paradigm of education: The pedagogical implications of digital, social and mobile media. Contemporary Educational Technology. 2015 Apr 1;6(2):113-25.



۷- پیوست

مقالات انتخاب‌شده برای ورود به فاز اصلی تحلیل و کدگذاری در فراترکیب

No	Paper Title	Author(s) & Year	Journal or Conference
1	E-Mentoring to Address Youth Health: A Systematic Review	Kaufman et al (2021)	Adolescent research review
2	Doctoral e-mentoring: Current practices and effective strategies	Byrnes et al (2019)	Online Learning Journal
3	E-mentoring for all	Shpigelman et al (2009)	Computers in Human Behavior
4	E-mentoring: an effective platform for distance learning	Iqbal (2020)	e-mentor
5	E-mentoring in higher education: A structured literature review and implications for future research	Giraldo et al (2020)	Sustainability
6	Participating in a Community of Learners enhances resident perceptions of learning in an e-mentoring program: proof of concept	Obura et al (2011)	BMC medical education
7	Online peer mentoring and remote learning	Goodrich (2021)	Music Education Research
8	Reusable, lifelike virtual humans for mentoring and role-playing	Sims (2007)	Computers & Education
9	Discipline specific online mentoring for secondary pre-service teachers	Redmond (2015)	Computers & Education
10	Digital platforms and entrepreneurial support: a field experiment in online mentoring	Lall et al (2022)	Small Business Economics
11	Mentoring in the time of COVID-19: An analysis of online focus groups with mentors to youth	Lall et al (2022)	American journal of community psychology
12	Online mentoring for academic practice: strategies, implications, and innovations	Dorner et al (2021)	Annals of the New York Academy of Sciences
13	Power distance and mentor-protégé relationship quality as moderators of the relationship between informal mentoring and burnout: evidence from China	Qian et al (2014)	International journal of mental health systems
14	For startups, adaptability and mentor network diversity can be pivotal: Evidence from a randomized experiment on a MOOC platform	Eesley & Wu (2019)	MIS Quarterly, Forthcoming
15	Evolving Mentoring into E-mentoring for Future Applications and Improvement.	Wood (2014)	Counselor Education Capstones
16	Mentoring faculty online: a literature review and recommendations for web-based programs	Hundey et al (2020)	International Journal for Academic Development
17	Idiographic roles of cooperating teachers as mentors in pre-service distance teacher education	Koç (2012)	Teaching and Teacher Education
18	Mentor-learner web-based interprofessional collaborative distance learning: An innovation in teaching-learning method	Avinash et al (2022)	International Journal of Academic Medicine



No	Paper Title	Author(s) & Year	Journal or Conference
19	Application of the salient practices framework for undergraduate research mentoring in virtual environments	Hall et al (2021)	Journal of Microbiology & Biology Education
20	Authentic learning experiences to improve online instructor's performance and self-efficacy: The design of an online mentoring program	Lowell & Yang (2023)	TechTrends
21	What makes volunteer mentors tick? A case study in a preparatory online training course	Cicchinelli & Schindler (2022)	Journal of Workplace Learning
22	A novel paradigm for engineering education: Virtual internships with individualized mentoring and assessment of engineering thinking	Chesler et al (2015)	Journal of biomechanical engineering
23	Creating a sustainable online instructor observation system: A case study highlighting flaws when blending mentoring and evaluation	Schulte et al (2012)	The International Review of Research in Open and Distributed Learning
24	Online dissertation chairs' perceptions on the role of reflective mentoring practices and changing student cross-cultural and generational worldviews	Fedock (2017)	Sage Open
25	The effect of social media-enabled mentoring on online tacit knowledge acquisition within sustainable organizations: A moderated mediation model	Chen et al (2020)	Sustainability
26	Online learning strategies to recruit and train Student Mentors: Opportunities for development and integration with face-to-face strategies	Garcia (2018)	Journal of Academic Language and Learning
27	The effectiveness of mentoring in the Distance Teacher Education Programme at the Lesotho College of Education: Student teachers' and tutors' perceptions	Mohono-Mahlatsi & Tonder (2006)	South African journal of education
28	Construction of professional knowledge of teaching: collaboration between experienced primary school teachers and university teachers through an online mentoring programme	Graça et al (2015)	Journal of Education for Teaching
29	The electronic journal as reflection-on-action: a qualitative analysis of communication and learning in a peer-mentoring program	Terrion & Philion (2008)	Studies in Higher Education
30	Making e-mentoring more effective.	Purcell (2004)	American Journal of Health-System Pharmacy
31	E-mentoring and teaching efficacy in pre-service physical educators.	McDiarmid & Moosbrugger (2011)	Research Quarterly for Exercise and Sport
32	A survey of e-mentoring among New Zealand midwives.	Stewart & Wootton (2005)	Journal of Telemedicine and Telecare



No	Paper Title	Author(s) & Year	Journal or Conference
33	A pilot study of email in an e-mentoring relationship.	Stewart (2006)	Journal of Telemedicine and Telecare
34	Enhancing cross-cultural competencies through online social networking.	Moeller (2012)	
35	E-Mentoring:: Implications for organizational learning and development in a wired world.	Hamilton & Scandura (2003)	Organizational Dynamics
36	An analysis of the security and privacy of email messages used in e-mentoring.	Caffery et al (2007)	Journal of Telemedicine and Telecare
37	The educational relevance of experimental economics: a web application for learning entrepreneurship in high schools, universities and workplaces.	Giulioni et al (2013)	International Journal of Technology Enhanced Learning
38	Someone on my side: The experiences of high-achieving, underserved high school students in an e-mentoring college access intervention.	Arnold et al (2022)	Mentoring & Tutoring: Partnership in Learning
39	Online mentoring.	Duff (2000)	Educational Leadership
40	Considerations of Virtual Peer Leadership Mentoring.	Irby & Pugliese (2019)	Mentoring & Tutoring: Partnership in Learning
41	Professional knowledge of teaching and the online mentoring program: A case study in the Brazilian educational context.	Reali et al (2020)	The Wiley international handbook of mentoring: Paradigms, practices, programs, and possibilities
42	Online mentoring model by using compatible different attributes.	Nuankaew & Temdee (2015)	Wireless Personal Communications
43	Reflections on mentoring online doctoral learners through the dissertation.	Elmore (2021)	Christian Higher Education
44	Mentoring and technology in the learning process: e-mentoring.	Varriale (2013)	Organizational Change and Information Systems: Working and Living Together in New Ways
45	Underrepresented faculty mentoring at a distance: program implementation and evaluation.	Bradley & Mead (2022)	Mentoring & Tutoring: Partnership in Learning
46	Implementing the first cross-border professional development online course through international e-mentoring: Reflections and perspectives.	Jayatilleke et al (2017)	Open Praxis
47	Modeling virtual mentoring and/or coaching for teachers and leaders.	Irby (2020)	Mentoring & Tutoring: Partnership in Learning
48	Equal peer e-mentoring for online graduate students: A case study and mediation model.	Gafni-Lachter et al (2021)	Mentoring & Tutoring: Partnership in Learning
49	Mentoring New Online Graduate Teaching Assistants: From Concept to Practice.	Hendon & Bledsoe (2022)	Mentoring & Tutoring: Partnership in Learning
50	Online mentoring of dissertations: The role of structure and support.	Kumar & Johnson (2019)	Studies in Higher Education
51	Mentoring takes on different forms as we physically distance, but personally engage.	Irby & Pugliese (2020)	Mentoring & Tutoring: Partnership in Learning



No	Paper Title	Author(s) & Year	Journal or Conference
52	Virtual mentor partnerships between practising and preservice teachers: Helping to enhance professional growth and well-being.	Briscoe (2019)	International Journal of Mentoring and Coaching in Education
53	Undergraduate Researcher Stories: Insights for Mentoring in an Open and Distance Learning Context.	De Silva & Devendra (2023)	Journal of Education
54	The effectiveness of a one-year online mentoring program for girls in STEM.	Stoeger et al (2013)	Computers & Education
55	Online mentoring of teacher education students by experienced recent graduates by using synchronous videoconferencing.	Liu (2023)	Innovations in Education and Teaching International
56	Guiding online students in a crisis: An intervention for mentoring educational leadership doctoral candidates.	Mullen (2023)	Journal of Research on Leadership Education
57	Supervisory mentoring and employee feedback seeking: the moderating effects of power distance and political skill.	Qian & Li (2016)	Current Psychology
58	Encouraging greater student inquiry engagement in science through motivational support by online scientist-mentors.	Scogin & Stuessy (2015)	Science Education
59	Using methodological triangulation to examine the effectiveness of a mentoring program for online instructors.	Drouin et al (2015)	Distance Education
60	Virtual induction: A novice teacher's use of Twitter to form an informal mentoring network.	Risser (2013)	Teaching and teacher education
61	An online teacher professional development programme as a boundary artefact for new school-based mentors.	Dille (2022)	International Journal of Mentoring and Coaching in Education
62	Stop talking and type: comparing virtual and face-to-face mentoring in an epistemic game.	Bagley & Shaffer (2015)	Journal of Computer Assisted Learning
63	Putting the PASS in Class: Peer Mentors' Identities in Science Workshops on Campus and Online.	Phelan et al (2022)	Journal of Peer Learning
64	A case for a virtual STEM peer-mentoring experience for racial and ethnic minority women mentees.	Rockinson et al (2021)	International Journal of Mentoring and Coaching in Education
65	Effects of community of inquiry, learning presence and mentor presence on K-12 online learning outcomes.	Zhang & Lin (2021)	Journal of Computer Assisted Learning
66	Exploring online mentoring with preservice teachers in a pandemic and the need to deliver quality education.	Ersin & Atay (2021)	International Journal of Mentoring and Coaching in Education
67	Effective self-management for early career researchers in the natural and life sciences.	Bieleczyk et al (2020)	Neuron
68	I know how it feels: how online mentors help pre-service teachers negotiate practicum tensions in the third space.	Chan (2020)	Mentoring & Tutoring: Partnership in Learning



No	Paper Title	Author(s) & Year	Journal or Conference
69	Exploring the role of faculty and staff mentors in fostering ethical leadership among undergraduate students: We have to narrow the distance	Evans et al (2022)	International Journal of Mentoring and Coaching in Education
70	Why does formal mentoring matter? The mediating role of psychological safety and the moderating role of power distance orientation in the Chinese context.	Chen et al (2014)	The International Journal of Human Resource Management
71	Riddle me this: What do innovation implementation, a powerful CEO, functional diversity, paradoxical virtual leadership, coworker mentoring, and surface acting have in common? Answer: Outstanding 2018 GOM articles.	Gardner (2019)	Group & Organization Management
72	E-Mentoring: Alternative paradigm for entrepreneurial aptitude development	Singh & Kumar (2019)	Academy of Entrepreneurship Journal
73	E-Mentoring the Individual Writer within a Global Creative Community.	Venis (2010)	In Cases on Online Tutoring, Mentoring, and Educational Services: Practices and Applications. IGI Global.
74	Utilizing virtual environments for the creation and management of an e-mentoring initiative.	Golubski (2012)	In Pedagogical and Andragogical Teaching and Learning with Information Communication Technologies. IGI Global.
75	Utilizing technological ecosystems to support graduate students in their practicum experiences.	Tinoco-Giraldo, H., Sánchez, E. M. T., & García-Peñalvo, F. J. (2018)	In Proceedings of the Sixth International Conference on Technological Ecosystems for Enhancing Multiculturality
76	Attributes of good e-learning mentors according to learners.	Tominaga & Kogo (2018)	Universal Journal of Educational Research
77	Designing an e-mentoring program for supporting teachers' training.	Doukakis et al (2019)	In 2019 4th South-East Europe Design Automation Computer Engineering, Computer Networks and Social Media Conference (SEEDA-CECNSM)
78	Identification of learning styles and learning domains in Sri Lanka in the development of e-learning content.	Arachchi, S. M., Siriwardena, M., Madanavake, R., & Dias, K. (2010)	In 2010 International Conference on Advances in ICT for Emerging Regions (ICTer)
79	Developing online tutors and mentors in Sri Lanka through a community building model: Predictors of satisfaction.	Gunawardena et al (2012)	International conference on advances in ICT for emerging regions (ICTer2012)
80	E-mentoring 'MentorTokou': Support for mentors and mentees during the practicum.	Ligadu & Anthony (2015)	Procedia-Social and Behavioral Sciences

ارائه مدل ریاضی دو هدفه زنجیره تأمین پایدار مبتنی بر پارامترهای عدم قطعیت (کاهش ظرفیت در اثر اختلال، هزینه‌های ارسال و تقاضا)

معصومه نظری^۱، محمود دهقان نیری^{۲*}، کیامرث فتحی هفشجانی^۳

۱- دانشجوی دکتری مدیریت صنعتی، دانشکده مدیریت، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب، ایران.

۲- دانشیار، گروه مدیریت صنعتی، دانشکده مدیریت و اقتصاد، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران.

۳- استادیار، گروه مدیریت صنعتی، دانشکده مدیریت، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب، ایران.

دریافت: ۱۴۰۳/۲/۱۵

پذیرش: ۱۴۰۳/۴/۱۷

چکیده

هدف: در دنیای کنونی بسیاری از مسائل تصمیم‌گیری با شرایط عدم اطمینان احاطه شده‌اند. منشاء اصلی این شرایط نقصان و بعضاً فقدان اطلاعات برای تصمیم‌گیری است و یکی از چالش‌برانگیزترین مسائل و درعین‌حال ازجمله مهم‌ترین مسائل مدیریت زنجیره تأمین می‌باشد. لذا مطالعه حاضر با هدف ارائه مدل ریاضی دو هدفه زنجیره تأمین پایدار مبتنی بر پارامترهای عدم قطعیت، به کمینه‌سازی هزینه‌ها، آلاینده‌های زیست‌محیطی پرداخته است. الگوی پیشنهادی می‌تواند ابزار کارآمدی برای طراحی یک شبکه زنجیره تأمین پایدار و انعطاف‌پذیر باشد.

