



موسسه پژوهش و برنامه‌ریزی آموزش عالی

وزارت علوم، تحقیقات و فناوری

طرح نیازسنجی نیروی انسانی متخصص و

سیاست گذاری توسعه منابع انسانی کشور

طرح پژوهشی شماره ۱۱

MRP

—

ویراست ۱

پژوهشگر:

بهزاد گلکار

پایین

۱۳۸۰

به نام خدا



موسسه پژوهش و برنامه‌ریزی آموزش عالی  
وزارت فرهنگ و آموزش عالی

■ محاسبه نیروی انسانی متخصص تا سال ۱۳۸۸ با استفاده از روش

داده-ستانده و MRP

■ بهزاد گلکار

■ آذر ۱۳۸۰

■ موسسه پژوهش و برنامه‌ریزی آموزش عالی

تهران، خیابان آفریقا، کوی گل‌فام، پلاک ۱، کد پستی ۱۹۱۵۶

■ تکثیر این گزارش بدون اجازه ناشر مجاز نیست.

## پیشگفتار

### مدیر اجرایی طرح

طرح نیازسنجی نیروی انسانی متخصص و سیاستگذاری توسعه منابع انسانی کشور، که قرارداد اولیه آن با سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور در خرداد ۱۳۷۸ بامضا رسید، از آبانماه ۱۳۷۸ در مؤسسه پژوهش و برنامه ریزی آموزش عالی آغاز و در حال حاضر مراحل پایانی خود را می گذراند. موضوع طرح «انجام مطالعات و پژوهش های مرتبط با تدوین برنامه جامع ده ساله تربیت نیروی انسانی متخصص کشور، موضوع تبصره ۳۶ قانون برنامه دوم توسعه منابع انسانی و ردیف اعتباری ۵۰۳۰۲۹ قانون بودجه سال ۱۳۷۸ کل کشور» بوده است.

در چارچوب طرح نیازسنجی نیروی انسانی متخصص، بالغ بر ۴۰ طرح پژوهشی و مطالعاتی در چهار محور پژوهشی به شرح زیر به اجرا درآمده است.

۱- برآورد و تحلیل تقاضای اقتصادی نیروی انسانی متخصص

۲- برآورد و تحلیل تقاضای اجتماعی ورود به آموزش عالی

۳- تحلیل بازار کار نیروی انسانی متخصص

۴- تحلیل نظام آموزش عالی کشور

گزارش حاضر ارایه دهنده نتایج یکی از طرح های پژوهشی انجام شده حول محور اول است. نتایج طرحهای پژوهشی انجام شده به صورت تعدادی گزارش تلفیق، با تایید و مسؤولیت کمیته علمی طرح، تهیه و در اختیار سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور قرار گرفته است. مسؤولیت تحلیل های به عمل آمده در این گزارش با پژوهشگر است. مجموعه کامل طرح های پژوهشی انجام شده در چارچوب طرح نیازسنجی نیروی انسانی متخصص به صورت لوح فشرده (CD) تهیه شده و از طریق انتشارات مؤسسه قابل دسترس است. حقوق معنوی نتایج این طرح پژوهشی متعلق به مؤسسه پژوهش و برنامه ریزی آموزش عالی است و استفاده از آن تنها با ذکر نام مؤسسه مجاز است.

محمد باقر غفرانی

مدیر اجرایی

طرح نیازسنجی نیروی انسانی متخصص  
و برنامه ریزی توسعه منابع انسانی در کشور

پاییز ۱۳۸۰

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

## فهرست مطالب

### فصل اول: کلیات پژوهش ..... ۳

.....	.
.....	.
.....	.
.....	.
.....	.
.....	.
.....	.

### فصل دوم- چارچوب نظری جدول داده - ستانده ..... ۱۳

.....	-
.....	-
..... :	-
.....	-
..... t	-
.....	-
.....t	-
.....t	-

### فصل سوم) پایه‌های آماری و روش تعدیل آنها ..... ۳۵

.....	.
.....	.
.....	.

---

**فصل چهارم) یافته‌ها و نتایج روش داده - ستانده ..... ۴۶**

.....	.
.....	.
.....	-
.....	-

**فصل پنجم) چارچوب نظری روش MRP ..... ۵۴**

.....	.
..... MRP	.
.....	.
.....	.

