

サプライチェーンの需要予測

1999.07.22 Systems Research S. Yoshida

§ 1 需要計画(demand planning)のコンポーネント

1. 需要の不確実性の増大

(1)しかし、SKUレベルで、需要予測先進企業の予測エラー率は、25%

：一方多くの企業では40~50%

(2)最初の問題は「社内業務プロセス」

(3)需要予測の7つの構成要素は

組織 事業(ドメイン)領域との関連 ベストプラクティス プロセス
インテグレーション 業績評価 情報技術

2. 組織(Demand Planning Organization)

(1)需要予測機能の集約部門を作る:100%専念。

(2)事業戦略との関連:「私(部門)の予測 私たち(企業)の予測」

(3)機能別スペシャリストモデルと、商品プランナーモデルがある。

(4)スキル:統計解析ツールの使いこなし;コンピュータスキル;商品知識

3. 事業領域との関係(Business Alignment)

(1)消費者及び商品セグメント別の需要計画

重要顧客(売上の60%等);一般顧客(同25%);その他(15%)

予測の成果評価、及び業績評価をすべてこのセグメント別に。

重要顧客セグメントが、もっと大切

3. ベストプラクティス

(1)各部門(製造:物流:販売)の予測は、単一の予測に基づいていて、予測エラーを考慮していない。

(2)機能横断的予測プロセス

企業の単一の予測を作る。機能別部門からのデータをインプットデータとする。

コンセンサスミーティングで、差異を調整 コンセンサスプランを作る

(3)POSデータのような、最終需要に立脚した予測であること。上流データは間違う。

タイミングとデータのタイムリーな加工の問題

売上シェアが少ない時の問題

(4) コンセンサスプロセスの事例

予測部門が統計手法によって、「予測基準値」を作成

予測基準(予測誤差許容範囲)から外れる例外的SKUの追加処理を行う

ある販促の実施によって、基準値がどう変化するかを調整: 期待売上増加率を計量

予測結果の評価が重要(無視している企業が多い)

(5) 部門協力(Sales and Operation Planningにおける)

予測アナリスト...各機能別部門からのインプットデータの収集

予測基準値の設定(パラメータ; 統計予測; 生産上の制約条件; 見込み客リストによる予測:

予測のタイミング&ターム = 52週等)

共通言語への翻訳(各機能別組織間)

多方面からのレビュー(機能別組織)

コンセンサス・ミーティング(共通目標の合意; 月次&4半期等)

予測の公表

業績評価

(予測エラー責任; エラーの絶対値平均 Mean Absolute Percent Error: MAPE ; 売上割合

による重み付け = WMAPE = (重み × | 予測 - 実績 |) ÷ 重み × 実績)

(6) 情報技術

需要特性へのフィット

予測プロセスを支援するものであること

チャンネル連繋(需要計画と物流等)を支援するものであること

タイムリーなデータ投入

§ 2 需要マネジメントの概念

1. 顧客は、サプライヤーからのシグナルで、論理的且つ単純に反応している。

・顧客は偶然的な購買を行っているのではない。

2. 需要マネジメント(Effective Demand Management)の概念

(1) JIT, QR, ECR等のSCPでは、顧客需要とその変動は所与であるとの前提。予測は受動的。

(2) 需要マネジメントとは、サプライチェーン業務を単純化するために

「顧客需要プロフィール」作る。

それによって、需要計画プロセスのインプットデータを作り、顧客の需要変動を最小化する。

定義: サプライチェーンの可視性や計画精度の向上、またトータルコストの削減に向けて、振れ幅の小さい需要シグナルを作り出すことを目的に、需要変動要因を特定し、それを削減・排除す

する活動。それによって、需要計画を能動的にコントロールする。

(3) 需要計画では、

- ・需要予測 在庫計画 生産計画 調達
- ・需要マネジメントでは、ここにインプットされる需要予測を単純化する。

3. SCPが需要変動に依存すると、需要のピークとボトムの幅の大きさによって、制約条件が増加し、コストがアップする。

サプライチェーンの不確実性の増加
タイムリーな情報に対する依存度の増加
欠品リスクの増大（生産サイクル問題）
リードタイムの増加、等

4. 需要変動の発生要因

要因は、取り引き条件；販促活動とプライシング；政策；物流チャンネル構造等

(1) 取引条件

例：支払日メ切り日が月末に固定していると、顧客（店舗含む）は、月初に購入（支払い猶予期間最大化行動）

これを排除するための、52週会計月（4週、4週、4週または5週）

(2) 販促活動とプライシング

例：ディスカウントや割引及び値上げ通告は、本来の需要量を見えなくする。

(3) 政策

例：月2回の無料配達等は、本来の需要変動を見えなくする。

(4) 最低発注量(ロット)の問題

(5) 物流チャンネル構造

例：顧客需要は毎日 小売り発注は週次 卸は隔週発注 メーカーは月次生産等の、不整合：

EOQ (Economic Order Quantity) の問題

チャンネル上のプレーヤーが増加するとともに、需要予測がゆがむ。

(6) 需要変動は、顧客が起こしたものか、企業が引き起こしたものかの判定。

5. 効果的な需要マネジメントの実現へのアプローチ

(1) 需要変動の確認

主要商品の週次需要レビュー

需要変動の特定のための月次需要

需要変動の型の特定（鋸状；需要の天井；需要の床）

（２）変動パターンの潜在的原因の特定

鋸状の需要の、物流方針、支払条件等による周期的な障害

MOQ（最低発注）の存在による偏向

（３）潜在的要因の排除

（４）原因となる顧客行動の特定

コストの最小化行動

便益（利益；品質；サービス）の最大化行動

（５）平準化に向けた顧客行動の利用

需要のピークを谷に等（マイレージプログラム；ボーナスポイント；オフ料金等）

（６）顧客行動別ロジスティクスチャンネルの設計（カスタマーロジスティクス）

§ 3 予測精度

- ・SKUレベルで85%がベストプラクティスの目標：許容誤差±15%；実情は±50%レベル
- ・欠品の実態は25%レベルもある。（隠れている）
- ・回転の低い製品の予測が大切（需要の大きな振れがある；在庫の過半を占めている）