روش‌شناسی: این پژوهش از لحاظ ماهیت پژوهش، توصیفی-تحلیلی است. همچنین از نظر هدف نوعی پژوهش کاربردی می‌باشد. در این مطالعه با توجه به پارامترهای مدل ریاضی دو هدفه، با روش سناریو محور مالی با در نظر گرفتن هزینه‌های ارسال، تقاضا و کاهش ظرفیت در اثر اختلال به‌عنوان



پارامترهای عدم قطعیت توسعه داده شد. جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم‌افزار GAMS, EXCEL, Microsoft VISIO بهره گرفته شد.

یافته‌ها: نتایج مؤید آن است، استفاده از مدل ریاضی سناریو محور مالوی در شرایط عدم اطمینان در زنجیره تأمین پایدار، می‌تواند به دستیابی نتایج مطلوب و مثمرتر منجر شود و مدل ریاضی توانسته به نحو مؤثری به عدم قطعیت تقاضا و هزینه‌های ارسال و کاهش ظرفیت در اثر اختلال، بپردازد درحالی‌که در مسائل با مجموعه‌های بزرگ‌تر از کارآمدی مدل کاسته شد.

واژه‌های کلیدی: زنجیره تأمین، زنجیره پایدار، عدم اطمینان، مدلسازی استوار.

۱- مقدمه

طی بیست سال گذشته، فضای بازار به‌طور روزافزونی پیچیده‌تر شده است که مشخصه آن عدم قطعیت زیادی است. هرگونه اختلال در تقاضای بازار می‌تواند سریعاً منجر به تأثیر نامطلوب قابل توجهی بر کل SC سبز شود. بدون شک، عدم اطمینان تقاضا، اعضای SC را در معرض خطرپذیری قرار می‌دهد و بر عملکرد آن‌ها تأثیر منفی می‌گذارد؛ بنابراین، فرض کلاسیک بی تفاوتی نسبت به خطرپذیری ممکن است برای مدیریت عملکرد SC غیر مؤثر باشد [۱، ۲]. همچنین بسیاری از مسائل تصمیم‌گیری با شرایط عدم اطمینان احاطه شده‌اند. منشأ اصلی این شرایط نقصان و بعضاً فقدان اطلاعات برای تصمیم‌گیری است [۳]. به‌زعم آذر و همکاران [۸]، عدم اطمینان یکی از چالش‌برانگیزترین مسائل و درعین حال ازجمله مهم‌ترین مسائل مدیریت زنجیره تأمین می‌باشد. عدم اطمینان ازجمله ویژگی‌های اصلی سیستم‌هایی است که با مشتری در ارتباط است. سطح بالای زنجیره تأمین توانایی زنجیره را در پیش‌بینی شرایط آینده با مشکل مواجه می‌کند. همچنین به‌زعم آلوایی و همکاران [۴] عدم اطمینان روزافزون تقاضا و محیط‌های اقتصادی بیانگر یک چالش پژوهشی برای طراحی زنجیره تأمین سبز و پایدار هستند.

در مدلسازی قطعی دستگاه‌های مختلف، تضمینی وجود ندارد که طرح‌های به‌دست‌آمده از این مدل‌ها، عملکرد خوبی در آینده داشته باشند؛ چون این مدل‌ها عدم اطمینان و کمبودهای اطلاعاتی را در نظر نمی‌گیرند. از همین رو لازم است عدم اطمینان، به‌خصوص عدم اطمینان‌های مرتبط با داده‌ها و روابط بین عناصر سیستم، در مدلسازی لحاظ شود. فنون



مرتبط با بهینه‌سازی دستگاه‌های تحت عدم قطعیت نسبت به فنون بهینه‌سازی‌های قطعی پیچیده‌تر است و به دانش تخصصی فراوانی در حوزه‌هایی همچون فنون بهینه‌سازی احتمالی و تصادفی، روش‌های فازی و امکان، بهینه‌سازی استوار^۱ و فنون دیگر نیاز دارد. در بسیاری از موقعیت‌های تصمیم‌گیری، ممکن است شناسایی صحیح توزیع پارامترها مشکل باشد. بهینه‌سازی فازی و استوار یک رویکرد محاسباتی مناسب برای مدیریت عدم اطمینان است. بهینه‌سازی استوار برای مواجهه با عدم اطمینان به داده‌های کمتری در مقایسه با رویکرد تصادفی کلاسیک نیاز دارد و درصدد ایجاد یک روش کنترل شده و متوازن برای همه پارامترهای نادقیق مسئله و پیدا کردن راه‌حلی‌هایی موجه و درعین حال بهینه است [۳، ص ۴۶-۴۳].

چالش پیش‌روی طراحی یک زنجیره تأمین پایدار، یافتن راه‌حل‌های بهینه در طراحی است، زیرا هدف طراحی یک زنجیره تأمین در وهله اول جنبه اقتصادی (کاهش هزینه‌ها) است، و این در حالی است که توجه به ابعاد زیست‌محیطی و اجتماعی هزینه‌ها را افزایش خواهد داد. این مسئله ضرورت بهینه‌سازی زنجیره تأمین پایدار را به‌خوبی روشن می‌سازد [۵]. با توجه به ضرورت‌هایی مانند پیوستن به سازمان تجارت جهانی، افزایش قوانین بین‌المللی زیست‌محیطی و تأکید مشتریان بر استفاده از محصولات سبز سازگار با محیط‌زیست، ایجاد مقتضیات تحقق زنجیره تأمین پایدار در صنعت خودروسازی ایران، در ارائه محصولات و خدمات در صنایع کشور ضروری و اجتناب‌ناپذیر است. به این ترتیب طراحی زنجیره تأمین پایدار در صنعت خودروسازی می‌تواند علاوه بر کاهش هزینه‌ها بر کنترل و کاهش پیامدهای منفی توسعه‌ی صنعتی بر محیط‌زیست مؤثر باشد. لذا مطالعه حاضر با هدف ارائه مدل ریاضی زنجیره تأمین پایدار مبتنی بر پارامترهای عدم قطعیت، به کمینه‌سازی هزینه‌ها، آلاینده‌های زیست‌محیطی پرداخته است.

۲- پیشینه پژوهش

پس از بررسی کامل پژوهش‌های داخلی و بین‌المللی، مشخص شد که علی‌رغم مطالعات متعدد انجام شده در مورد زنجیره تأمین پایدار، کاستی‌هایی وجود دارد که نیاز به بهبود دارد.



در مطالعه‌ای فروزش و همکاران^۱ (۲۰۲۲) یک رویکرد جدید برنامه‌ریزی احتمالی استوار با استفاده از معیار اعتبار و توابع عضویت متغیرهای فازی نوع ۲ با ارزش بازه‌ای تعمیم‌یافته برای رویارویی با عدم قطعیت‌هایی مانند ظرفیت عرضه تسهیلات، تقاضای مشتری، هزینه حمل‌ونقل و انتشار در مدل ریاضی پیشنهادی ارائه دادند [۶]. در مطالعه‌ای دیگر کاظمی و همکاران (۱۳۹۹) یک مدل برنامه‌ریزی غیرخطی عدد صحیح مختلط با رویکرد بهینه‌سازی استوار-ابتکاری با توجه به عدم قطعیت پارامترهای اقتصادی، تسهیلات و تقاضا ارائه دادند [۷]. و در مطالعه‌ای آذر و همکاران (۱۳۸۹) به برنامه‌ریزی ریاضی خطی چندهدفه (آرامانی) در فضای عدم اطمینان و ابهام پرداختند [۸].

همچنین در پژوهشی همایونی و همکاران^۲ (۲۰۲۳) به بهینه‌سازی استوار با در نظر گرفتن پارامتر تقاضا و هزینه پرداختند [۹]. در مطالعه‌ای لی و لیو^۳ (۲۰۲۲) به بهینه‌سازی فازی با در نظر گرفتن پارامتر تقاضا و هزینه پرداختند [۱۰]. در مطالعه‌ای دیگر سانتیبانزاگیلار و همکاران^۴ (۲۰۲۰) به بهینه‌سازی تصادفی با در نظر گرفتن پارامتر هزینه پرداختند [۱۱]. در پژوهشی نیز شهبازیگیان و همکاران^۵ (۲۰۲۰)، خویشتندار^۶ (۲۰۱۹) به بهینه‌سازی فازی با در نظر گرفتن پارامتر هزینه پرداختند [۱۲، ۱۳]. در مطالعه‌ای یآوری و گرائلی^۷ (۲۰۱۹) به بهینه‌سازی استوار و پارامتر تقاضا پرداختند [۱۴]. در مطالعه‌ای نیز موداک و کله^۸ (۲۰۱۹) به بهینه‌سازی تصادفی و هزینه و تقاضا پرداختند [۱۵]. در مطالعاتی شرافتی و همکاران^۹ (۲۰۱۹)، بایرامزاده و همکاران^{۱۰} (۲۰۱۸)، گنگ و یو^{۱۱} (۲۰۱۸)، دهقانی و همکاران^{۱۲} (۲۰۱۸) به هزینه و بهینه‌سازی استوار پرداختند [۱۶-۱۹]. در مطالعه‌ای نیز احمد و سارکر^{۱۳} (۲۰۱۸) به بهینه‌سازی فازی و هزینه پرداختند [۲۰]. در مطالعه‌ای حیدری فتحیان و پسندیده^{۱۴} (۲۰۱۸)، یدالهنیا و

-
1. Foroozesh et al.
 2. Homayouni et al.
 3. Li and Liu
 4. Santibañez-Aguilar et al.
 5. Shahbazbegian et al.
 6. Khishtandar
 7. Yavari & Geraeli
 8. Modak & Kelle
 9. Sherafati et al.
 10. Bairamzadeh et al.
 11. Gong & You
 12. Dehghani et al.
 13. Ahmed & Sarker
 14. Heidari-Fathian & Pasandideh



همکاران^۱ (۲۰۱۸)، جبارزاده و همکاران^۲ (۲۰۱۸)، ظهیری و همکاران^۳ (۲۰۱۸) به بهینه‌سازی استوار و تقاضا پرداختند [۲۱-۲۴].

جدول ۱. مقایسات مطالعه حاضر با مطالعات پیشین

نویسنده	رویکرد عدم اطمینان				
	کاهش ظرفیت در اثر اختلال	هزینه	تقاضا	تصادفی	فازی
فروزش و همکاران (۲۰۲۲)			*		*
لی و لیو (۲۰۲۲)		*	*		*
سانتیانز و اگیلار (۲۰۲۰)		*		*	
شهبازیگیان و همکاران (۲۰۲۰)		*			*
خویشن‌دار و همکاران (۲۰۱۹)		*			*
یاوری و گرایلی (۲۰۱۹)			*		*
موداک و کله (۲۰۱۹)		*	*	*	
شرافتی و همکاران (۲۰۱۹)		*			*
بایرام زاده و همکاران (۲۰۱۸)		*			*
گنگ و همکاران (۲۰۱۸)		*			*
کائور و سینگ (۲۰۱۸)		*	*		
دهقانی و همکاران (۲۰۱۸)		*			*
احمد و همکاران (۲۰۱۸)		*			*
اسدی و همکاران (۲۰۱۸)		*		*	
حیدری و پسندیده (۲۰۱۸)			*		*
یدالله نیا و همکاران (۲۰۱۸)			*		*
جبارزاده (۲۰۱۸)			*		*
ظهیری و همکاران (۲۰۱۸)			*		*
کاظمی و همکاران (۱۳۹۹)			*		*
آذر و همکاران (۱۳۸۹)		*	*		*
پژوهش حاضر	*	*	*		*

1. Yadollahinia et al.
2. Jabbarzadeh et al.
3. Zahiri et al.



علی‌رغم مطالعات صورت گرفته در حوزه پایداری، هیچ‌یک از محققین کاهش ظرفیت در اثر اختلال را در نظر نگرفتند! مطالعه حاضر هم‌زمان سه پارامتر تقاضای مشتری در اثر نرخ تورم، هزینه‌ها و کاهش ظرفیت در اثر اختلال را با رویکرد استوار محور مالوی بررسی می‌کند، همچنین در مطالعه از مدل ریاضی دو هدفه در مدل مالوی بهره گرفته شده است که مسبوق به سابقه نمی‌باشد. این مدل نسبت به مدل پایه آن در بهینه‌سازی استوار (مدل برتسیمس و سیم) دارای قابلیت انعطاف‌پذیری بالایی است.

۳- روش‌شناسی پژوهش

مطالعه حاضر از لحاظ روش و ماهیت پژوهش، توصیفی-تحلیلی است همچنین از نظر هدف نوعی پژوهش کاربردی می‌باشد. در مطالعه حاضر به دلیل وجود پارامترهای عدم قطعیت، و رویکرد احتمال‌گرایانه، برخی داده‌های پارامترها از طریق خبرگان و کارشناسان، و برخی به صورت اسنادی گردآوری شد. مدل ریاضی ابتدا به صورت قطعی طراحی شد و اعتبارسنجی گردید سپس مدل سناریو محور اولیه و مدل اپسیلون کانسترن مالوی طراحی گردید و بعد از طراحی مدل در شرکت قطعه‌سازی خودرو اجرا شد تا از درستی مدل اطمینان حاصل گردد. برای حل مدل توسعه یافته از بسته نرم‌افزاری GAMS بهره گرفته شد. نمودار (۱) مراحل اجرایی پژوهش را ارائه می‌نماید.



