

質疑応答用 メモ

2 p

Q そもそも現在の混雑定義が実際の状況を表していないのでは？

⇒本当はセンサーデータであったり待ち行列の状態・混雑自体を表現しているデータから混雑（最適開放レジ数）を予測したかったのですが、POS データという中で予測するには簡素化したこの定義が妥当であり、精度が下がってしまうものの与えられたデータの中でできることをしてみた、使える形まで実装してみたというのが今回の提案です。

Q 現実ではレジ応援であったり最適な行動をとっているのですがこの AI の意味は？

⇒そうはいつでも若干の混雑は発生しており、もちろん人件費との兼ね合いはありますが、その誤差をなくしていくことが必須であると考えられます。特に現在のウエルシア様はそういう段階にあると考えられます。

Q 案内人が不足することは実際あまりないのでは？

つくば桜店で働く友人にヒアリングしたところ、17 時から 19 時において混雑のため案内人が不足しがちであるようです。

4 p

Q 2分はどのような実地調査から決めたのですか？

⇒POS データ上では取引時間の秒数までは表示されていないこと、お客様の取引にかかる時間を集計したこと、桜店 3 年分では 1 かごあたりの点数の中央値が 5 であり、実際に自分たちが 5 品を買ってかかる時間を確かめたことから 1 つのかごの処理時間は 2 分が妥当と判断し、前取引との差が 2 分以内ならば 1 人並んだと仮定いたしました

Q 2分はどのようなヒアリングから決めたのですか？

⇒実地調査の結果を働いている友達に確認を取り、妥当だと判断しました。

Q 10 分間にした意味は？

⇒2 分 3 連続がちょうど起きたときに 6 分だが、縮め過ぎると切れ目に 2 分間の連続がまたいだ時の対処が困るため。また、ゆとりを持たせることで様々なパターンの 2 分の連続を混雑と定義できるようにするため。かといって広げすぎても同時という制約がある。

Q 10 分間で出したものを 1 時間でまとめる意味は？

⇒最終形で 1 時間ごとのアウトプットを想定しているためです。

Q 機械学習前に 1 時間にまとめた意味は？

機械学習前にまとめるより後にまとめた方が精度が高く計算時間が圧倒的に速かったから。

5 p

Q 曜日ダミーの月水木はどのようにして判断した？

⇒つくば桜店の EDA を行ったところ、月曜は T-POINT1.5 倍デーにより全体的に取引が多く、水曜と木曜は他の曜日と若干傾向が違ったからです。

Q 天気はどうして雨雪みぞれと判断した？

⇒来店するために車が必要になり、来客数が変化すると考え、自ずと混雑状況が変化すると判断したため。

Q 何日も先のことについて予測する時に、正確な天気データを入手するのは不可能では？

⇒おっしゃる通りです。我々の現在の課題であると認識しております。センサーデータが増えた場合精度が向上するため不確定要素の天気データは取り扱いを変える予定です。しかし店員は天気による混雑差は体感しており予測するうえで重要ではあります。

Q ランダムフォレストである理由は？

⇒整数値を出力したかったことに加え、SVM よりも速度が速かったからです。

6 p

Q 現場勘とはいったい何？

⇒ベテランが持っている「いつ混雑が発生しそうか」という勘です。現場勘を持つことで、初心者でも混雑しそうな時間にはレジ応援に備えることができます。

Q 少なくとも予測値+3 人とあるが 3 人なのは どうして？ 人件費は考慮しているのか？

⇒この具体策は右のグラフから桜店だったらどうするかの話です。グラフから、15 時に実測値と予測値の最大差が 3 であるため、15 時は予測値+3 人をレジ周辺に位置していれば混雑は発生しなくなると考えられます。重要な点は、ピークタイムなどの実測値と予測値が乖離している時間帯だけプラス人数分常に駆け付けられるような状態にしておくということです。

Q なぜ予測値は常に実測値を下回る？

⇒調査から 1 日あたりの取引点数は年々増加しておりそれに伴い混雑も発生しやすいと考えられます。()、学習データには取引が少なかった頃のデータも含まれているため、直近の実測値よりも最適開放レジ数は常に下回っています。

かといって最近 1 年間で学習するとデータ不足で精度が下がる結果となりました。

QMAX の松代店と min のみらい伊那店の差は何だろうか？

⇒結論から言いますと、実測値グラフがジグザグであるか否かです。この AI は現在傾向を掴むことしかできていないため、グラフが平坦な松代店は精度が高く、起伏が激しいみらい伊那店は低く出ています。