**فصل ششم) نتایج بدست آمده از روش MRP ..... ۶۲**

**فصل هفتم) مقایسه نتایج بدست آمده از روش داده - ستانده و روش MRP ..... ۶۸**

---

## فصل اول: کلیات پژوهش

مقدمه

(Schultz, 1964)

(OECD, 1966)

(Debeauvais & Psqcharopoulos, 1985)

( )

(Williams, 1978)

(Psacharopoulos & Woodhall, 1985)

---

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.( )

۱. تعریف واژگان کلیدی مورد استفاده در این پژوهش

- نیاز:

۲- تقاضا:

۳- پیش‌بینی یا آینده‌بینی:

(

۴- نیروی انسانی متخصص:

( )

۵- گروه عمده فعالیت:

:

...

- گروه اصلی فعالیت:

...

---

---



## MRP

### ۳. اهداف و دستاوردهای پژوهش

### ۴. روش تحقیق

( .unesco ) :

—

—

—

—

( ) .(

—

( ) .

—

—

( ) .( -

. -  
.

MRP

.

MRP )

( ) MRP

(

MRP

OECD

.(UNESCO, 1982)

MRP

( )

MRP

)

- 
1. Mediterranean Regional Project (MRP)
  2. Input-output
-

.)

(UNESCO: 1992)

—

.

—

—

—

—

—

—

—

( )

—

—

—

—

—

—

—

—

:

---



.

:

.

-

-

.

-

.

-

.

)

-

(

-

.

.

.

۵. موضوع و قلمرو تحقیق

MRP

---

۶. جامعه آماری

## فصل دوم - چارچوب نظری جدول داده - ستانده

### بخش اول - چارچوب نظری الگوی داده - ستانده

( ) (SNA)

$X_{ij}$   $j$   $i$

$i$

$i$

:

$X_{ij} W_i ; i 1,2,3,\dots,n$

(Output)

(Input)

j

:

$$X_{ij} \leq U_j \quad ; \quad j = 1, 2, 3, \dots, n$$

( )

:

$$\sum_{i=1}^n X_{ij} \leq \sum_{i=1}^n X_{ij}$$

$$\sum_{i=1}^n W_i \leq \sum_{j=1}^n U_j$$

:

- 
1. Single Process Production
  2. Leontief Production Functions
-

.

.

$$X_{ij} = a_{ij} \cdot X_j$$

$$X_{ij} = a_{ij} \cdot X_j$$

:

$$a_{ij}$$

$$a_{ij} = \frac{X_{ij}}{X_j}$$

$$a_{ij}$$

-

.

.

$$Z_i = M_i + X_i + X_{ij} + FD_i + W_i + FD_i$$

:

$$FD_i$$

$$FD_i = C_i + G_i + I_i + E_i + D_i$$

$$= C_i$$

$$= G_i$$

$$= I_i$$

$$= E_i$$

$$= D_i$$

$$\sum X_{ij} + Z_i = M_i + X_i + W_i$$

$$Z_i = M_i + X_i$$

:

<sup>1</sup>. Biase

$$\begin{matrix} Z_i & M_i & X_i & X_{ij} & FD_i \\ X_i & & X_{ij} & & FD_i \end{matrix}$$

:

$$X_{ij} = a_{ij} X_j$$

$$\begin{matrix} X_i & a_{ij} X_j & FD_i \\ X_i & a_{ij} X_j & FD_i \end{matrix}$$

.

:

$$\begin{matrix} X_1 & (a_{11}x_1 & a_{12}x_2 & \dots & a_{1n}x_n) & FD_1 \\ X_2 & (a_{21}x_1 & a_{22}x_2 & \dots & a_{2n}x_n) & FD_2 \\ \cdot & & & & & \\ \cdot & & & & & \\ \cdot & & & & & \\ X_n & (a_{n1}x_1 & a_{n2}x_2 & \dots & a_{nn}x_n) & FD_n \end{matrix}$$

:

$$\begin{matrix} x_1 & a_{11} & a_{12} & \cdot & \cdot & \cdot & a_{1n} & x_1 & FD_1 \\ x_2 & a_{21} & a_{22} & \cdot & \cdot & \cdot & a_{2n} & x_2 & FD_2 \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ x_n & a_{n1} & a_{n2} & \cdot & \cdot & \cdot & a_{nn} & x_n & FD_n \end{matrix}$$

:

$$X - AX = FD$$

.