نمودار ۱. مراحل اجرایی پژوهش

برای طراحی مدل ریاضی پژوهش از مدل استواری مالوی [۲۵] بهره گرفته شده است. به‌زعم آذر و فرخ (۱۳۹۸)، بهینه‌سازی استوار تصادفی را که برای اولین بار مالوی^۱ و همکاران (۱۹۹۵) معرفی کردند، یکی از رویکردهای برنامه‌ریزی تصادفی برای کنترل تأثیر پارامترهای نادقیق مرتبط با مدل‌های بهینه‌سازی است. درواقع در این رویکرد، فرموله‌سازی برنامه‌ریزی آرمانی با داده‌های سناریو محور مسئله برای مدلسازی استوار یکپارچه شده‌اند. مدل مذکور دو نوع محدودیت‌های ساختاری و محدودیت‌های کنترل دارد؛ محدودیت‌های ساختاری، آزاد از پارامترهای عدم اطمینان و در واقع همان محدودیت‌های مدل قطعی‌اند و محدودیت‌های کنترل دارای پارامترهای عدم اطمینان هستند. براین اساس، در مدلسازی استوار تصادفی دو نوع متغیر تصمیم شامل متغیرهای ساختاری (طراحی) و متغیرهای کنترل خواهیم داشت. در مورد

1. Mullvey

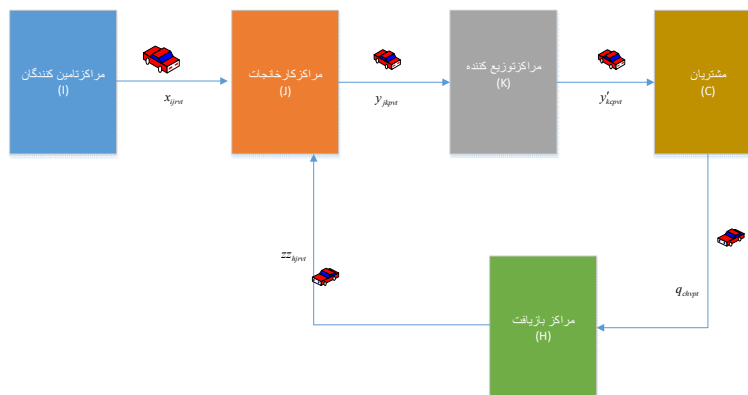


متغیرهای ساختاری قبل از تحقق پارامترهای تصادفی تصمیم‌گیری می‌شود و بعد از تحقق این پارامترها نمی‌توان آن‌ها را تنظیم یا تعدیل کرد. متغیرهای کنترل نیز هنگامی که پارامترهای عدم اطمینان واقع می‌شوند، مورد تعدیل و تنظیم قرار می‌گیرند. جواب حاصل از این مدل جوابی است که نسبت به تغییرات داده‌های ورودی کمتر حساس است. در این نظریه یک راه‌حل برای یک مسئله بهینه‌سازی در صورتی استوار است که هم استوار موجه (استواری مدل) و هم استوار بهینه (استواری جواب) باشد. استوار موجه به این معنی است که راه‌حل باید در محدودیت‌های مسئله برای تقریباً تمامی سناریوها موجه باقی بماند؛ برای این منظور در روش مالوی و همکاران، ناموجه بودن جواب با یک تابع جریمه اندازه‌گیری می‌شود [۳].

از ویژگی‌های بارز مدل ریاضی سناریو محور مالوی، این است که از اغتشاشات تابع هدف و محدودیت‌ها جلوگیری می‌کند و جوابی که به دست می‌آید در محدوده فضای موجه و نزدیک به نقطه بهینه است و دورتر از نقطه بهینه و فضای جواب نیست، جوابی که به دست می‌آید در شرایط واقعی است و خطا ندارد. مدل مالوی از دو قسمت تابع هدف تشکیل شده است که قسمت اول حفظ بهینگی و قسمت دوم حفظ شدنی بودن نام دارد. طبق رویکرد مالوی، به قسمت دوم تابع هدف و محدودیت‌ها، جهت تبدیل مدل غیرخطی به خطی، تابع جریمه را اضافه نمودیم تا از اغتشاشات تابع هدف و محدودیت‌ها جلوگیری کرده تا با حل مدل، شدنی بودن مدل استوار، شدنی باقی بماند و به ناشدنی بودن تبدیل نشود ضمن اینکه بهینگی تابع هدف نیز حفظ می‌شود. همچنین در مدل ریاضی از اپسیلون کانسترن که یکی از رویکردهای برخورد با توابع چندهدفه است، بهره گرفته شد. این تکنیک بیشتر برای مواردی به کار می‌رود که ارزش توابع هدف یکسان نیستند و اولویتی مطرح هست، مسلماً برای بهینه کردن اولویت پائین‌تر نباید جواب بهینه اولویت برتر که قبلاً به دست آمده را مورد چشم‌پوشی قرارداد! اما ضرورت آن برای روش محدودیت اپسیلون این است که اگر این کار انجام نشود در یک دور تسلسل خواهد افتاد و هیچ‌وقت جوابی برای مدل به دست آورده نمی‌شود و همین‌طور پیدا کردن مقادیر واقعی اپسیلون، اساس این روش می‌باشد. همچنین هدف دیگر کاربرد اپسیلون محدودیت، این است که به شناسایی مرز پارتو فرانت پاسخ‌های تابع هدف F_1, F_2 و نقاط ابتدایی بهترین و بدترین جواب مدل قطعی بپردازد و در واقع هدف تعیین مرزی است که تصمیم‌گیرنده تابع هدف دلخواه را انتخاب نماید.



مدل طراحی شده اثرات منفی عدم قطعیت بر عملکرد کل زنجیره تأمین پایدار از تولید تا مصرف پایدار، نوسانات و عدم اطمینان ظرفیت، موجودی، و خرید مواد اولیه مرغوب و سبز را تحت کنترل قرار می‌دهد. این مدل دو هدفه علاوه بر کاهش هزینه‌ها به کاهش آلودگی‌های زیست محیطی کمک شایانی می‌کند و هم‌زمان سودآوری و هوای پاک را به جامعه جهانی ارائه می‌دهد. الگوی مفهومی پژوهش در نمودار (۲) شامل مجموعه مراکز تأمین‌کنندگان، مراکز کارخانه‌ها، مراکز توزیع‌کنندگان، مشتریان، مراکز بازیافت می‌باشد.



نمودار ۲. الگوی مفهومی پژوهش

۳-۱- فرضیه‌های مدل پژوهش

مفروضات در نظر گرفته شده در طراحی مدل پژوهش به شرح ذیل قابل ارائه می‌باشند.

❖ مدل ابتدا به صورت قطعی ارائه سپس به صورت غیرقطعی سناریو محور تشریح می‌شود.

❖ زنجیره تأمین شامل ۴ لایه روبه‌جلو عبارت است از: مراکز تأمین‌کنندگان، مراکز کارخانه‌ها، مراکز توزیع‌کننده و مشتری همچنین یک لایه بازیافت روبه عقب می‌باشد که به صورت مواد اولیه وارد کارخانه می‌شوند.



- ❖ مشتریان در صورت عدم برآورده شدن کیفیت موردنظر کالای خود را به مرکز بازیافت ارجاع می‌دهند.
- ❖ هر لایه دچار اختلال شود، از ظرفیت آن‌ها کم می‌شود.
- ❖ تقاضا و نرخ کاهش ظرفیت هر لایه به صورت غیرقطعی هستند.
- ❖ هزینه‌های ارسال به صورت غیرقطعی هستند.
- ❖ مقدار آلودگی محیط‌زیست براساس میزان آلاینده‌گی دود خروجی ماشین‌ها در نظر گرفته می‌شود.
- ❖ غیرخطی بودن هزینه.
- ❖ عدم مجاز بودن کمبود.
- ❖ ظرفیت و تأمین‌کننده مشخص هستند.

۲-۳- محدودیت‌های مدل

در ادامه محدودیت‌های در نظر گرفته شده در طراحی مدل ریاضی پژوهش حاضر مد نظر قرار می‌گیرند.

- ❖ برخی داده‌های پارامترهای پژوهش را نمی‌توان به‌طور دقیق تعیین و مشخص کرد و همیشه دلایلی برای عدم دسترسی به داده‌ها وجود دارد من جمله ماهیت تصادفی و متغیر پارامترها، و عدم اطمینان در پیش‌بینی و قضاوت.
- ❖ محدودیت ارسال از تأمین‌کننده به کارخانه
- ❖ محدودیت ارسال از کارخانه به توزیع‌کننده
- ❖ محدودیت ارسال از توزیع‌کننده به مشتری
- ❖ محدودیت ارسال از مشتری به بازیافت
- ❖ محدودیت ارسال از بازیافت به کارخانه
- ❖ محدودیت ظرفیت.



۳-۳- نوآوری مدل پژوهش

۱. زنجیره حلقه بسته مدل زنجیره پایدار پژوهش.
۲. دو هدفه کردن تابع هدف مدل روباست (مالوی).
۳. استفاده از پارامتر کاهش ظرفیت در اثر اختلال در شرایط نا اطمینانی.
۴. کاربرد تکنیک ε -constraint در مدل مالوی که این بیشتر برای مواردی به کار می رود. که ارزش توابع هدف یکسان نیستند و اولویتی مطرح هست.

۳-۴- اندیس های مدل ریاضی قطعی

- $i \in I$: اندیس متعلق به مجموعه تأمین کنندگان
- $j \in J$: اندیس متعلق به مجموعه کارخانه ها
- $k \in K$: اندیس متعلق به مجموعه توزیع کنندگان
- $c \in C$: اندیس متعلق به مجموعه مشتریان
- $v \in V$: اندیس متعلق به مجموعه وسایل نقلیه
- $h \in H$: اندیس متعلق به مجموعه مراکز بازیافت
- $t \in T$: اندیس متعلق به مجموعه دوره ها
- $p \in P$: اندیس متعلق به مجموعه محصولات
- $r \in R$: اندیس متعلق به مجموعه مواد اولیه

۳-۵- متغیرهای مدل ریاضی قطعی

- I_{jpt} : موجودی کالای p در کارخانه j در دوره t
- S_{jpt} : کمبود کالای p در کارخانه j در دوره t
- IK_{kpt} : موجودی کالای p در توزیع کننده k در دوره t
- IH_{hrt} : موجودی ماده اولیه r در مرکز بازیافت h در دوره t
- SK_{kpt} : کمبود کالای p در توزیع کننده k در دوره t



SH_{hrt} : کمبود ماده اولیه r در مرکز بازیافت h در دوره t
 x_{ijrvt} : مقدار ارسال کالای اولیه r از تأمین‌کننده i به کارخانه j در دوره t با ماشین v
 zz_{hjrvt} : مقدار ارسال کالای اولیه r از محل بازیافت h به کارخانه j در دوره t با ماشین v
 q_{chvpt} : مقدار ارسال کالای برگشتی p از مشتری c به مرکز بازیافت h در دوره t با ماشین v
 y'_{kcpvt} : مقدار ارسال کالای p از مرکز توزیع‌کننده k به مشتری c در دوره t با ماشین v
 yy_{kcpvt} : اگر مقدار کالای p از مرکز توزیع‌کننده k به مشتری c در دوره t ارسال شود یک در غیر این صورت صفر
 Z_{kcpvt} : اگر مقدار کالای p از مرکز توزیع‌کننده k به مشتری c در دوره t از لحاظ کیفی، پایین‌تر از حداقل کیفیت بود یک در غیر این صورت صفر
 y_{jkpvt} : مقدار ارسال کالای p از مرکز کارخانه‌ها j به توزیع‌کننده k در دوره t با ماشین v
 YI_i : اگر تأمین‌کننده i انتخاب شود یک در غیراینصورت صفر
 YK_k : اگر توزیع‌کننده k انتخاب شود یک در غیر این صورت صفر
 YJ_j : اگر کارخانه j انتخاب شود یک در غیر این صورت صفر
 YH_h : اگر مرکز بازیافت h انتخاب شود یک در غیر این صورت صفر
 D'_{cpt} : میزان تقاضا مشتری c در دوره t براساس نرخ تورم

۳-۶- پارامترهای مدل ریاضی قطعی

MM : عدد خیلی بزرگ

λ_{rp} : نرخ تبدیل ماده اولیه به محصول p

CI_{jpt} : هزینه موجودی کالای p در کارخانه j در دوره t

CIK_{kpt} : هزینه موجودی کالای p در توزیع‌کننده k در دوره t



- CIH_{hrt} : هزینه موجودی ماده اولیه r در مرکز بازیافت h در دوره t
- $\bar{D}_{ept}$: تقاضای غیرقطعی محصول p برای مشتری c در دوره t
- $\bar{C}x_{ijrvt}$: هزینه ارسال کالای اولیه r از تأمین‌کننده i به کارخانه j در دوره t با ماشین v که به صورت غیرقطعی در نظر گرفته شده است.
- $\bar{C}zz_{hjrvt}$: هزینه ارسال کالای اولیه r از محل بازیافت h به کارخانه j در دوره t با ماشین v که به صورت غیرقطعی در نظر گرفته شده است.
- $\bar{C}q_{chpvt}$: هزینه ارسال کالای برگشتی p از مشتری c به مرکز بازیافت h در دوره t با ماشین v : که به صورت غیرقطعی در نظر گرفته شده است.
- $c a p J_{jpt}$: ظرفیت کارخانه j برای محصول p در دوره t
- $capI_{irt}$: ظرفیت تأمین‌کننده i برای ماده اولیه r در دوره t
- $capK_{kpt}$: ظرفیت توزیع‌کننده k برای محصول p در دوره t
- $capH_{hpt}$: ظرفیت مرکز بازیافت h برای محصول p در دوره t
- ϕ_{rp} : درصد ماده اولیه r از محصول p که قابل بازیافت هستند
- α_{cp} : درصدی از تقاضا محصول p از مشتری c جهت بازیافت
- γ_{vp} : مقدار آلودگی از ماشین v به ازای هر واحد محصول p
- γ'_{vr} : مقدار آلودگی از ماشین v به ازای هر واحد مواد اولیه r
- βJ_{jpt} : میزان کاهش ظرفیت کارخانه j برای محصول p در اثر اختلال در دوره t
- βI_{irt} : میزان کاهش ظرفیت تأمین‌کننده i برای ماده اولیه r در اثر اختلال در دوره t
- βK_{kpt} : میزان کاهش ظرفیت توزیع‌کننده k برای محصول p در اثر اختلال در دوره t
- βH_{hpt} : میزان کاهش ظرفیت مرکز بازیافت h برای محصول p در اثر اختلال در دوره t
- η_t : مقدار نرخ تورم در دوره t
- P_{pt} : قیمت فروش محصول p در دوره t
- CS_{jpt} : هزینه کمبود کالای p در کارخانه j در دوره t



CSK_{kpt} : هزینه کمبود کالای p در توزیع‌کننده k در دوره t
 CSH_{hrt} : هزینه کمبود ماده اولیه r در مرکز بازیافت h در دوره t
 Bd_t : میزان بودجه در هر دوره t
 q'_{kpt} : کیفیت محصول p برای توزیع‌کننده k در دوره t
 Q_{cpt} : حداقل کیفیت موردنظر محصول p برای مشتری c در دوره t
 $\tilde{C}y'_{kcpvt}$: هزینه ارسال کالای p از مرکز توزیع‌کننده k به مشتری c در دوره t با ماشین v
 $\tilde{C}y_{jkpvt}$: هزینه ارسال کالای p از مرکز کارخانه‌ها j به توزیع‌کننده k در دوره t با ماشین v .

