



شرح خدمات مورد انتظار فعالیت پژوهشی (RFP)

مدلسازی سطح بهینه موجودی نقد شعب و دستگاه‌های ATM براساس الگوی

مدیریت لجستیک

مروری اجمالی بر موضوع پژوهش:

در حال حاضر در بانک کشاورزی تعداد ۱۷۱۶ شعبه و بیش از ۲۷۵۶ دستگاه خودپرداز در ارائه خدمات بانکی به مشتریان در سراسر کشور فعال می‌باشد. لذا معیارهای عملیاتی برای اجرای پژوهش مدل سازی براساس الگوی مدیریت لجستیک می‌توانند بهبودهای مهمی در سطح بهینه موجودی نقد شعب و دستگاه‌های خودپرداز به همراه داشته باشد. با کمک این الگو، می‌توان با ارزیابی دقت پیش‌بینی نرخ تقاضا و نقدینگی موجود، به صورت دقیق‌تر پیش‌بینی نمود، زمانبندی و ترتیب تأمین را بهینه کرد، هماهنگی در زنجیره تأمین و کنترل موجودی را بهبود بخشید و مدیریت ریسک را انجام داد. این اقدامات در نهایت منجر به کاهش هزینه‌ها، افزایش بهره‌وری و بهبود عملکرد کلی سیستم می‌شوند. همچنین با استفاده از سیستم‌های اطلاعاتی موثر، تبادل داده‌ها و اطلاعات بین اعضای زنجیره تأمین را بهبود بخشید و هماهنگی بهتری را ایجاد نمود. این بهبود ارتباطات و همکاری می‌تواند منجر به کاهش خطاها، افزایش شفافیت و بهبود روند تصمیم‌گیری در سازمان شود.

برای مدلسازی سطح بهینه موجودی نقد، نیاز به تجزیه و تحلیل دقیق داده‌های موجود و استفاده از فرمول‌ها و الگوریتم‌های بهینه‌سازی مناسب می‌باشد. یکی از روش‌های مدل سازی موجودی، استفاده از مدل **EOQ (Economic Order Quantity)** است که بر اساس آن می‌توان سفارش بهینه‌ای از کالاها را برای حداقل کردن هزینه‌ها و موجودی‌های نقدی مشخص نمود. همچنین، می‌توان از مدل‌های دیگری مانند مدل سفارش‌های چندمرحله‌ای **(Multi-Echelon Inventory Model)** و مدل‌های سفارش‌های تقاضا **(Demand-Driven Inventory Model)** استفاده نمود.

با توجه به اینکه در حال حاضر، از سامانه **IRMA2** در بانک کشاورزی برای مدیریت موجودی نقد در دستگاه‌های **ATM** استفاده می‌شود؛ به نظر می‌رسد دسترسی به اطلاعات فوری از وضعیت فعلی موجودی نقدی در دستگاه‌ها، مهیا باشد؛ لیکن بانک با این سوالات اصلی مواجه است که:

- "چگونه می‌توان مدیریت لجستیک وجوه نقد در دستگاه‌های خودپرداز را به نحوی انجام داد که پیش از اتمام موجودی دستگاه و بر اساس مدلسازی‌ها و پیش‌بینی‌های صورت گرفته از داده‌های تاریخی جریان خروج پول نقد از هر دستگاه، اطلاع‌رسانی و اقدام لازم صورت پذیرد؟"
- "چگونه می‌توان مدیریت لجستیک وجوه نقد در شعب را به نحوی انجام داد که پیش از اتمام وجه نقد خزانه شعبه، بر اساس مدلسازی‌ها و پیش‌بینی‌های صورت گرفته از داده‌های تاریخی جریان خروج پول نقد از شعبه، اطلاع‌رسانی به مدیریت و رئیس شعبه برای درخواست تأمین وجه نقد صورت پذیرد؟"
- "آیا می‌توان از سنسورهای هوشمند و **IoT** برای شناسایی میزان و حجم موجودی نقد در خودپردازها و شعب، به نحوی استفاده نمود که بر اساس الگوریتم‌ها و محدوده‌های تنظیم شده از طرف ستاد مرکزی، مدیریت میزان وجه نقد را کنترل نمایند؟"

نتایج کلیدی:

تأثیرات و نتایج مورد انتظار از اجرای این پژوهش:

۱. کاهش هزینه‌ها: اجرای مدل سازی براساس الگوی مدیریت لجستیک می‌تواند منجر به کاهش هزینه‌های مربوط به موجودی نقد، نقدینگی و نگهداری شود. با بهبود دقت پیش‌بینی موجودی نقد و بهینه سازی فرایندهای سفارش و تامین، احتمال خطاها و موجودی زائد کاهش می‌یابد که به دور از هدررفت منابع مالی است.

