گزارش پیشرفت سه ماهه دوم

1. مقدمه:

این گزارش پیشرفت مربوط به سه ماهه دوم پروژه است که شامل پیشرفت‌های کلیدی در زمینه تحلیل داده‌ها، پیاده‌سازی مدل‌های یادگیری ماشین، و نوشتن پایان‌نامه می‌باشد. در این دوره، هدف اصلی پیشرفت در مدل‌سازی داده‌ها و تحلیل مشتریان از طریق پیش‌بینی ارزش طول عمر مشتریان (CLTV) بود. علاوه بر این، نوشتن پایان‌نامه به‌عنوان یکی از اهداف مهم، در این سه ماهه با پیشرفت‌های قابل‌توجهی همراه بوده است.

1. پیشرفت در مدل‌های یادگیری ماشین:

در این سه ماهه، مدل‌های مختلف یادگیری ماشین برای پیش‌بینی CLTV مشتریان طراحی و پیاده‌سازی شدند. این مدل‌ها شامل مدل‌های LightGBM و شبکه‌های عصبی عمیق (Deep Learning) بودند که بر روی داده‌های مشتریان اعمال شدند.

نتایج مدل‌ها:

- مدل LightGBM به‌عنوان یکی از مدل‌های پیشرفته رگرسیون، عملکرد بهتری در پیش‌بینی CLTV داشت. ارزیابی مدل با استفاده از Mean Absolute Error (MAE) و Root Mean Squared Error (RMSE) انجام شد که نتایج به شرح زیر بود:

- Mean Absolute Error (MAE): 44.39

- Root Mean Squared Error (RMSE): 66.70

این نتایج نشان‌دهنده دقت بالا در پیش‌بینی و عملکرد خوب مدل است.

- همچنین، تقسیم‌بندی مشتریان بر اساس CLTV به سه دسته اصلی (High, Medium, Low) انجام شد که بر اساس این تقسیم‌بندی، پیشنهادات شخصی‌سازی‌شده برای هر دسته تولید و ذخیره گردید. این دسته‌بندی به‌منظور هدف‌گیری دقیق‌تر مشتریان و بهبود تجربه مشتری انجام شد.

- فایل personalized\_offers.csv شامل پیشنهادات شخصی‌سازی‌شده برای هر مشتری ذخیره گردید و به‌طور خودکار به بخش‌های مختلف تجاری ارسال شد.

3. پیشرفت در نوشتن پایان‌نامه:

نوشتن پایان‌نامه در این سه ماهه پیشرفت چشمگیری داشته است. فصول مختلف پایان‌نامه که شامل تحلیل داده‌ها، پیاده‌سازی مدل‌های پیش‌بینی و ارزیابی نتایج هستند، تکمیل شده و در حال حاضر در مراحل نهایی نگارش قرار دارند. فصول نوشته‌شده عبارتند از:

- فصل اول (مقدمه): این فصل به معرفی موضوع پایان‌نامه، اهمیت آن در زمینه مدیریت داده‌ها و کاربردهای پیش‌بینی CLTV در کسب‌وکارها پرداخته است.

- فصل دوم (مرور ادبیات تحقیق): در این فصل به بررسی تحقیقات پیشین در زمینه استفاده از مدل‌های یادگیری ماشین برای پیش‌بینی رفتار مشتریان پرداخته شده است.

- فصل سوم (روش‌شناسی): این فصل شامل توضیحات در مورد داده‌های مورد استفاده، مدل‌های یادگیری ماشین به‌کاررفته )مانند (LightGBM و مراحل پیاده‌سازی است.

4. نتایج به‌دست‌آمده:

- پیش‌بینی CLTV مشتریان: مدل‌های مختلف به‌طور موثر پیش‌بینی‌های دقیقی را از رفتار مشتریان ارائه داده‌اند و نتایج به‌دست‌آمده نشان‌دهنده عملکرد موفق مدل‌های یادگیری ماشین است.

- پیشنهادات شخصی‌سازی‌شده: پس از دسته‌بندی مشتریان به سه گروه (High, Medium, Low)، پیشنهادات مناسب برای هر دسته به‌صورت خودکار تولید و ذخیره شدند که به‌طور مستقیم به فرآیند هدف‌گذاری دقیق‌تر کمک می‌کند.

- پیشرفت در نوشتن پایان‌نامه: مراحل اولیه و میان‌دوره‌ای پایان‌نامه تکمیل و به‌طور کامل آماده برای دفاع است.

5. نتیجه‌گیری:

سه ماهه دوم پروژه با پیشرفت‌های قابل‌توجهی همراه بوده است. مدل‌های یادگیری ماشین در پیش‌بینی CLTV عملکرد خوبی داشته‌اند و پایان‌نامه نیز به‌طور قابل‌توجهی پیشرفت کرده است. با تکمیل این پروژه‌ها، آماده برای دفاع از پایان‌نامه در 15 روز آیندده خواهم بود.