۳-۷- مدل ریاضی قطعی توسعه‌یافته

$$\begin{aligned}
 F1_t = & \sum_{j \in J} \sum_{p \in P} (I_{jpt} \cdot CI_{jpt} + S_{jpt} \cdot CS_{jpt}) + \sum_{k \in K} \sum_{p \in P} (IK_{kpt} \cdot CIK_{kpt} + SK_{kpt} \cdot CSK_{kpt}) \\
 & + \sum_{h \in H} \sum_{r \in R} (IH_{hrt} \cdot CIH_{hrt} + SH_{hrt} \cdot CSH_{hrt}) + \sum_{j \in J} \sum_{i \in I} \sum_{v \in V} \sum_{r \in R} x_{ijrvt} \cdot \tilde{C}x_{ijrvt} \\
 & + \sum_{j \in J} \sum_{h \in H} \sum_{v \in V} \sum_{r \in R} zz_{hjrvt} \cdot \tilde{C}zz_{hjrvt} + \sum_{c \in C} \sum_{h \in H} \sum_{v \in V} \sum_{p \in P} q_{chvpt} \cdot \tilde{C}q_{chvpt} \\
 & + \sum_{j \in J} \sum_{k \in K} \sum_{v \in V} \sum_{p \in P} y_{jkpvt} \cdot \tilde{C}y_{jkpvt} + \sum_{c \in C} \sum_{k \in K} \sum_{v \in V} \sum_{p \in P} y'_{kcpvt} \cdot \tilde{C}y'_{kcpvt}
 \end{aligned}$$

تابع هدف F1، هزینه‌های موجودی و کمبود در کارخانه، توزیع‌کنندگان، مراکز بازیافت همچنین هزینه ارسال کالا به کارخانه، توزیع‌کننده، مشتری، مراکز بازیافت را در هر دوره محاسبه می‌کند.

$$\begin{aligned}
 F2 = & \sum_{j \in J} \sum_{h \in H} \sum_{v \in V} \sum_{r \in R} \sum_{t \in T} \gamma'_{jr} \cdot zz_{hjrvt} + \sum_{c \in C} \sum_{h \in H} \sum_{v \in V} \sum_{p \in P} \sum_{t \in T} \gamma_{vp} \cdot q_{chvpt} + \sum_{j \in J} \sum_{i \in I} \sum_{v \in V} \sum_{r \in R} \sum_{t \in T} \gamma'_{ir} \cdot x_{ijrvt} \\
 & + \sum_{j \in J} \sum_{k \in K} \sum_{v \in V} \sum_{p \in P} \sum_{t \in T} \gamma_{jkpvt} \cdot \gamma_{vp} + \sum_{c \in C} \sum_{k \in K} \sum_{v \in V} \sum_{p \in P} \sum_{t \in T} \gamma'_{kcpvt} \cdot \gamma_{vp}
 \end{aligned}$$

تابع هدف F2، مقدار آلودگی محیط‌زیست را به ازای ارسال کالا مشخص می‌کند.

$$Min(AI) = \sum_{t \in T} (F1_t)$$



به طور کلی تابع هدف اول، مقدار هزینه سیستم را محاسبه می کند.

$$Min(A2) = F2$$

به طور کلی تابع هدف دوم، مقدار آلودگی محیط زیست را مینیمم می کند.

$$I_{jpt} - S_{jpt} = I_{jpt-1} - S_{jpt-1} + \sum_{r \in R} \sum_{v \in V'} \sum_{i \in I} x_{ijrvt} \cdot \lambda_{rp} - \sum_{k \in K} \sum_{v \in V'} y_{jkpvt} + \sum_{r \in R} \sum_{v \in V'} \sum_{h \in H} z_{hjrvt-1} \cdot \lambda_{rp} \quad (1)$$

$$\forall j \in J, p \in P, t \in T$$

این محدودیت موجودی، کمبود، دریافت و ارسال در کارخانه را محاسبه می کند.

$$\sum_{v \in V'} \sum_{j \in J} x_{ijrvt} \leq (1 - \beta I_{irt}) \cdot cap I_{irt} \cdot YI_i \quad \forall i \in I, t \in T, r \in R \quad (2)$$

این محدودیت ظرفیت تأمین کننده را بر حسب اختلال محاسبه می کند.

$$\sum_{v \in V'} \sum_{k \in K} y_{jkpvt} \leq (1 - \beta J_{jpt}) \cdot cap J_{jpt} \cdot YJ_j \quad \forall j \in J, t \in T, p \in P \quad (3)$$

این محدودیت ظرفیت کارخانه را بر حسب اختلال محاسبه می کند.

$$\sum_{c \in C} \sum_{v \in V'} y'_{kcpvt} \leq (1 - \beta K_{kpt}) \cdot cap K_{kpt} \cdot YK_k \quad \forall k \in K, t \in T, p \in P \quad (4)$$

این محدودیت ظرفیت توزیع کننده را بر حسب اختلال محاسبه می کند.

$$\sum_{v \in V'} \sum_{c \in C} q_{chnpvt} \leq (1 - \beta H_{hpt}) \cdot cap H_{hpt} \cdot YH_h \quad \forall h \in H, t \in T, p \in P, s \in S \quad (5)$$

این محدودیت حداکثر ارسال به مراکز بازیافت بر حسب اختلال را محاسبه می کند.

$$IK_{kpt} - SK_{kpt} = IK_{kpt-1} - SK_{kpt-1} + \sum_{j \in J} \sum_{v \in V'} y_{jkpvt} - \sum_{c \in C} \sum_{v \in V'} y'_{kcpvt} \quad \forall k \in K, p \in P, t \in T \quad (6)$$

این محدودیت موجودی، کمبود، دریافت و ارسال در توزیع کننده را محاسبه می کند.

$$\sum_{k \in K} \sum_{v \in V'} y'_{kcpvt} = D_{cpt} \quad \forall c \in C, p \in P, t \in T \quad (7)$$

این محدودیت مقدار ارسالی به مشتریان را محاسبه می کند.

$$IH_{hrt} - SH_{hrt} = IH_{hrt-1} - SH_{hrt-1} - \sum_{v \in V'} \sum_{j \in J} z_{hjrvt} + \sum_{c \in C} \sum_{v \in V'} \sum_{p \in P} \phi_{rp} \cdot q_{chnpvt} \quad \forall h \in H, t \in T, r \in R \quad (8)$$

این محدودیت موجودی، کمبود و ارسال ماده اولیه Γ در مرکز بازیافت را محاسبه می کند.

$$D'_{cpt} = \tilde{D}_{cpt} - (1 + \eta_t) \cdot P_{pt} \quad \forall c \in C, p \in P, t \in T \quad (9)$$



این محدودیت میزان تقاضا را برحسب نرخ تورم و قیمت محاسبه می‌کند.

$$F1_t \leq Bd_t \quad (10)$$

این محدودیت هزینه‌ها براساس بودجه محاسبه می‌کند.

$$yy_{kcp t} \leq \sum_{v \in V'} y'_{kcp t} \quad \forall c \in C, k \in K, p \in P, t \in T \quad (11)$$

$$yy_{kcp t} \cdot MM \geq \sum_{v \in V'} y'_{kcp t} \quad \forall c \in C, k \in K, p \in P, t \in T \quad (12)$$

این دو محدودیت متغیر صفر و یک $y_{kcp t}$ را محاسبه می‌کند.

$$(Q_{cpt} - q'_{kpt}) \cdot yy_{kcp t} \geq (z_{kcp t} - 1) \cdot MM \quad \forall c \in C, k \in K, p \in P, t \in T \quad (13)$$

$$(Q_{cpt} - q'_{kpt}) \cdot yy_{kcp t} \leq z_{kcp t} \cdot MM \quad \forall c \in C, k \in K, p \in P, t \in T \quad (14)$$

این دو محدودیت تعیین می‌کنند اگر کیفیت کالای ارسالی از حداقل کیفیت پایین‌تر بود اجازه ارسال به محل بازیافت را دارد.

$$\sum_{h \in H} \sum_{v \in V'} q_{chpvt} \geq \alpha_{cp} \cdot \sum_{v \in V'} y'_{kcp t} - (1 - z_{kcp t}) \cdot MM \quad \forall c \in C, k \in K, p \in P, t \in T \quad (15)$$

$$\sum_{h \in H} \sum_{v \in V'} q_{chpvt} \leq \alpha_{cp} \cdot \sum_{v \in V'} y'_{kcp t} + (1 - z_{kcp t}) \cdot MM \quad \forall c \in C, k \in K, p \in P, t \in T \quad (16)$$

این دو محدودیت بر اساس محصولات بی‌کیفیت، مقدار ارسالی از مشتریان به مرکز بازیافت را محاسبه می‌کند.

$$\begin{aligned} & I_{jpt}, S_{jpt}, IK_{kpt}, IH_{hrt}, SK_{kpt}, SH_{hrt}, x_{ijrv t}, z_{hjrv t}, q_{chvp t}, y'_{kcp v t}, D'_{cpt} \\ & , y_{jkpv t} \geq 0 \\ & y_{kcp t}, z_{kcp t}, YI_i, YK_k, YJ_j, YH_h \in \{0, 1\} \end{aligned}$$



در ذیل پارامترها، متغیرهای مدل سناریو محور (مالوی) مدل پژوهش آورده شده است:

۳-۸- پارامترها سناریو محور

- λ_{rp} : نرخ تبدیل ماده اولیه به محصول p
- $C I_{jpt}$: هزینه موجودی کالای p در کارخانه j در دوره t
- CIK_{kpt} : هزینه موجودی کالای p در توزیع کننده k در دوره t
- CIH_{hrt} : هزینه موجودی ماده اولیه r در مرکز بازیافت h در دوره t
- D_{cptS} : تقاضای غیرقطعی محصول p برای مشتری C در دوره t تحت سناریو S
- Cx_{ijrvt} : هزینه ارسال کالای اولیه r از تأمین کننده i به کارخانه j در دوره t با ماشین v
- Czz_{hjrvt} : هزینه ارسال کالای اولیه r از محل بازیافت h به کارخانه j در دوره t با ماشین v
- V پس از قطعی سازی
- Cq_{chpvt} : هزینه ارسال کالای برگشتی p از مشتری C به مرکز بازیافت h در دوره t با ماشین v پس از قطعی سازی
- $capJ_{jpt}$: ظرفیت کارخانه j برای محصول p در دوره t
- $capI_{irt}$: ظرفیت تأمین کننده i برای ماده اولیه r در دوره t
- $capK_{kpt}$: ظرفیت توزیع کننده k برای محصول p در دوره t
- $capH_{hpt}$: ظرفیت مرکز بازیافت h برای محصول p در دوره t
- φ_{rp} : درصد ماده اولیه r از محصول p که قابل بازیافت هستند
- α_{cp} : درصدی از تقاضا محصول p از مشتری C جهت بازیافت
- γ_{vp} : مقدار آلودگی از ماشین v به ازای هر واحد محصول p
- γ'_{vr} : مقدار آلودگی از ماشین v به ازای هر واحد مواد اولیه r
- βJ_{jpts} : میزان کاهش ظرفیت کارخانه j برای محصول p در اثر اختلال در دوره t تحت سناریو S



βI_{irts} : میزان کاهش ظرفیت تأمین‌کننده l برای ماده اولیه r در اثر اختلال در دوره l تحت سناریو S

βK_{kpts} : میزان کاهش ظرفیت توزیع‌کننده k برای محصول p در اثر اختلال در دوره l تحت سناریو S

βH_{hpts} : میزان کاهش ظرفیت مرکز بازیافت h برای محصول p در اثر اختلال در دوره l تحت سناریو S

η_t : مقدار نرخ تورم در دوره t

P_{pt} : قیمت فروش محصول p در دوره t

$C S_{jpt}$: هزینه کمبود کالای p در کارخانه j در دوره t

$C SK_{kpt}$: هزینه کمبود کالای p در توزیع‌کننده k در دوره t

$C SH_{hrt}$: هزینه کمبود ماده اولیه r در مرکز بازیافت h در دوره t

Bd_t : میزان بودجه در هر دوره t

q'_{kpt} : کیفیت محصول p برای توزیع‌کننده k در دوره t

Q_{qt} : حداقل کیفیت موردنظر محصول p برای مشتری c در دوره t

Cy'_{kcpvt} : هزینه ارسال کالای p از مرکز توزیع‌کننده k به مشتری c در دوره t با ماشین v پس از قطعی‌سازی

Cy_{jkpvt} : هزینه ارسال کالای p از مرکز کارخانه‌ها j به توزیع‌کننده k در دوره t با ماشین v پس از قطعی‌سازی

۳-۹- متغیرهای سناریو محور

I_{jpts} : موجودی کالای p در کارخانه j در دوره t تحت سناریو S

S_{jpts} : کمبود کالای p در کارخانه j در دوره t تحت سناریو S

IK_{kpts} : موجودی کالای p در توزیع‌کننده k در دوره t تحت سناریو S

IH_{hpts} : موجودی ماده اولیه r در مرکز بازیافت h در دوره t تحت سناریو S

SK_{kpts} : کمبود کالای p در توزیع‌کننده k در دوره t تحت سناریو S



SH_{hrts} : کمبود ماده اولیه r در مرکز بازیافت h در دوره t تحت سناریو S

x_{ijrvts} : مقدار ارسال کالای اولیه r از تأمین‌کننده i به کارخانه j در دوره t با ماشین v تحت سناریو S

zz_{hjrvt} : مقدار ارسال کالای اولیه r از محل بازیافت h به کارخانه j در دوره t با ماشین v تحت سناریو S

q_{chvpts} : مقدار ارسال کالای برگشتی p از مشتری c به مرکز بازیافت h در دوره t با ماشین v تحت سناریو S

y'_{kcpvts} : مقدار ارسال کالای p از مرکز توزیع‌کننده k به مشتری c در دوره t با ماشین v تحت سناریو S

y_{jkpvts} : مقدار ارسال کالای p از مرکز کارخانه‌ها j به توزیع‌کننده k در دوره t با ماشین v تحت سناریو S

D'_{cpt} : میزان تقاضای مشتری c در دوره t بر اساس نرخ تورم تحت سناریو S

ξ_s : مقدار کل تابع هدف به ازای هر سناریو بدون دخالت احتمال آن.