FD

A

X

:

I

$$IX - AX = FD$$

:

$$(I-A)X=FD$$

$$(I-A)$$

$$(I-$$

$$: A)^{-1}$$

$$(I A)^{-1}(I A)X (I A)^{-1}.FD$$

:

$$X (I A)^{-1}.FD$$

$$FD$$

$$(I-A)^{-1}$$

:

$$N_t^f \hat{e}_p (I A)^{-1}.FD$$

$$\hat{e}_p^t$$

$$N_t^f$$

.

.

بخش دوم - روش شناسی الگوی داده - ستانده:

- .  
.  
-  
:  
( ) .  
( ) .  
t .  
t .  
.

۱-۲. محاسبه ماتریسهای قطری ضرایب اشتغال و ضرایب بهره‌وری:

i .  
 $e_i = N_i / X_i$  ( )  
i  $X_i$   $N_i$  ( )  
( ) .





$$\begin{matrix}
 & PN_1 & 0 & 0 & \dots & 0 & L_{11} & \dots & \dots & L_{1n} \\
 L^P & 0 & 0 & 0 & \dots & 0 & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\
 & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\
 & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\
 & 0 & 0 & \dots & \dots & PN_{n \ n \ n} & L_{n1} & \dots & \dots & L_{nn \ n \ n}
 \end{matrix}$$

$$\begin{matrix}
 L^P_{11} & \dots & L^P_{1n} \\
 \cdot & \cdot & \cdot \\
 \cdot & \cdot & \cdot \\
 \cdot & \cdot & \cdot \\
 L^P_{n1} & \dots & L^P_{nn}
 \end{matrix}$$

$$L^P_{nn}$$

۳-۲. محاسبه اجزای تقاضای نهایی در سال موردنظر t

— )

(

C

.D                      M                      X                      I                      G

)

(

t

$$\begin{matrix}
 & C_1^t & G_1^t & I_1^t & X_1^t & M_1^t & D_1^t \\
 & C_2^t & G_2^t & I_2^t & X_2^t & M_2^t & D_2^t \\
 FD^t & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\
 & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\
 & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\
 & C_n^t & G_n^t & I_n^t & X_n^t & M_n^t & D_n^t
 \end{matrix} \quad ( )$$

$$\begin{matrix}
 C_1^0(I r_{ct}^n)^t & G_1^0(I r_{Gt}^n)^t & \cdot & D_1^0(I r_{Dt}^n)^t \\
 \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\
 \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\
 \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\
 C_n^0(I r_{ct}^n)^t & G_n^0(I r_{Gt}^n)^t & \cdot & D_n^0(I r_{Dt}^n)^t
 \end{matrix}$$

)t

( )

(

:

$$\begin{matrix}
 t & n & = C_n^t \\
 t & n & = G_n^t \\
 t & n & = I_n^t \mathbf{1} \\
 t & n & = X_n^t \\
 t & n & = M_n^t
 \end{matrix}$$

$ET^t \quad L \quad FD^t$

---

$$\begin{array}{cccccc}
 ET_1^t & L_{11} & \cdot & \cdot & \cdot & L_{1n} & FD_1^t \\
 ET_2^t & L_{12} & \cdot & \cdot & \cdot & L_{2n} & FD_2^t \\
 \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\
 \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\
 ET_n^t & L_{1n} & \cdot & \cdot & \cdot & L_{nn} & FD_n^t
 \end{array}$$