Q『店舗ごとの混雑傾向の違い』をセンサーデータからモデルに組み込むにはなんの特徴量が想定されるのか？

⇒性別・年代別といった客層（これについて下は書いてる）・売れる曜日・顧客買い回り時間 が追加すると思う

理由は店舗間で上記の特徴量は変わるから。

具体的には性別だったり属性、20・30・40・50 代・・・といったもので、1 時間に来店又は会計した人のうち最も高い客層（属性）を 1 であとは 0 にする。割合をそのまま 1 時間ごとの値にぶち込んでもよい。んで、それは未知のデータだから実際に使う GUI の時は予測日の 1 週間とかの既知の属性データをぶち込む。その場合トレーニングデータはぶち込んだ日は入れないようにする。

『日ごとの最適開放レジ数の差を生み出す原因』については「レジ処理時間」が該当ちなみにこれはバイトの能力だったりも実は加味されているし、店舗間でも異なるから前者にも使える。これも過去データぶち込む

Q センサーデータがあれば 1 日の予測ではなくリアルタイム予測を追求すべきでは？

⇒リアルタイム及びそれに近い予測は今いる人間をどう動かすかが結果として出ます。

リアルタイム予測が可能になった場合、施策を実施するためにそもそも必要な人数を推測しなければなりません。そこに我々の研究は役に立つ・意義があると考えています。

Q センサーデータを導入するのは現実的ではないのでは？

⇒どうして無理なのか

・自社開発技術がない⇒「AI カウンター」エイアイ・フィールドといった動画から人数字自動検出サービス(¥2980)があり、そちらを利用も検討していただきたいです。

・お金がない⇒実際に導入する際の費用と我々の AI から予想される便益を数値化していただいて比較していただけると幸いです。

Q 開放レジ数が実際の設置レジ数を上回ったらどうするのか？

⇒つくば桜店 15 時が良い例ですが、やはり緊急時に全レジ開放できるよう応援体制を整えても混雑が発生してしまう可能性があるとし示しています。そうした場合のためにもアプリ内表示で事前告知をし、クレームや顧客不満足を下げる方針でいます。

Q レジが混んだら他のレジを開放すればいいだけでは？

⇒予測値+3 という数字は「緊急時にこの人数をレジ係にできるよう応援態勢を整える」という意味です。混雑が発生せず明らかにレジ応援が余ったら他の業務に回させます。

7 p

特に質問ないんじゃない？

8 p

Q マニュアルや業務フローを変える必要はあるのか？

⇒この AI の効果を最大限に引き出すために、必要だと考えています。具体的にはレジ係と案内係の入れ替わりを素早く効率的に行うことで混雑が 0 にできます。

Q 現状センサー導入は厳しいのでは？監視カメラも何か問題があった時でないと見直すことができない

レジ前の監視カメラにセンサーを導入して、レジ待ち人数を自動検出できるようにする（実際にサービスがある「AI カウンター」株式会社 AI フィールド ¥2980）

⇒だから懸念事項である、株式会社ベイスアの 2019 年先行導入事例（こちらは 15 分前であったりリアルタイムに近いが）を述べる。こちらの実際の効果も数値ベースで話す
レジ待ち時間を平均 19 分短縮できた

Q 既存サービスとの組み合わせとあるがどのように表示することを現在考えているのか？

⇒混雑グラフの下に、混雑の可能性を●▲で表として出す。（▲は混雑）

Q ウェルシアアプリの会計混雑度表示に関して、混雑が発生すると知った客は別の店に行ってしまうのでは？また、特に社会人は各々のスケジュールがあるので来店時間を変更しないのでは？

⇒そちらも現状の課題であります。

アプリ表示で解決できれば幸いですもう 1 つ事前告知することでどうして混んでいるんだ！というクレームや顧客不満足を減らすという意味が含まれています。

メモ

専門総合店舗とはなにか

私たちは「専門総合店舗」をめざし、それを新たな成長戦略と位置づけております。「専門総合店舗」とは、取扱い商品についての知識をさらに高め、一つひとつのカテゴリの専門性を磨き上げることにより、生活上のあらゆる場面において、何かあったら「ダックス」の店員にたずねれば解決してもらえとお客さまに思っただけになるようになります。

評価されるであろうポイント

- ・ POS データによるレジ混雑解消 AI という視点のオリジナリティ
- ・ GUI まで考えた AI 開発全体

減点される可能性があるポイント

- ・ 課題の訴求力が弱い？：本当にその AI はいまのウエルシアにとって必要なものかどうかに対する言及
- ・ 小沼部長がどう使うかというポイントとのズレ：「この AI は各店長が使う AI である気がしますが、この AI を通じて小沼部長はどんな効果性、もしくは効率性を得られますか？」という問いに答えられるかどうか

時間

1 回目プレゼン練習 田畑のみ⇒9m30s

発表では、

まず、冒頭の問題提起において、理念・戦略、本焦点の価値の高さ・妥当性を明示するとよい。また、具体的に、以下のような、時事や市場トレンド、今後の展望も踏まえて、聞き手の共感と期待を得られる課題提示を、

話し手が責任を持って、わかるように示すことが肝要。