۲. بهبود بهره‌وری: با بهینه سازی موجودی نقد و فرایندهای لجستیک مرتبط، بهره‌وری سیستم بهبود می‌یابد. توزیع بهینه موجودی نقد و بهبود زمانبندی تعمیر و نگهداری دستگاه‌های ATM منجر به کاهش زمان توقف و افزایش عمر مفید آن‌ها می‌شود.

۳. بهبود خدمات به مشتریان: با استفاده از مدل سازی لجستیک، زمان تحویل نقدی به مشتریان بهبود می‌یابد. با بهبود دقت در امور مالی، اشتباهات کاهش می‌یابند و مشتریان می‌توانند از خدمات بهتر و سریع‌تری دریافت کنند.

۴. بهبود کیفیت تصمیم‌گیری: با استفاده از مدل سازی، می‌توانید بر اساس داده‌های دقیق و تحلیل‌های دقیق‌تر تصمیم‌گیری کنید. این امر به شما امکان می‌دهد تا تصمیمات بهتری درباره سطح بهینه موجودی نقد، زمانبندی سفارش و تامین، تعمیر و نگهداری دستگاه‌های ATM بگیرید.

۵. بهبود عملکرد شعب و دستگاه‌های ATM: با بهبود فرآیندهای لجستیک و موجودی نقد، عملکرد شعب و دستگاه‌های خودپرداز بهبود می‌یابد. تحویل به موقع نقدینگی و بهبود عمر مفید دستگاه‌ها از جمله نتایج مورد انتظار است.

اهداف و مقاصد:

هدف اصلی این پژوهش بهبود کارایی سیستم موجودی نقد و کاهش هزینه‌ها با حفظ سطح خدمات مطلوب به مشتریان است.

رعایت معیارهای عملیاتی اجرای پژوهش:

پوشش ابعاد و جنبه‌های:

- ۱- شناسایی وضعیت فعلی نقدینگی شعب و خودپردازها (مصرف فعلی)
- ۲- تحلیل الگوی نقدینگی مصرف شده در شعب و خودپردازها از بعد (زمانی، مکانی و حجم پول) و جریان ورود و خروج وجه نقد (در انواع شعب و ATM های خارج از شعبه)
- ۳- پیش بینی تقاضا نقدینگی براساس پیک مصرف و زمان بندی آن
- ۴- تحلیل مدل های موجود مدیریت لجستیک نقدینگی در شعب و خودپردازها
- ۵- مدل سازی مدیریت لجستیک نقدینگی با توجه به سناریوسازی در شرایط مختلف و با بهره گیری از داده های تاریخی جریان نقدینگی
- ۶- تعیین شاخص های بهره وری مالی برای مانیتورینگ و رصد روند بهبود و برنامه ریزی های آتی همراه با KPIs
- ۷- برآورد و پیش بینی هزینه نگهداری نقدینگی در شعب و دستگاههای خودپرداز همراه با هزینه های فرصت
- ۸- برآورد و پیش بینی زمانهای تامین نقدینگی در ایام تعطیل و غیر تعطیل

- ۹- مدیریت لجستیک سفارشات در تامین نقدینگی براساس نیاز پیش بینی شده
- ۱۰- شناسایی انواع ریسک ها و نحوه مدیریت آنها در نقدینگی شعب و دستگاههای خودپرداز(نظیر ریسک عدم تامین نقدینگی در زمان مورد نیاز و از دست دادن درآمدهای کارمزدی)
- ۱۱- پایش و ارزیابی امکانات و فرصت های بهبود گزارشگیری با استفاده از سامانه IRMA2
- ۱۲- نحوه بکارگیری فناوری های جدید مانند رباتیک، هوش مصنوعی و اینترنت اشیا در مدیریت نقدینگی

زمان بندی اجرای پژوهش:

مدت زمان اجرای پژوهش پس از تصویب پروپوزال و عقد قرارداد