$$ET_n^t \quad L_{n \ n} \quad FD_n^t \quad :$$

$$\begin{array}{cccccc}
 EC_1^t & EG_1^t & EI_1^t & EX_1^t & EM_1^t & ED_1^t \\
 EC_2^t & EG_2^t & EI_2^t & EX_2^t & EM_2^t & ED_2^t \\
 FD^t & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\
 & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\
 & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\
 EC_n^t & EG_n^t & EI_n^t & EX_n^t & EM_n^t & ED_n^t \\
 & & & L_{11} & \cdot & \cdot & \cdot & L_{1n} & C_1^t & G_1^t & I_1^t & X_1^t & M_1^t & D_1^t \\
 & & & L_{12} & \cdot & \cdot & \cdot & L_{2n} & C_2^t & G_2^t & I_2^t & X_2^t & M_2^t & D_2^t \\
 & & & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\
 & & & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\
 & & & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\
 & & & L_{1n} & \cdot & \cdot & \cdot & L_{nn} & C_n^t & G_n^t & I_n^t & X_n^t & M_n^t & D_n^t
 \end{array}$$

( )

□

!



( )

. t

.

.

. t

.

( )t

t

(( ) )t

(( ) )

: . t

$ET_n^t$   $ET_n^0$   $CET_n^t$

$ET_n^t$

$CET_n^t$

$ET_n^0$  t

. t

-

.

---

۶-۲- برآورد نیروی انسانی متخصص در سال مورد نظر  $t$

$$ET_i^t = ET_1^t \quad Et_2^t \quad \dots \quad ET_n^t$$

$t$   $n$

$$ET_i^t \quad ( \times n )$$

:

$i$

-

$i$

-

$i$

-

$t$

$t$

$t$

$t$

$t$

$t$

$t$

$t$

:

$t$

$$ET_1^t \quad Et_2^t \quad \dots \quad ET_n^t$$

( )

---

$$ET_i^t \quad (i = 1, \dots, n) \quad (1)$$

$$\begin{matrix}
 ET_i^t & 0 & \dots & 0 & E_{11} & \dots & E_{1m} & F_{11} & \dots & F_{1m} & S_{11} & \dots & S_{1p} \\
 0 & ET_i^t & \dots & 0 & E_{21} & \dots & E_{2m} & F_{21} & \dots & F_{2m} & S_{21} & \dots & S_{2p} \\
 \vdots & & & & \vdots & & & \vdots & & & \vdots & & \\
 0 & 0 & \dots & ET_n^t & E_{n1} & \dots & E_{nm} & F_{n1} & \dots & F_{nm} & S_{n1} & \dots & S_{np}
 \end{matrix} \quad (2)$$

$$[ ] \times [ ] \times [ ] \times [ ]$$

$$\begin{matrix}
 t & (i = 1, \dots, n) & i & = [ ] \\
 (j = 1, \dots, m) & j & i & = [ ] \\
 (l = 1, \dots, k) & l & j & = [ ] \\
 (r = 1, \dots, p) & r & l & = [ ]
 \end{matrix}$$

$$[ ] \quad [ ] \quad [ ]$$

مرحله ۱-

$${}^m E_{ij} :$$

$$e_{ij} = \frac{E_{ij}}{E_{ij}}$$

$$j \quad i \quad e_{ij} ( )$$

$$: [ ] .$$

$$\begin{matrix} E_{11} / E_{1m} & \dots & E_{1m} / E_{1m} & e_{11} & \dots & e_{1m} \\ E_{21} / E_{2m} & & E_{2m} / E_{2m} & e_{21} & & e_{2m} \\ \vdots & & & \vdots & & \vdots \\ E_{n1} / E_{nm} & \dots & E_{nm} / E_{nm} & e_{n1} & & e_{nm} \end{matrix} \quad ( )$$

$$j \quad i \quad [ ] \quad ( )$$

$$: t$$

$$\begin{matrix} ET_1^t & 0 & \dots & 0 & e_{11} & \dots & e_{1m} \\ 0 & ET_2^t & \dots & 0 & e_{21} & & e_{2m} \\ \vdots & & & & \vdots & & \vdots \\ 0 & 0 & \dots & ET_n^t & e_{n1} & & e_{nm} \end{matrix} \quad E_e T_{ij}^t \quad n \times m \quad ( )$$

