

دیگر تولید شوند. این مسئله به یک زنجیره تولیدات القایی منجر شده، در نتیجه، یک زنجیره از نیازهای غیرمستقیم که وابسته به فعالیت‌های تولیدی بخش اول است، ایجاد می‌کند. تولیدات یک بخش معین توسط تقاضای نهایی و تکنولوژی بخش‌ها مشخص می‌شود که تکنولوژی بخش هم توسط ستون ضرایب فنی مربوطه معین می‌شود.

تحقیق راجع به حوزه نفوذ در مدل‌های داده - ستانده از سوی سونیز و هیوینگز<sup>۱</sup> در یک سری منابع که از سال ۱۹۸۸ منتشر شده اند آغاز شده است. ایده بنیادین در حوزه نفوذ این است که تغییرات در ماتریس معکوس لئونتیف که از تغییر یک و یا تعداد بیشتری از ضرایب داده مستقیم در ماتریس لئونتیف نشئت می‌گیرند مورد ارزیابی قرار گیرند. شرمن و موریسون این موضوع را به تفصیل شرح دادند:

اگر  $M$  ماتریس غیر منفرد و معکوس آن  $M^{-1}$  باشد، اگر یک یا چند درایه ماتریس تغییر کند و ماتریس جدید  $M^*$  نامیده شود، شرمن و موریسون برای حالتی که فقط یک درایه ماتریس تغییر کند،  $(M^*)^{-1}$  را به دست آوردند و وودبری<sup>۲</sup> برای حالتی که بیش از یک درایه تغییر کند، این کار را انجام داده است. اگر بردارهای  $R$  و  $C$  به صورت زیر باشند:

$$C = \begin{bmatrix} 0 \\ \vdots \\ 1 \\ \vdots \\ 0 \end{bmatrix} \quad (۶) \quad R = [0 \quad \dots \quad 0 \quad \dots \quad a] \quad (۱۷)$$

آن‌گاه:

$$M = CR = \begin{bmatrix} 0 \\ \vdots \\ 1 \\ \vdots \\ 0 \end{bmatrix} [0 \quad \dots \quad 0 \quad \dots \quad a] = \begin{bmatrix} 0 & \dots & 0 & \dots & 0 \\ \vdots & & \vdots & & \vdots \\ 0 & \dots & 0 & \dots & a \\ \vdots & & \vdots & & \vdots \\ 0 & \dots & 0 & \dots & 0 \end{bmatrix} \quad (۱۸)$$

که در آن:

$C$ : بردار  $i$ ،  $i$  امین ستون ماتریس واحد است، به طوری که  $i$  نشان‌دهنده

1. Hewings

2. Woodburry