۳-۱۰- متغیرهای عدم قطعیت

$\bar{C}y'_{kcpvt}$: هزینه ارسال کالای p از مرکز توزیع‌کننده k به مشتری c در دوره t با ماشین v که به صورت غیرقطعی در نظر گرفته شده است.

$\bar{C}y_{jkpvt}$: هزینه ارسال کالای p از مرکز کارخانه‌ها j به توزیع‌کننده k در دوره t با ماشین v که به صورت غیرقطعی در نظر گرفته شده است.

$\bar{D}_{cpt}$: تقاضای غیرقطعی محصول p برای مشتری c در دوره t تحت تأثیر سناریو S که به صورت غیرقطعی در نظر گرفته شده است.

$\bar{C}x_{ijrvt}$: هزینه ارسال کالای اولیه r از تأمین‌کننده i به کارخانه j در دوره t با ماشین v که به صورت غیرقطعی در نظر گرفته شده است.



$\tilde{C}z_{hjrvt}$: هزینه ارسال کالای اولیه r از محل بازیافت h به کارخانه j در دوره t با ماشین v که به صورت غیرقطعی در نظر گرفته شده است.

$\tilde{C}q_{chpvt}$: هزینه ارسال کالای برگشتی p از مشتری c به مرکز بازیافت h در دوره t با ماشین v که به صورت غیرقطعی در نظر گرفته شده است.

βJ_{jpts} : میزان کاهش ظرفیت کارخانه j برای محصول p در اثر اختلال در دوره t و تحت تأثیر سناریو S که به صورت غیرقطعی در نظر گرفته شده است.

βI_{irts} : میزان کاهش ظرفیت تأمین‌کننده i برای ماده اولیه r در اثر اختلال در دوره t و تحت تأثیر سناریو S که به صورت غیرقطعی در نظر گرفته شده است.

βK_{kpts} : میزان کاهش ظرفیت توزیع‌کننده k

برای محصول p در اثر اختلال در دوره t و تحت تأثیر سناریو S که به صورت غیرقطعی در نظر گرفته شده است.

βH_{hpts} : میزان کاهش ظرفیت مرکز بازیافت h برای محصول p در اثر اختلال در دوره t و تحت تأثیر سناریو S که به صورت غیرقطعی در نظر گرفته شده است.

۳-۱۱- مدل ریاضی سناریو محور

پس از آن که مدل قطعی ارائه گردید، به دلیل عدم وجود پارامترهای نرخ کاهش ظرفیت و تقاضا، پارامترها به صورت غیرقطعی وارد مدل شده و از طریق مدل روباست سناریو محور (مدل مالوی و همکاران، ۱۹۹۵) بررسی گردیدند. مدل ریاضی زیر را در نظر بگیرید که مقادیر B, C, e, d^T دارای عدم قطعیت می‌باشند:

$$\text{Min}(Z) = C^T.X + d^T.Y$$

$$Ax = b$$

$$Bx + cy = e$$

$$X, Y \geq 0$$

همچنین می‌توان مدل بالا بر اساس سناریوهای متفاوت به صورت زیر نوشت:

$$\text{Min}(Z) = \sigma(x, y_1, \dots, y_{s'}) + \omega.\rho(\eta_1, \eta_2, \dots, \eta_n)$$



$$Ax = b$$

$$B_{s'}X + C_{s'}Y + \eta_{s'} = e_{s'} \quad \forall s' \in SS$$

$$X, Y, \eta_{s'} \geq 0$$

مالوی و همکاران برای مواجهه با این نوع عدم قطعیت، مدل بالا را به صورت ذیل بازنویسی کردند:

$$Ax = b$$

$$B_{s'}X + C_{s'}Y + \eta_{s'} = e_{s'} \quad \forall s' \in SS$$

$$\mathcal{E}_{s'} - \sum_{ss \in SS} pp_{ss} \mathcal{E}_{ss} + \theta_{s'} \geq 0 \quad \forall s' \in SS$$

$$X, Y, \eta_{s'} \geq 0$$

۳-۱۱-۱- مدل سازی توابع هدف و محدودیت های غیرقطعی استوار مالوی

$$\begin{aligned} F1_{ts} = & \sum_{j \in J} \sum_{p \in P} (I_{jpts} \cdot CI_{jpt} + S_{jpts} \cdot CS_{jpt}) + \sum_{k \in K} \sum_{p \in P} (IK_{kpts} \cdot CIK_{kpt} + SK_{kpts} \cdot CSK_{kpt}) \\ & + \sum_{h \in H} \sum_{r \in R} (IH_{hrts} \cdot CIH_{hrt} + SH_{hrts} \cdot CSH_{hrt}) + \sum_{j \in J} \sum_{i \in I} \sum_{v \in V'} \sum_{r \in R} x_{ijrvts} \cdot Cx_{ijrvt} \\ & + \sum_{j \in J} \sum_{h \in H} \sum_{v \in V'} \sum_{r \in R} zz_{hjrvts} \cdot Czz_{hjrvt} + \sum_{c \in C} \sum_{h \in H} \sum_{v \in V'} \sum_{p \in P} q_{chvpts} \cdot Cq_{chvpt} \\ & + \sum_{j \in J} \sum_{k \in K} \sum_{v \in V'} \sum_{p \in P} y_{jkpvts} \cdot Cy_{jkpvt} + \sum_{c \in C} \sum_{k \in K} \sum_{v \in V'} \sum_{p \in P} y'_{kcpvts} \cdot Cy'_{kcpvt} \quad \forall s \in S, t \in T \end{aligned}$$

قسمت اول تابع هدف (حفظ بهینگی) هزینه های موجودی و کمبود در کارخانه، توزیع کنندگان، مراکز بازاریافت همچنین هزینه ارسال کالا به کارخانه، توزیع کننده، مشتری، مراکز بازاریافت را در هر دوره محاسبه می کند.

$$\begin{aligned} F2_s = & \sum_{j \in J} \sum_{h \in H} \sum_{v \in V'} \sum_{r \in R} \sum_{t \in T} \gamma'_{vr} \cdot zz_{hjrvts} + \sum_{c \in C} \sum_{h \in H} \sum_{v \in V'} \sum_{p \in P} \sum_{t \in T} \gamma_{vp} \cdot q_{chvpts} \\ & + \sum_{j \in J} \sum_{i \in I} \sum_{v \in V'} \sum_{r \in R} \sum_{t \in T} \gamma'_{vr} \cdot x_{ijrvts} + \sum_{j \in J} \sum_{k \in K} \sum_{v \in V'} \sum_{p \in P} \sum_{t \in T} y_{jkpvts} \cdot \gamma_{vp} \\ & + \sum_{c \in C} \sum_{k \in K} \sum_{v \in V'} \sum_{p \in P} \sum_{t \in T} y'_{kcpvts} \cdot \gamma_{vp} \quad \forall s \in S \end{aligned}$$



قسمت دوم تابع هدف (حفظ شدنی بودن مدل) مقدار آلودگی محیط‌زیست را به ازای ارسال کالا تحت هر سناریو مشخص می‌کند.

$$Min(A1_s) = \sum_{t \in T} (F1_{ts}) \quad \forall s \in S$$

به‌طورکلی تابع هدف اول، مقدار هزینه سیستم را به ازای هر سناریو مینماید. و به‌طورکلی تابع هدف دوم، مقدار آلودگی محیط‌زیست به ازای هر سناریو را مینماید.

$$Min(A2_s) = F2_s$$

اگر تابع هدف اول و دوم را به‌صورت روش وزنی جمع کنیم به‌صورت زیر خواهد شد:

$$\xi_s = (w_1 \cdot A1_s + w_2 \cdot A2_s) \quad \forall s \in S$$

$$I_{jpts} - S_{jpts} = I_{jpt-1s} - S_{jpt-1s} + \sum_{r \in R} \sum_{v \in V'} \sum_{i \in I} x_{ijrvts} \cdot \lambda_{rp} - \sum_{k \in K} \sum_{v \in V'} y_{jkpvts} + \sum_{r \in R} \sum_{v \in V'} \sum_{h \in H} z_{hjrvt-1s} \cdot \lambda_{rp} \quad \forall j \in J, p \in P, t \in T, s \in S \quad (1)$$

$$\sum_{v \in V'} \sum_{j \in J} x_{ijrvts} - \eta_{irts}^1 \leq (1 - \beta I_{irts}) \cdot cap I_{irt} \cdot YI_{is} \quad \forall i \in I, t \in T, r \in R, s \in S \quad (2)$$

$$\sum_{v \in V'} \sum_{k \in K} y_{jkpvts} - \eta_{jpts}^2 \leq (1 - \beta J_{jpts}) \cdot cap J_{jpt} \cdot YJ_j \quad \forall j \in J, t \in T, p \in P, s \in S \quad (3)$$

$$\sum_{v \in V'} \sum_{c \in C} y'_{kcpvts} - \eta_{kpst}^3 \leq (1 - \beta K_{kpst}) \cdot cap K_{kpt} \cdot YK_k \quad \forall k \in K, t \in T, p \in P, s \in S \quad (4)$$

$$\sum_{v \in V'} \sum_{c \in C} q_{chpvts} - \eta_{hpts}^4 \leq (1 - \beta H_{hpts}) \cdot cap H_{hpt} \cdot YH_h \quad \forall h \in H, t \in T, p \in P, s \in S \quad (5)$$

$$IK_{kpst} - SK_{kpst} = IK_{kpt-1s} - SK_{kpt-1s} + \sum_{j \in J} \sum_{v \in V'} y_{jkpvts} - \sum_{c \in C} \sum_{v \in V'} y'_{kcpvts} \quad \forall k \in K, p \in P, t \in T, s \in S \quad (6)$$

$$\sum_{k \in K} \sum_{v \in V'} y'_{kcpvts} = D_{cpt} \quad \forall c \in C, p \in P, t \in T, s \in S \quad (7)$$

$$IH_{hrt-1s} - SH_{hrt-1s} = IH_{hrt-1s} - SH_{hrt-1s} \quad (8)$$

$$- \sum_{v \in V} \sum_{j \in J} z_{hjrvt} + \sum_{c \in C} \sum_{v \in V} \sum_{p \in P} \varphi_{rp} \cdot q_{chvpst} \quad \forall h \in H, t \in T, r \in R, s \in S \quad (9)$$



$$F1_{ts} \leq Bd_t \quad (10)$$

$$yy_{kcpts} \leq \sum_{v \in V'} y'_{kcpvts} \quad \forall c \in C, k \in K, p \in P, t \in T, s \in S \quad (11)$$

$$yy_{kcpts} \cdot MM \geq \sum_{v \in V'} y'_{kcpvts} \quad \forall c \in C, k \in K, p \in P, t \in T, s \in S \quad (12)$$

$$(Q_{cpt} - q'_{kpt}) \cdot yy_{kcpts} \geq (z_{kcpts} - 1) \cdot MM \quad \forall c \in C, k \in K, p \in P, t \in T, s \in S \quad (13)$$

$$(Q_{cpt} - q'_{kpt}) \cdot yy_{kcpts} \leq z_{kcpts} \cdot MM \quad \forall c \in C, k \in K, p \in P, t \in T, s \in S \quad (14)$$

$$\sum_{h \in H} \sum_{v \in V'} q_{chpnts} \geq \alpha_{cp} \cdot \sum_{v \in V'} y'_{kcpnts} - (1 - Z_{kcpts}) \cdot MM \quad \forall c \in C, k \in K, p \in P, t \in T, s \in S \quad (15)$$

$$\sum_{h \in H} \sum_{v \in V'} q_{chpnts} \leq \alpha_{cp} \cdot \sum_{v \in V'} y'_{kcpnts} + (1 - Z_{kcpts}) \cdot MM \quad \forall c \in C, k \in K, p \in P, t \in T, s \in S \quad (16)$$

$$I_{jpts}, S_{jp ts}, IK_{kpts}, IH_{hpts}, SK_{kpts}, SH_{hpts}, x_{ijrvts}, zz_{hjrvt}, q_{chvpts}, y'_{kcpvts}, D'_{cpts}, y_{jkvpts} \geq 0$$

$$yy_{kcpts}, Z_{kcpts}, YI_i, YK_k, YJ_j, YH_h \in \{0, 1\}$$

محدودیت اول، به ازای هر سناریو موجودی، کمبود، دریافت و ارسال در کارخانه را محاسبه می‌کند. محدودیت دوم، به ازای هر سناریو ظرفیت تأمین‌کننده را برحسب اختلال محاسبه می‌کند. محدودیت سوم، به ازای هر سناریو ظرفیت کارخانه را برحسب اختلال محاسبه می‌کند. محدودیت چهارم، به ازای هر سناریو ظرفیت توزیع‌کننده را برحسب اختلال محاسبه می‌کند. محدودیت پنجم، به ازای هر سناریو ظرفیت مراکز بازیافت را برحسب اختلال محاسبه می‌کند. محدودیت ششم، به ازای هر سناریو موجودی، کمبود، دریافت و ارسال در توزیع‌کننده را محاسبه می‌کند. محدودیت هفتم، به ازای هر سناریو مقدار ارسالی به مشتریان را محاسبه می‌کند. محدودیت هشتم، به ازای هر سناریو موجودی، کمبود و ارسال ماده اولیه r در مرکز بازیافت را محاسبه می‌کند. محدودیت نهم، به ازای هر سناریو میزان



تقاضا را برحسب نرخ تورم و قیمت محاسبه می‌کند. محدودیت دهم، هزینه‌ها به ازای هر سناریو بر اساس بودجه تأمین می‌شود. محدودیت یازده و دوازده، به ازای هر سناریو متغیر صفر و یک y_{kpts} را محاسبه می‌کند. محدودیت سیزده و چهارده، به ازای هر سناریو تعیین می‌کند اگر کیفیت کالای ارسالی از حداقل کیفیت پایین‌تر بود اجازه ارسال به محل بازیافت را دارد. محدودیت پانزده و شانزده، به ازای هر سناریو بر اساس محصولات بی‌کیفیت، مقدار ارسالی از مشتریان به مرکز بازیافت را محاسبه می‌کند.