$$j \quad i \quad E_e T_{ij}^t ( )$$

$$. \quad ( j ) \quad ( i ) \quad t$$

مرحله ۲-

$${}^k F_{jl} :$$

$$f_{il} = \frac{F_{jl}}{F_{jl}} \quad ( )$$

$$\begin{matrix} F_{11} / F_{1k} & \dots & F_{1k} / F_{1k} & f_{11} & \dots & f_{1k} \\ \vdots & & \vdots & \vdots & & \vdots \\ F_{n1} / F_{nk} & & F_{nk} / F_{nk} & f_{n1} & & f_{nk} \end{matrix} \quad ( )$$

$$\begin{matrix} E_e T_{11}^t & E_e T_{12}^t & \dots & E_e T_{1m}^t & f_{11} & f_{12} & \dots & f_{1k} \\ E_e T_{21}^t & E_e T_{22}^t & \dots & E_e T_{2m}^t & f_{21} & f_{22} & \dots & f_{2k} \\ \vdots & & & \vdots & \vdots & & & \vdots \\ E_e T_{n1}^t & E_e T_{n2}^t & \dots & E_e T_{nm}^t & f_{n1} & f_{n2} & \dots & f_{nk} \end{matrix} \quad E_f T_{il}^t \quad ( )$$

$$E_f T_{il}^t \quad ( )$$

مرحله ۳-

$$S_{lr}^p$$

$$S_{lr} \quad r \quad l$$

$$s_{lr} \quad \frac{S_{lr}}{S_{lr}} \quad ( )$$

$$r \quad l \quad S_{lr} ( )$$

$$[ ] \quad .$$

$$\begin{matrix} S_{11}/ & \dots & S_{1p}/ \\ \vdots & & \vdots \\ S_{k1}/ & \dots & S_{kp}/ \end{matrix} \quad \begin{matrix} S_{1p} \\ \vdots \\ S_{kp} \end{matrix} \quad ( )$$

$$\begin{matrix} S_{11} & \dots & S_{1p} \\ \vdots & \dots & \vdots \\ S_{k1} & \dots & S_{kp} \end{matrix}$$

$$( ) \quad ( )$$

t p i

$$\begin{matrix} E_f T^t & E_f T^t_k & s & s_p \\ E_f T^t_n & E_f T^t_{nk} & s_k & s_{kp} \end{matrix} \quad E_s T^t_{ir \ n \ p} \quad ( )$$

$$i \quad ( )$$

. r

t  
t  
j  
:

مدل برآورد نیروی انسانی متخصص

$ET_{ij\ n\ n}^t\ e_{ij\ n\ m}$	
$E_e T_{ij\ n\ m}^t\ f_{il\ m\ k}$	
$E_f T_{il\ n\ k}^t\ s_{lr\ k\ p}$	:
$E_s T_{ir\ n\ p}^t$	

t

---

.

.

.

*t*

.

.

*t*

.

MRP

## فصل سوم) داده های آماری پایه و روش تعدیل آنها

1 Adjusted RAS

3. Aggregation

---

۱. تجمیع سازی بخشهای فعالیت در جدول داده - ستانده

$$(m \times m) = (m \times n) \quad (n \times n) \quad (n \times m)$$

-  
-  
-  
-  
-

:

<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>1</i>	<i>2</i>
<i>5</i>	<i>3</i>	<i>3</i>	<i>1</i>	<i>3</i>
<i>6</i>	<i>4</i>	<i>4</i>	<i>3</i>	<i>1</i>
<i>1</i>	<i>5</i>	<i>5</i>	<i>7</i>	<i>9</i>
<i>2</i>	<i>6</i>	<i>6</i>	<i>8</i>	<i>3</i>

:

.  
.  
-  
-  
-

( )

:

.

*1 0 0 0 0*  
*0 1 1 0 0*  
*0 0 0 1 1*<sub>3 5</sub>

.

---

( )

( )

					1 0 0
2	3	4	1	2	0 1 0
11	7	6	4	4	0 1 0
3	11	11	15	12	0 0 1
					0 0 1

2	7	3
11	13	8
3	22	27

:

—  
—  
—  
—  
—

---





:

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

۲. آمارهای مربوط به نیروی انسانی متخصص

:

-

-

-

-

---

---



— :

...

— :

...

— :

...

— :

...

— :

...

— :

..

— :

..

.

.

