

## 演習02: PoC計画の具体化

### 課題

取得した参考情報をもとに、以下について具体化してください。

- AIによる需要予測の結果を何に活用するか？
- 精度目標をどのように設定するか？
- AI実装に必要な対象データは何か？
- 今回の顧客要求を踏まえると、モデリングに際し、学習用データの期間はどの期間とするべきか？
- 現場からの要求を踏まえると、どのような指標を用いて構築したモデルを評価するべきか？
- AI導入によって、どの程度の効果が想定できるか？

### わんだーゲーム本舗 AI需要予測導入:詳細定義

#### a. AIによる需要予測結果の活用方法

- 発注量決定の最適化（最重要）**
  - 各商品、各店舗における最適な発注量を AIが算出し、過剰な在庫や機会損失を減らす。
  - 特に、需要変動の大きい新商品や季節商品は、AIによる予測を活用することで、より精度の高い発注量決定が可能になる。
- 在庫管理の効率化**
  - AI予測に基づき、適切なタイミングで商品の補充や移動を行い、在庫切れや過剰在庫を抑制する。
  - 賞味期限の短い商品や、季節性の高い商品の在庫管理に特に有効。
- 商品配置計画の改善**
  - 店舗における商品の陳列場所や数量を、AI予測に基づいて最適化する。
  - 顧客の購買行動を分析し、売上増加に繋がる商品配置を実現する。
- 販売促進計画の策定**
  - AI予測を活用して、需要が高まると予想される商品を特定し、ターゲットを絞った効果的な販促活動を行う。
  - 需要に合わせて割引やキャンペーンを実施することで、売上増加を促進する。

## 演習02: PoC計画の具体化

### b. 精度目標の設定

- **KPI:** 需要予測精度 (RMSE)
- **目標値:** 店舗あたり月間販売個数対比で **50% 以下**
  - 現状の最大誤差は約 240%であり、これを半減以下にすることで、目に見える効果が期待できる。
  - ヒアリングにおいて、調達本部長は「店舗あたり月間販売個数対比約 240%というレベルでの読み誤りはなくしたい」と発言しており、目標値として妥当と考えられる。
- **検証期間:** クリスマス・年末商戦を含む **2019年12月** の売上数量予測
  - ヒアリングにおいて、調達本部長は「まずは、今ある過去データをベースに、特にクリスマス・年末商戦で需要がブレるため予測が難しい 12月の売上数量予測を行ってみて、どれほどの精度が出せるか検証したいです」と発言している。

### c. AI実装に必要な対象データ

- **必須データ:**
  - POSデータ (2018年1月～2019年12月): 各店舗における、商品別の過去販売実績データ。
    - 日別、週別、月別などの売上数量データ
    - 店舗別、商品別、顧客別などの属性情報
  - 商品マスタデータ: 商品名、カテゴリ、価格、発売日、メーカー、ジャンルなどの商品情報。
  - 店舗マスタデータ: 店舗名、所在地、規模、商圈人口、競合店情報などの店舗情報。
- **追加データ (精度向上に有効):**
  - プロモーション情報: 各商品、各店舗における過去の販促活動(キャンペーン、割引、広告など)に関するデータ。
  - 天候データ: 気温、降水量、積雪量などの気象データ。
  - カレンダーデータ: 祝日、イベント、長期休暇などの情報。
  - 競合情報: 競合店の出店状況、価格情報、販促活動などの情報。
  - SNSデータ: ゲーム関連の話題量、口コミ情報など。

## 演習02: PoC計画の具体化

### d. 学習用データ期間

- **学習期間: 直近2年間 (2018年1月～2019年12月)** のデータを用いる。
  - ゲーム業界はトレンド変化が速いため、より直近のデータを用いる方が、より精度の高いモデルを構築できると考えられる。
  - 2年間のデータを用いることで、季節変動や年変動の影響も考慮できる。

### e. モデル評価指標

- **主要指標:**
  - **RMSE (Root Mean Squared Error: 二乗平均平方根誤差)**: 需要予測の誤差を評価する主要な指標。
  - **MAE (Mean Absolute Error: 平均絶対誤差)**: 誤差の大きさを直感的に理解しやすい指標。
- **追加指標 (参考):**
  - **MAPE (Mean Absolute Percentage Error: 平均絶対パーセント誤差)**: 予測値と実測値の差をパーセンテージで表した指標。
  - **R<sup>2</sup> (決定係数)**: モデルの当てはまりの良さを示す指標。

### f. AI導入による想定効果

- **定量的効果:**
  - 機会損失・余剰在庫の削減による、**年間1億円** のコスト削減 (目標とする RMSE達成時)
    - 根拠: 現状の誤差を半減できれば、在庫管理コストを少なくとも 25%削減できるという試算に基づく。
  - 需要予測業務の効率化による、**年間1,000時間** の工数削減
    - 根拠: AIによる自動化により、現状の業務時間の半分を削減できると仮定。
- **定性的効果:**
  - 担当者間の予測精度のばらつきの解消
  - データに基づいた客観的な意思決定
  - 変化の激しい市場への迅速な対応