۳-۱۱-۲- مدل نهایی غیرقطعی سناریو محور (استوار مالوی)

مالوی و همکاران برای مواجهه با این نوع عدم قطعیت، مدل بالا را به صورت زیر بازنویسی کردند:

❖ پارامترهای مالوی مدل:

pp_s : مقدار احتمال وقوع هر سناریو

ω : وزن غیرموجه بودن مدل

❖ متغیرهای مثبت مدل:

θ_s : اختلاف تابع هدف از میانگین آن به ازای هر سناریو.

$\eta_{irts}^1, \eta_{jpts}^2, \eta_{kpts}^3, \eta_{hpts}^4, \eta_{cpts}^5$: مقدار تخطی محدودیت از پارامتری که عدم قطعیت دارد (ناموجه بودن مدل را نشان می‌دهد).

➤ مدل ریاضی طراحی شده سناریو محور (مالوی)

$$\begin{aligned} Min(Z) = & \sum_{s \in S} pp_s \xi_s + \gamma \cdot \sum_{s \in S} pp_s [(\xi_s - pp_s \xi_s) + 2\theta_s] \\ & + \omega \cdot \sum_{s \in S} pp_s \cdot \left(\sum_{r \in R} \sum_{i \in I} \sum_{t \in T} \eta_{irts}^1 + \sum_{j \in J} \sum_{p \in P} \sum_{t \in T} \eta_{jpts}^2 + \sum_{k \in K} \sum_{p \in P} \sum_{t \in T} \eta_{kpts}^3 + \sum_{h \in H} \sum_{p \in P} \sum_{t \in T} \eta_{hpts}^4 + \sum_{c \in C} \sum_{p \in P} \sum_{t \in T} \eta_{cpts}^5 \right) \\ \sum_{v \in I'} \sum_{j \in J} x_{ijrvts} - \eta_{irts}^1 \leq & (1 - \beta I_{irts}) \cdot cap I_{irt} \cdot YI_{is} \quad \forall i \in I, t \in T, r \in R, s \in S \end{aligned} \quad (1)$$

$$\sum_{v \in I'} \sum_{k \in K} y_{jkpvts} - \eta_{jpts}^2 \leq (1 - \beta J_{jpts}) \cdot cap J_{jpt} \cdot YJ_j \quad \forall j \in J, t \in T, p \in P, s \in S \quad (2)$$



$$\sum_{v \in V'} \sum_{c \in C} y'_{kcpvts} - \eta_{kpts}^3 \leq (1 - \beta K_{kpts}) . cap K_{kpt} . YK_k \quad \forall k \in K, t \in T, p \in P, s \in S \quad (3)$$

$$\sum_{v \in V'} \sum_{c \in C} q_{chpvts} - \eta_{hpts}^4 \leq (1 - \beta H_{hpts}) . cap H_{hpt} . YH_h \quad \forall h \in H, t \in T, p \in P, s \in S \quad (4)$$

$$D'_{cpts} + \eta_{cpts}^5 = D_{cpts} - (1 + \eta_t) . P_{pt} \quad \forall c \in C, p \in P, t \in T, s \in S \quad (5)$$

$$\xi_{s'} - \sum_{s \in S} pp_s \xi_s + \theta_{s'} \geq 0 \quad \forall s' \in S \quad (6)$$

$$I_{jpts} - S_{jpts} = I_{jpt-1s} - S_{jpt-1s} + \sum_{r \in R} \sum_{v \in V'} \sum_{i \in I} x_{ijrvts} \lambda_{rp} - \sum_{k \in K} \sum_{v \in V'} y_{jkpvts} + \sum_{r \in R} \sum_{v \in V'} \sum_{h \in H} z_{hjrvt-1s} \lambda_{rp} \quad (7)$$

$$\forall j \in J, p \in P, t \in T, s \in S$$

$$IK_{kpts} - SK_{kpts} = IK_{kpt-1s} - SK_{kpt-1s} + \sum_{j \in J} \sum_{v \in V'} y_{jkpvts} - \sum_{c \in C} \sum_{v \in V'} y'_{kcpvts} \quad \forall k \in K, p \in P, t \in T, s \in S \quad (8)$$

$$\sum_{k \in K} \sum_{v \in V'} y'_{kcpvts} = D_{cpt} \quad \forall c \in C, p \in P, t \in T, s \in S \quad (9)$$

$$IH_{hrtts} - SH_{hrtts} = IH_{hrt-1s} - SH_{hrt-1s} - \sum_{v \in V'} \sum_{j \in J} z_{hjrvts} + \sum_{c \in C} \sum_{v \in V'} \sum_{p \in P} \varphi_{rp} . q_{chvpvts} \quad (10)$$

$$\forall h \in H, t \in T, r \in R, s \in S$$

$$F\lambda_{ts} \leq Bd_t \quad (11)$$

$$yy_{kcpvts} \leq \sum_{v \in V'} y'_{kcpvts} \quad \forall c \in C, k \in K, p \in P, t \in T, s \in S \quad (12)$$

$$yy_{kcpvts} . MM \geq \sum_{v \in V'} y'_{kcpvts} \quad \forall c \in C, k \in K, p \in P, t \in T, s \in S \quad (13)$$

$$(Q_{cpt} - q'_{kpt}) . yy_{kcpvts} \geq (z_{kcpvts} - 1) . MM \quad \forall c \in C, k \in K, p \in P, t \in T, s \in S \quad (14)$$

$$(Q_{cpt} - q'_{kpt}) . yy_{kcpvts} \leq z_{kcpvts} . MM \quad \forall c \in C, k \in K, p \in P, t \in T, s \in S \quad (15)$$

$$\sum_{h \in H} \sum_{v \in V'} q_{chpvts} \geq \alpha_{cp} . \sum_{v \in V'} y'_{kcpvts} - (1 - Z_{kcpvts}) . MM \quad \forall c \in C, k \in K, p \in P, t \in T, s \in S \quad (16)$$



$$\sum_{h \in H} \sum_{v \in V'} q_{chpts} \leq \alpha_{cp} \cdot \sum_{v \in V'} y'_{kcpnts} + (1 - Z_{kpts}) \cdot MM \quad \forall c \in C, k \in K, p \in P, t \in T, s \in S \quad (17)$$

$$\xi_s = (w_1 \cdot A1_s + w_2 \cdot A2_s) \quad \forall s \in S \quad (18)$$

$$\begin{aligned} I_{gts} \geq S_{jpts} \geq IK_{kpts} \geq IH_{hpts} \geq SK_{kpts} \geq SH_{hpts} \geq x_{ijrvts} \geq z_{hjrvts} \geq q_{chvpts} \geq y'_{kcpvts} \geq D'_{cptts} \\ y_{jkpvts} \geq 0 \\ y_{y_{kcppts}} \geq z_{z_{kcppts}} \geq YI_i \geq YK_k \geq YI_j \geq YH_h \in \{0, 1\} \\ \theta_{s'}, \eta^1_{irts}, \eta^2_{jpts}, \eta^3_{kpts}, \eta^4_{hpts}, \eta^5_{cptts} \geq 0 \end{aligned}$$

۴- تحلیل حساسیت مدل ریاضی

سپس به تحلیل حساسیت مدل غیرقطعی براساس هزینه‌های کمبود در مرکز توزیع‌کننده CSK_{kpt} به دلیل نقش از دست دادن مشتری و اعتبار مراکز توزیع‌کننده پرداخته و پارامتر CSK_{kpt} برای دوره سوم ($t=3$) و توزیع‌کننده k_1 و محصول p_1 موردبررسی قرار گرفته شد.

جدول ۲. تحلیل حساسیت مدل غیرقطعی

پارامتر	میزان تغییرات هزینه کمبود $CSK_{k_1p_1t_3}$	میزان کمبود $SK_{k_1p_1t_3}$	A1	A2	مجموع وزنی تابع هدف
	+/.۵۰	۰	۹۶۷۵۴۰۰	۵۴۰۹/۹۸۳	۴۸۳۵۰۰۰
$CSK_{k_1p_1t_3}$	۰	۴۲۶/۹۶۲	۹۶۶۳۰۰۰	۵۳۹۲/۴۶۸	۴۸۲۸۸۰۰
	-/.۵۰	۶۵۲/۹۴۳	۹۵۱۶۲۰۰	۵۳۱۴/۸۱۷	۴۷۵۵۵۰۰
	-/.۷۰	۱۰۷۴/۵۳۷	۹۴۲۳۹۰۰	۴۹۳۰/۲۷۲	۴۷۰۹۵۰۰

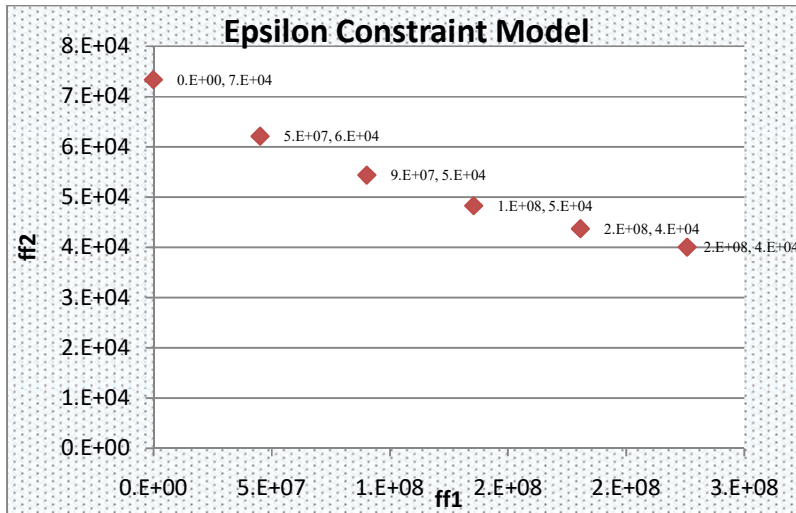
با توجه به پارامترهای تعریف شده و با افزایش هزینه‌های کمبود، به دلیل افزایش هزینه‌ها، انتظار کمبود برای آن مرکز توزیع باید کاهش پیدا کند که میزان کمبود صفر گردیده است و با کاهش هزینه‌های کمبود میزان کمبود به‌طور قابل توجهی افزایش یافته است. پس بهینه‌ترین حالت به دلیل کاهش میزان کمبود برای مرکز توزیع k_1 ، افزایش هزینه کمبود برای آن دوره و



توزیع‌کننده است. در نتیجه این نکته مؤید آن است که میزان تغییرات در متغیر و توابع هدف منطبق با رفتار تشریح شده است.

۴-۱- پیاده‌سازی و تحلیل مدل

مدل ریاضی طراحی شده در شرکت تأمین‌کننده قطعات خودرو پیاده‌سازی شد تا از درستی کارکرد مدل طراحی شده در سیستم اطمینان کاملی حاصل گردد که نتایج آن متعاقباً آورده شده است. همان‌طور که در نمودار (۳) مشاهده می‌شود، تابع هدف دوم با $(40031/748)$ در بهترین و در می‌نم‌ترین حالت تابع هدف قرار دارد و در مورد تابع هدف اول می‌نم‌ترین حالت برابر با (صفر) است و بهترین حالتی ندارد و نقطه پارتو فرانت $(40031/748)$ بر دیگر نقاط پارتو غلبه دارد و این نشان می‌دهد که این نقطه خاص بهترین راه‌حل‌های مبادله‌ای بین اهداف متضاد مسئله بهینه‌سازی را نشان می‌دهد. با تسلط بر سایر نقاط در جبهه پارتو، این نقطه از نظر دستیابی به تعادل بهتر، بین دو هدف برتر تلقی می‌شوند.



نمودار ۳. نقاط پارتو فرانت تابع هدف FF1, FF2 در اکسل



جدول ۳. بهترین و بدترین جواب توابع هدف گمز

	FF1	FF2
بهترین جواب	-	۴۰۰۳۱/۷۴۸
بدترین جواب	۲/۲۵۷۴۳۲۵+۸	۷۳۳۹۴/۸۷۶

به‌طور کلی، تجزیه و تحلیل نشان می‌دهد، درحالی‌که تابع هدف دوم، حالت‌های بهینه واضحی را نشان می‌دهد، تابع هدف اول ممکن است به ارزیابی بیشتر برای تعیین بهترین جواب نیاز داشته باشد. نقطه فرعی پارتو (۴۰۰۳۱/۷۴۸) به‌عنوان جواب کلیدی ظاهر می‌شود که مطلوب‌ترین مبادلات را بین اهداف موردبررسی ارائه می‌دهد.

در پاسخ به سؤالات مطالعه باید متذکر شد پارامترهای عدم قطعیت در مدل ریاضی زنجیره تأمین پایدار هزینه‌های ارسال، کاهش ظرفیت در اثر اختلال و تقاضای مشتری بر اثر نرخ تورم می‌باشد و پارامترهای استوار محور مطالعه که تحت تأثیر سناریو محور مالوی بودند، کاهش ظرفیت در اثر اختلال و تقاضای مشتری بر اثر نرخ تورم می‌باشد.