---

---

:

-

-

-

:

۳. نسبت‌های نیروی انسانی متخصص

( - )

---

جدول شماره (۳-۱) نسبتهای نیروی انسانی با تحصیلات عالی و حوزوی طی سالهای ۷۵-۱۳۵۵

ردیف	بخش فعالیت	۱۳۷۵	۱۳۶۵	۱۳۵۵
		/	/	/
		/	/	/
		/	/	/
		/	/	/
		/	/	/
		/	/	/
		/	/	/
		/	/	/
		/	/	/
		/	/	/
		/	/	/
		/	/	/
		/	/	/
		/	/	/

:

## فصل چهارم) یافته‌ها و نتایج روش داده - ستانده

۱- محاسبات پایه به منظور ساخت ماتریس اشتغال

--  
--  
--  
--  
--  
--

-

### ۱-۱- محاسبه ضرایب اشتغال

. ( )

. ( )

.

### ۱-۲- تبدیل ضرایب اشتغال به ماتریس قطری

.

.



۱-۶- ماتریس معکوس لئونتیف

i

۲- محاسبات میانی به منظور ساخت ماتریس ایجاد اشتغال

( )

( - )

---

### ۳- نتایج بدست آمده از روش داده - ستانده در خصوص نیروی انسانی در کل

.

-

.

( . )

.

-

.

( ).

/ /

.

- -

.

جدول ۴-۱ پیش بینی نیروی انسانی شاغل برحسب گروه های عمده فعالیت براساس جدول داده ستانده سال ۱۳۷۵

	۳۳۵۷۲۶۳	,
	۱۱۹۸۸۴	,
( )	۲۵۵۱۹۶۲	,
	۱۵۰۶۳۱	,
	۱۶۵۰۴۸۱	,
	۱۹۲۷۰۶۷	,
	۹۷۲۷۹۲	,
	۳۰۱۹۶۲	,
	۳۲۸۲۵۰۲	,
	۲۵۷۰۲۸	,
	۱۴۵۷۱۵۷۲	,
	۳۷۸۹۲۵۵	,
	۱۳۳۱۰۹	,
( )	۲۸۶۸۴۴۰	,
	۱۷۲۳۳۳	,
	۱۶۴۴۴۶۲	,
	۲۱۶۲۴۲۹	,
	۱۱۳۳۳۲۸	,
	۳۳۸۳۵۸	,
	۴۰۴۵۷۷۰	,
	۱۶۲۸۷۴۸۵	,
	۴۲۹۳۴۹۷	,
	۱۸۴۳۴۳	,
( )	۴۰۷۶۹۷۱	,
	۲۰۲۰۳۸	,
	۲۳۴۶۱۴۳	,
	۳۰۱۹۵۲۸	,
	۱۲۷۱۲۸۸	,
	۴۷۴۲۶۹	,
	۴۲۵۸۴۸۱	,
	۲۰۱۲۶۵۵۸	,
	۴۷۵۹۲۵۹	,
	۲۴۰۸۱۲	,
( )	۵۴۳۵۰۴۵	,
	۲۳۰۲۷۲	,
	۳۱۴۳۰۵۹	,
	۳۹۶۰۹۷۳	,
	۱۳۹۷۱۴۳	,
	۶۲۶۴۴۳	,
	۴۴۵۶۷۴۷	,
	۲۴۲۴۹۷۵۴	,
-	۳۸۳۹۰۷۳	
-	۴۱۲۳۱۹۶	
-	۷۹۶۲۲۶۹	

جدول ۲-۴ پیش بینی نیروی انسانی شاغل برحسب سطوح تحصیلی جمعیت شاغل براساس جدول داده ستانده سال ۱۳۷۵