۵- یافته‌های پژوهش

مطالعه حاضر، با توجه به محدودیت‌های غیرخطی ناشی از پارامترهای غیرقطعی، با ارائه مدل ریاضی زنجیره تأمین پایدار مبتنی بر پارامترهای عدم قطعیت (کاهش ظرفیت در اثر اختلال، هزینه‌های ارسال و تقاضا) به کمینه‌سازی هزینه‌ها، آلاینده‌های زیست محیطی پرداخته است. مدل پیشنهادی می‌تواند ابزار کارآمدی برای طراحی یک شبکه زنجیره تأمین پایدار و انعطاف‌پذیر باشد. این مطالعه می‌تواند جنبه‌های اقتصادی و زیست محیطی را به‌طور قابل توجهی بهبود بخشد. مدل مبتنی بر سناریو محور به‌طور مؤثر با عدم قطعیت‌های تقاضا، هزینه‌های ارسال و اختلالاتی که ظرفیت را کاهش می‌دهد، مقابله می‌کند. این پژوهش از لحاظ ماهیت پژوهش، توصیفی-تحلیلی است. همچنین از نظر هدف نوعی پژوهش کاربردی می‌باشد که به حل مسئله رویکرد بهینه‌سازی استوار پرداخته است.

پارامترها در دوره‌های زمانی کوتاهی تغییر پیدا می‌کنند. بنابراین تصمیم‌گیری برای یک بازه‌ی طولانی مدت امری غیرواقع‌بینانه و به عبارتی دیگر غیرمنطقی می‌باشد. عدم در نظر گرفتن عدم اطمینان در پارامترهای مدل، خروجی‌های به‌دست آمده را بی کیفیت می‌کند و نتایج



به دست آمده چندان قابل اطمینان نیستند. بنابراین، عدم اطمینانی که در پارامترهای مسئله وجود دارد باید تا حد زیادی در مدل دیده شود تا نتایج به دست آمده قابلیت اطمینان بیشتری پیدا کند. کاهش ظرفیت در اثر اختلال در شرایط عدم قطعیت موجب اختلال در مراکز زنجیره تأمین پایدار می شود و شرایط را به گونه ای بحرانی قرار می دهد و یافته ها حاکی از آن است که با مدل طراحی شده حاضر، استراتژی مناسبی می توان تدوین نمود که براحتی از این شرایط گذر شود. یافته ها نشان داد توجه به ابعاد اجتماعی، افزایش هزینه ها را در بر دارد اما نگاه مدل حاضر به ابعاد زیست محیطی و اقتصادی به طور هم زمان، کاهش آلودگی زیست محیطی و کاهش هزینه ها را با سودآوری به همراه دارد. همچنین یافته ها مؤید آن است که مدل پیشنهادی اهمیت زیادی در تضمین پایداری زنجیره تأمین دارد. بر اساس تجزیه و تحلیل حساسیت، سطح پاسخگویی به شدت بر اهداف یک زنجیره تأمین پایدار تأثیر می گذارد همچنین نتایج مؤید آن است، استفاده از این مدل ریاضی سناریو محور مالوی در شرایط عدم اطمینان در زنجیره تأمین پایدار، می تواند به دستیابی به نتایج مطلوب و مثرثمر منجر شود. مدل ریاضی به نحو مؤثری به عدم قطعیت تقاضا و هزینه های ارسال و کاهش ظرفیت در اثر اختلال، پرداخته است درحالی که در مسائل با مجموعه های بزرگتر از کارآمدی مدل کاسته شد.

سپس پیشنهادهایی برای دستیابی به نتایج بهتر ارائه گردید:

۱. با تغییر به مواد سبز، شرکت ها می توانند اثرات کربنی خود را کاهش داده و تأثیر منفی تولید و دفع پلاستیک را در محیط زیست کاهش دهند.
۲. برای داشتن تأثیر قابل توجه در جامعه جهانی و بهبود کیفیت هوای محیطی، هدف نهایی باید کاهش گازهای گلخانه ای و ترویج شیوه های پایدار در صنایع مختلف باشد. این می تواند شامل تغییر به منابع انرژی تجدیدپذیر، اجرای مقررات محیط زیستی سخت گیرانه تر و ترویج استفاده از مواد سبز در فرآیندهای تولید باشد.
۳. برای کاهش آلودگی زیست محیطی ناشی از شرکت ها، می توان اقدامات مختلفی را انجام داد. این اقدامات شامل اجرای شیوه های پایدار، استفاده از فناوری های تمیز، کاهش تولید پسماندها، بازیافت، تصفیه فاضلاب قبل از دفع و رعایت مقررات و استانداردهای زیست محیطی است. به علاوه، شرکت ها می توانند آگاهی زیست محیطی



را افزایش دهند، به شیوه‌های مسئولانه در کسب‌وکار خود عمل کنند و در منابع انرژی تجدیدپذیر سرمایه‌گذاری کنند تا تأثیر زیست‌محیطی خود را کاهش دهند. همچنین محقق با موانع و محدودیت‌های ذیل مواجه بود:

۱. از آنجایی که مدل حاوی ۱۰ پارامتر غیرقطعی بود محقق نتوانست پارامترهای بیشتری را در شرایط نااطمینانی بررسی نماید چرا که مدل در حل آن خطا می‌داد و جواب درستی نمی‌داد!
۲. از آنجایی که مدل از نوع NP-Hard بود و برای حل مجموعه‌های بزرگ با لپ‌تاپ خانگی محقق نمی‌توانست که مدل را به راحتی Run بگیرد، دانشگاه‌هایی که مجهز به ابررایانه و فضای ابری بودند به سختی تعامل و همکاری کردند.

۶- قدردانی و یادبود

نویسندگان برخود لازم می‌دانند از زحمات و راهنمایی استاد اندیشمند و فقید، زنده‌یاد دکتر عادل آذر که در طول حیات پرخیر و برکت خویش، همواره در راستای ارتقا علم و دانش کوشیدند قدردانی نمایند.

۷- منابع

- [1] Qin J, Zhao Y, Xia L. Carbon emission reduction with capital constraint under greening financing and cost sharing contract. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2018;15(4):750.
- [2] Wang W, Zhang Y, Zhang W, Gao G, Zhang H. Incentive mechanisms in a green supply chain under demand uncertainty. *Journal of cleaner production*. 2021;279:123636.
- [۳] آذر، ع.، فرخ، م.، «برنامه‌ریزی ریاضی در شرایط عدم‌اطمینان (رویکردهای تصادفی، فازی و استوار)»، سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاه‌ها (سمت)، ۱۳۹۸.
- [4] Allaoui H, Guo Y, Sarkis J. Decision support for collaboration planning in sustainable supply chains. *Journal of Cleaner Production*. 2019;229:761-74.



- [5] قربانخانی، ا.، مروتی شریف‌آبادی، ع.، میر غفوری، س.ح.، میر فخرالدینی، س.ح.، «طراحی مدل احتمالاتی زنجیره تأمین پایدار در صنعت برق با نفوذ تولیدات تجدیدپذیر»، پژوهش‌های مدیریت منابع سازمانی، ۱۱(۱)، ۱۴۰۰.
- [6] Foroozesh N, Karimi B, Mousavi S. Green-resilient supply chain network design for perishable products considering route risk and horizontal collaboration under robust interval-valued type-2 fuzzy uncertainty: A case study in food industry. Journal of environmental management. 2022;307:114470.
- [7] کاظمی، ع.، شفیعی، ف.، جعفر نژاد چقوشی، ا.، سازور، ز.، عموزاده مهدیرجی، ح.، «ارائه یک مدل بهینه‌سازی استوار زنجیره تأمین پایدار برای محصولات فسادپذیر لبنی»، فصلنامه مدیریت تولید و عملیات، دوره ۱۱(۳)، ۱۳۹۹: ۱۷-۴۶.
- [8] آذر، ع.، مدرس یزدی، م.، فطانت فرد حقیقی، م.، ربیعه، م.، «طراحی مدل ریاضی استوار زنجیره تأمین» دانشکده مدیریت و اقتصاد، دانشگاه تربیت مدرس، ۱۳۸۹.
- [9] Homayouni Z, Pishvae MS, Jahani H, Ivanov D. A robust-heuristic optimization approach to a green supply chain design with consideration of assorted vehicle types and carbon policies under uncertainty. Annals of Operations Research. 2023:1-41.
- [10] Li J, Liu P. Modeling green supply chain games with governmental interventions and risk preferences under fuzzy uncertainties. Mathematics and Computers in Simulation. 2022;192:182-200.
- [11] Santibañez-Aguilar JE, Castellanos S, Flores-Tlacuahuac A, Shapiro BB, Powell DM, Buonassisi T, et al. Design of domestic photovoltaics manufacturing systems under global constraints and uncertainty. Renewable Energy. 2020;148:1174-89.
- [12] Shahbazbegian V, Hosseini-Motlagh S-M, Haeri A. Integrated forward/reverse logistics thin-film photovoltaic power plant supply chain network design with uncertain data. Applied Energy. 2020;277:115538.
- [13] Khishtandar S. Simulation based evolutionary algorithms for fuzzy chance-constrained biogas supply chain design. Applied Energy. 2019;236:183-95.
- [14] Yavari M, Geraeli M. Heuristic method for robust optimization model for green closed-loop supply chain network design of perishable goods. Journal of Cleaner Production. 2019;226:282-305.



- [15] Modak NM, Kelle P. Managing a dual-channel supply chain under price and delivery-time dependent stochastic demand. *European Journal of Operational Research*. 2019;272(1):147-61.
- [16] Sherafati M, Bashiri M, Tavakkoli-Moghaddam R, Pishvae MS. Supply chain network design considering sustainable development paradigm: A case study in cable industry. *Journal of cleaner production*. 2019;234:366-80.
- [17] Bairamzadeh S, Saidi-Mehrabad M, Pishvae MS. Modelling different types of uncertainty in biofuel supply network design and planning: A robust optimization approach. *Renewable energy*. 2018;116:500-17.
- [18] Gong J, You F. Resilient design and operations of process systems: Nonlinear adaptive robust optimization model and algorithm for resilience analysis and enhancement. *Computers & chemical engineering*. 2018;116:231-52.
- [19] Dehghani E, Jabalameli MS, Jabbarzadeh A, Pishvae MS. Resilient solar photovoltaic supply chain network design under business-as-usual and hazard uncertainties. *Computers & Chemical Engineering*. 2018;111:288-310.
- [20] Ahmed W, Sarkar B. Impact of carbon emissions in a sustainable supply chain management for a second generation biofuel. *Journal of cleaner production*. 2018;186:807-20.
- [21] Heidari-Fathian H, Pasandideh SHR. Green-blood supply chain network design: Robust optimization, bounded objective function & Lagrangian relaxation. *Computers & Industrial Engineering*. 2018;122:95-105.
- [22] Yadollahinia M, Teimoury E, Paydar MM. Tire forward and reverse supply chain design considering customer relationship management. *Resources, Conservation and Recycling*. 2018;138:215-28.
- [23] Jabbarzadeh A, Fahimnia B, Sabouhi F. Resilient and sustainable supply chain design: sustainability analysis under disruption risks. *International Journal of Production Research*. 2018;56(17):5945-68.
- [24] Zahiri B, Jula P, Tavakkoli-Moghaddam R. Design of a pharmaceutical supply chain network under uncertainty considering perishability and substitutability of products. *Information sciences*. 2018;423:257-83.
- [25] Mulvey JM, Vanderbei RJ, Zenios SA. Robust optimization of large-scale systems. *Operations research*. 1995;43(2):264-81.



فصلنامه علمی-پژوهشی



پژوهش‌های مدیریت منابع سازمانی

علاقه‌مندان دریافت مجله پژوهش‌های مدیریت منابع سازمانی می‌توانند با تکمیل فرم زیر و یا تکمیل فرم اشتراک در سامانه مجله، به نشانی زیر:
<http://www.ormr.modares.ac.ir> به جمع مشترکان مجله بپیوندند.

راهنمای اشتراک

- حق اشتراک سالیانه سازمان‌ها و مؤسسات (با احتساب هزینه ارسال) ۱۹۲۰۰۰ ریال؛
 - حق اشتراک سالیانه دانشجویان (با ارسال تصویر کارت دانشجویی) ۹۶۰۰۰ ریال؛
- لطفاً وجه مورد نظر را به حساب جاری شماره ۱۴۳۳۹۵۳۱۶ بانک تجارت شعبه دانشگاه تربیت مدرس به نام تمرکز درآمدهای دانشگاه تربیت مدرس - فصلنامه پژوهش‌های مدیریت منابع سازمانی (قابل پرداخت در تمام شعبه‌های بانک تجارت ایران) واریز و اصل رسید بانکی را به انضمام برگه تکمیل شده اشتراک به نشانی زیر ارسال فرمایید:
- تهران - تقاطع بزرگراه‌های شهید چمران و آل احمد - دانشگاه تربیت مدرس، مرکز نشر آثار علمی دانشگاه، واحد فروش کتاب - صندوق پستی: ۱۱۱-۱۴۱۱۵
- تلفن: ۸۲۸۸۳۰۹۶ - دورنگار ۸۲۸۸۳۰۳۲

برگ اشتراک فصلنامه علمی- پژوهشی پژوهش‌های مدیریت منابع سازمانی

نام نام خانوادگی.....
میزان تحصیلات..... رشته و گرایش.....
شغل نام مؤسسه.....
اشتراک از شماره تا تعداد موردنیاز از هر شماره نسخه
نشانی کدپستی.....
صندوق پستی شماره تلفن.....
تاریخ و امضا.....

Presenting a Bi-objective mathematical model of a sustainable supply chain based on uncertainty parameters (capacity reduction due to disruption, shipping, and demand costs)

M. Nazari¹, M. Dehghan Nayeri^{2*}, K. Fathi Hafshjani³

1. Ph.D. Candidate in Industrial Management, Faculty of Management, University of Azad Tehran south branch, Tehran, Iran.
2. Associate Prof., Department of Industrial Management, Faculty of Management and Economics, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran
3. Assistant Prof., Department of Industrial Management, Faculty of Management, University of Azad Tehran south branch, Tehran, Iran.

Receive: 2024/5/4

Accept: 2024/7/4

Abstract

Purpose: In today's world, many decision-making problems are uncertain. The main source of these conditions is the lack and sometimes the absence of information for decision-making, which makes it one of the most challenging and at the same time the most important issues in supply chain management. Therefore, the present study aims to provide a Bi-objective mathematical model of a sustainable supply chain based on uncertain parameters, with a focus on minimizing costs and environmental pollutants. The proposed model can be an efficient tool for designing a sustainable and flexible supply chain network.

Methodology: This research is descriptive-analytical. Furthermore, in terms of its objectives, it is considered an applied type of research. This study developed the Malvey scenario-based method, focusing on the parameters of the two-objective mathematical model, while considering shipping costs, demand, and capacity reduction due to disruptions as uncertainty parameters. In study utilized software tools GAMS, Excel, and Microsoft Visio for data analysis.

Findings: The results indicate that using the mathematical model based on the Malvey scenario in uncertain conditions in a sustainable supply chain can lead to achieving favorable and fruitful results. The mathematical model was able to effectively address demand uncertainty, shipping costs, and capacity reduction due to disruptions, although its performance decreased in scenarios with larger aggregates.

*Corresponding author Email: mdnayeri@modares.ac.ir

Keywords: Supply chain, Sustainable supply chain, Uncertainty, Robust modeling.

Conceptual view at Electronic Mentoring: a Meta-Synthesis

A. Karimi^{1*}, H.R. Yazdani², Z. Abarghoii Zade³

1. Associate Professor, Farabi campus, university of Tehran, Qom, Iran.
2. Associate Professor, Farabi campus, university of Tehran, Qom, Iran
3. PhD candidate, Farabi campus, university of Tehran, Qom, Iran

Receive: 2024/1/30

Accept: 2024/5/5

Abstract

The dramatic changes in education and learning caused by digitalization on the one hand and the Covid-19 pandemic on the other hand have caused changes in various aspects of education, including the concept of mentoring; And it has accelerated the movement towards electronic mentoring. Electronic mentoring, with the aim of improving performance in the educational space, has become a popular approach in the information age, and therefore needs a careful study in order to provide a useful framework for it; Because most researches only look at it as a weak alternative. A comprehensive look at this phenomenon can clarify the way to reach such a framework; Therefore, according to the purpose of the research and the nature of the data, a qualitative method with a meta-synthesis strategy was adopted in order to examine all the valid researches in the WOS database regarding electronic mentoring in the period from 2000 to 2023. After screening the documents using the inclusion conditions, 80 documents were entered into the final synthesis process. Finally, three main categories of dimensions, processes and requirements of electronic mentoring form the framework of electronic mentoring. The dimensions include technical, managerial and communication dimensions; The processes include the main, support, and management processes, and finally, the requirements include the requirements of the mentor, the platform, and the organizing body. These three main categories along with its sub-categories form a comprehensive framework for an electronic mentoring that combines technical factors with human and emotional factors and can be used in any field and education .

Keywords: Mentor, Mentoring, Electronic Mentoring, Synthesis.

*Corresponding author Email: asef.karimi@ut.ac.ir

Analyzing the effect of digitization and lean production in achieving sustainable performance: explaining the moderating role of lean culture

A. Sadeghpour firoozabad¹, M. R. Sadeghi Moghadam^{2*}
I. Ghasemian Sahebi³, M. Ehghaghi⁴

1. Master's degree, Department of Operations Management and Decision Sciences, Faculty of Industrial Management and Technology, University of Tehran, Tehran, Iran
2. Associate Professor, Department of Operations Management and Decision Sciences, Faculty of Industrial Management and Technology, University of Tehran, Tehran, Iran.
3. PhD candidate, Department of Operations Management and Decision Sciences, Faculty of Industrial Management and Technology, University of Tehran, Tehran, Iran.
4. Master's student, Department of Operations Management and Decision Sciences, Faculty of Industrial Management and Technology, University of Tehran, Tehran, Iran.

Receive: 2024/1/17

Accept: 2024/6/6

Abstract

In recent decades, digitalization has emerged as a key factor in the transformation of industries. Along with the advances that digitization has brought for industries, environmental and social issues have also been challenged. In this context, Toman's use of lean production principles along with digital technologies has emerged as a sustainable strategy in order to reduce the negative effects on the environment, society and the challenges facing it. But the important point in between is the importance of social aspects along with technical aspects. The underlying importance of the category of culture as a social aspect in the organization is of great importance for the foundation of these principles. For this reason, in this research, the digitization of production has been investigated on sustainable performance with the mediating role of lean production and moderator of lean culture. The statistical sample consisted of 211 companies active in the value chain of automobiles and related parts, and a standard questionnaire was distributed among them using a simple random method. Smart-PLS3 software was used for analysis. The results of the hypothesis test showed that digitization and lean production have a significant effect on the realization of sustainable performance. Also, by using digital technologies and establishing a pure culture, it is possible to improve the performance of industries and reduce environmental and social impacts.

*Corresponding author Email: ezasadeghi@ut.ac.ir

Key words: sustainable performance, lean production, digitization, lean culture, automotive industry.

Islamic Sources of Economic Rules in the Constitution of I.R. IRAN

S. A. Dastgheib¹, A. Kordnaeij^{2*}, M. Shahbazinia³

1. Postdoc. Researcher, Faculty of Law, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran.
2. Professor, Business Management Department, Faculty of Management and Economics, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran.
3. Associate Professor, Private Law, Faculty of Law, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran.

Receive: 2024/5/21

Accept: 2024/7/8

Abstract

Objective: The main objective of this article is to answer this question in the first step; What are the most important principles of the constitution related to the economic field of the country, and what are the religious sources of these principles? In the next step, the problems and obstacles of the proper and favorable effect of economic laws in the economic advancement of the country should be examined and verified with the aim of providing path-breaking suggestions.

Methodology: This research is descriptive-analytical and its data is collected from the library and electronic sources.

Research findings: The result of the research shows that almost all the important economic principles of the constitution are based on religious sources, especially the Holy Quran. Despite their religious validity and relative comprehensiveness, these laws have faced obstacles in some cases to be effective in the economic field: the lack of transparency in terms and definitions such as "ownership" is one of the obstacles to the maximum effectiveness of the laws. In the absence of effective and transparent laws, many activities of the quasi-governmental or semi-governmental sector cannot be directly monitored and their negative effects are evident in the country's economy. The breadth and breadth of concepts and terms in some principles have led to different interpretations and interpretations, which did not achieve the desired result of the legislator (for example, principle 44 and the discussion of privatization). The contradiction and inconsistency of some laws with each other and even the different sentences of the same principle have weakened the expected effect (principle 28 of the Constitution, which weakens the second sentence of the first sentence). On the other hand, in the absence of transparency and discipline, the country's economic sphere has

*Corresponding author Email: naeij@modares.ac.ir

taken on a law-abiding nature and has moved away from flexibility and rule of law.

Research innovation: With regard to the possibility of making it operational in the field of economic law, the interaction between the legislator and the economic activist (company or person) will become more prominent and in an interactive atmosphere, the correction and revision of laws will be put on the agenda with the aim of achieving discipline and transparency in the economic field. The field of economy at the macro level of the country can provide the necessary platforms for the dynamics of economic rights.

Keywords: Economy, Economic rules, Constitutional law, Islamic sources.

Analysis of the behavioral consequences of applying algorithmic management in platform businesses (Case: Internet taxis)

J. Babashahi¹, M. Golverdi^{2*}, A.M. Abedini³

- 1- Assistant Professor, Department of Business Management, Faculty of Management & Accounting, College of Farabi, University of Tehran, Tehran, Iran.
- 2- Assistant Professor, Department of Public Administration, Faculty of Management and Accounting, College of Farabi, University of Tehran, Tehran, Iran
- 3- Master, Department of Public Administration, Faculty of Management & Accounting, College of Farabi, University of Tehran, Tehran, Iran.

Receive: 2024/2/1

Accept: 2024/6/5

Abstract

The advancement of technology and its widespread applications has given rise to a new type of business, known as platform businesses. Algorithms are essential tools for platforms to manage operations and simplify tasks for business owners. However, the use of algorithms also has consequences. The primary objective of this research is to investigate and identify the functions of algorithmic management and analyze its behavioral consequences on internet taxi drivers in Iran. The research community includes internet taxi drivers in Iran, and a theoretical sampling method was used to select the research sample. This study is qualitative and descriptive in terms of its applied goal and method. To collect qualitative data, a semi-structured interview tool was employed, and thematic analysis was used to analyze the data obtained from the interviews. The analysis of findings in the two sections of algorithmic management functions and its consequences yielded 189 codes for functions and 136 codes for behavioral consequences. The functions section contains 9 topics, including easy recruitment, multi-channel recruitment, motivational job design, systemic-attitudinal (perceptual) performance evaluation, digital training, performance-based service compensation, flexible service compensation management, systematic labor relations, and conditional maintenance. The results section includes 11 sub-themes, which are categorized under two main themes: pleasant feelings and unpleasant feelings. The findings indicate that algorithmic human resource management has both positive and negative

*Corresponding author Email: golverdi@ut.ac.ir

consequences. While the positive consequences are often acknowledged, the negative consequences of this concept are frequently overlooked.

Keywords: algorithmic management, platform business, digitaltechnology, behavioral consequences, internet taxis.

<i>Contents</i>	<i>Page</i>
• Editor's word	1
• Analysis of the behavioral consequences of applying algorithmic management in platform businesses (Case: Internet taxis)	31
J. Babashahi, M. Golverdi, A.M. Abedini	
• Islamic Sources of Economic Rules in the Constitution of I.R. IRAN	59
S. A. Dastgheib, A. Kordnaeij, M. Shahbazinia	
• Analyzing the effect of digitization and lean production in achieving sustainable performance: explaining the moderating role of lean culture ...	83
A. Sadeghpour firoozabad, M. R. Sadeghi Moghadam, I. Ghasemian Sahebi, M. Ehghaghi	
• Conceptual view at Electronic Mentoring: a Meta-Synthesis.....	113
A. Karimi, H.R. Yazdani, Z. Abarghoii Zade	
• Presenting a Bi-objective mathematical model of a sustainable supply chain based on uncertainty parameters (capacity reduction due to disruption, shipping, and demand costs).....	145
M. Nazari, M. Dehghan Nayeri, K. Fathi Hafshjani	
• Subscription Form	177
• Abstract.....	179

In The Name Of God

Guidelines for Preparing and Compiling Articles

In order to prevent any delays in the publication of the articles, all contributors are requested to follow the instructions below:

1. According to specific subject of this Journal, only Articles on **Organizational Resources management Research** would be accepted.
2. Papers should not have been published, nor should they have simultaneously been sent for publication in other journals.
3. The official language is Persian, however, articles in English and other languages will also be considered for publication.
4. All articles should include: an abstract (220-250 words in Persian & English), key words, introduction, main body of the text, conclusion and notes and references.
5. Articles should be research-oriented, and must be the original work of author(s). Reviews (review articles) will only be published if satisfy the following conditions; Articles by distinguished authors who have already published research papers in the related fields will accepted, provided that they are based on multiple references.
6. Articles should be specialized and will be accepted only through the website (www.orm.modares.ac.ir); the users may send their manuscripts by registering to the journal's website with users' code.
7. Article should be typed on A4 paper, B Lotus, Single sided, spacing, regular (preferably thin) font, size 12 (size 10 in Times New Roman for Latin), with 4cm margin on all sides, in Word, Windows.
8. articles should be sent in two distinct file as follow:

First file (title page):

- Title of the paper, author/s' name (identifying the corresponding author with as star*)
- Affiliation, rank and place of employment of author(s)
- Date of uploading the paper
- An address for the corresponding author including mailing & e-mail address and phone & fax numbers.
 - In case of using financial aids providing by an institute, company and etc., Name of which should be stated in the first page or in the knowledge of manuscript.
 - Articles extracted or formed based on an assertion or a thesis will be published by following order of names: advisor, student and consolors. Advisor will be held responsible.

Second File (Manuscript):

- Full title of the paper in Persian;
- Abstract in Persian (a maximum of 250 words)
- Key words (a maximum of five),
- Full title of the paper in English,
- Abstract in English (a maximum of 250 words)
- Key words in English (a maximum of 250 words)
- Abstract should be structured as follow: purpose, method, findings and key words
- All titles in the article except the main title and "abstract" should be numbered according to format of the journal

Tables, illustrations, figures, etc. should be added separately. Refer the number of the pictures, tables, figures, etc. and their (possible) position in the body of the text. Quality of the pictures and chart will be with dpi 300.

Put the reference numbers in brackets [] in the text and list them in their order of appearance in the references section. Avoid repeating a reference in this section. If a reference is frequently used, include only its number and other additional information in the brackets e.g. referring for the first time: [1, vol. 1, p.6] while referring for the second time: [1, vol.2 p.20]

The English equivalent of Persian words (if required) should be provided in footnote with new numbering on each page.

References:

- a. Books:** Name of the authors/s, title, translator, publisher, place of publication, date, page number.
 - b. Articles:** Name of the authors/s, title of the paper, title of the journal, volume, year, page number.
9. The manuscript should not exceed more than 16 pages almost 5400 words along with tables, illustrations etc.
 10. Contributors are responsible for all of the contents of their papers.
 11. Translations are in no way accepted.
 12. Each submission will be referred unanimously to three referees.
 13. Organizational Resources Management Research maintains the rights to accept or reject (and edit) the articles and might not return any submitted papers.
 14. Having been published, five off-print copies and one final publication will be sent to each of the author(s).
 15. The Original copies of the submitted articles will be kept in the office for about three months; thereafter will not be responsible for them.

Address: Iran Management & Technology Development Study Center

No.12 Shahid Rahnama Chitsaz Alley, Saidi St. Shahid Lavasani Ave. (Post Code, 1954613953) Tehran-Iran

E-Mail: j.impsc@modares.ac.ir
Website: www.ormr.modares.ac.ir

Tel/Fax: 22291279