سطوح تحصیلی	جمع کل	درصد
	۱۳۷۵	
بیسواد	۳۵۰۳۳۸۴	۰٫۲۴۰
زیر دیپلم	۷۷۴۲۶۲۲	۰٫۵۳۱
دیپلم	۱۹۲۲۹۴۹	۰٫۱۳۲
فوق دیپلم	۵۴۴۶۲۶	۰٫۰۳۷
لیسانس	۷۰۲۹۲۲	۰٫۰۴۸
فوق لیسانس	۹۴۴۷۱	۰٫۰۰۶
دکتر	۶۰۵۹۸	۰٫۰۰۴
جمع	۱۴۵۷۱۵۷۲	۱٫۰۰۰
	۱۳۷۸	
بیسواد	۳۸۹۷۱۳۱	۰٫۲۳۹
زیر دیپلم	۸۶۳۰۳۰۲	۰٫۵۳۰
دیپلم	۲۱۶۹۴۱۰	۰٫۱۳۳
فوق دیپلم	۶۱۷۶۷۲	۰٫۰۳۸
لیسانس	۷۹۷۰۳۹	۰٫۰۴۹
فوق لیسانس	۱۰۷۰۳۸	۰٫۰۰۷
دکتر	۶۸۸۹۳	۰٫۰۰۴
جمع	۱۶۲۸۷۴۸۵	۱٫۰۰۰
	۱۳۸۳	
بیسواد	۴۷۷۱۱۳۴	۰٫۲۳۷
زیر دیپلم	۱۰۹۰۳۷۰۲	۰٫۵۴۲
دیپلم	۲۶۲۹۷۸۸	۰٫۱۳۱
فوق دیپلم	۷۰۸۴۳۱	۰٫۰۳۵
لیسانس	۹۱۳۹۸۶	۰٫۰۴۵
فوق لیسانس	۱۲۲۷۴۹	۰٫۰۰۶
دکتر	۷۶۷۶۸	۰٫۰۰۴
جمع	۲۰۱۲۶۵۵۸	۱٫۰۰۰
	۱۳۸۸	
بیسواد	۵۶۹۱۴۸۶	۰٫۲۳۵
زیر دیپلم	۱۳۳۶۵۶۸۰	۰٫۵۵۱
دیپلم	۳۱۲۵۷۴۰	۰٫۱۲۹
فوق دیپلم	۸۰۴۶۰۲	۰٫۰۳۳
لیسانس	۱۰۳۷۸۷۲	۰٫۰۴۳
فوق لیسانس	۱۳۹۴۱۳	۰٫۰۰۶
دکتر	۸۴۹۶۳	۰٫۰۰۴
جمع	۲۴۲۴۹۷۵۴	۱٫۰۰۰
۱۳۸۳-۱۳۷۸	۳۸۳۹۰۷۳	
۱۳۸۸-۱۳۸۳	۴۱۲۳۱۹۶	
۱۳۸۸-۱۳۷۸	۷۹۶۲۲۶۹	

جدول ۱۰-۳ ماتریس های فعالیت - مشاغل جمعیت شاغل براساس جدول داده ستانده سال ۱۳۷۵

گروه های عمده شغلی	قانونگذاران، مقامات عالیرتبه و مدیران	متخصصان	تکنسین ها و دستیاران	کارمندان امور اداری و دفتری	کارکنان خدماتی و فروشندگان فروشگاهها و بازارها	کارکنان ماهر کشاورزی، جنگلکاری و ماهیگیری	صنعتگران و کارکنان مشاغل مربوط	متصدیان ماشین آلات و دستگاهها، مونتاژکارها و رانندگان وسایل نقلیه	کارگران ساده	سایر و اظهار نشده	جمع کل
سال	۱۳۷۵										
جمعیت شاغل در گروه های شغلی	۳۲۴۶۴۳	۱۲۶۳۴۴۷	۴۵۷۴۵۸	۶۱۴۰۳۷	۱۴۸۰۳۳۳	۳۰۴۲۷۵۱	۲۹۴۲۲۷۲	۱۳۰۳۳۵۰	۱۹۳۰۶۸۱	۱۲۱۲۷۰۰	۱۴۵۷۱۵۷۲
درصد	۰٫۰۲۲	۰٫۰۸۷	۰٫۰۳۱	۰٫۰۴۲	۰٫۱۰۲	۰٫۲۰۹	۰٫۲۰۲	۰٫۰۸۹	۰٫۱۳۲	۰٫۰۸۳	۱٫۰۰۰
سال	۱۳۷۸										
جمعیت شاغل در گروه های شغلی	۳۶۳۰۴۳	۱۴۳۸۲۱۶	۵۱۷۲۳۱	۶۹۶۹۲۴	۱۶۶۶۸۹۳	۳۴۳۵۱۹۴	۳۲۴۱۲۰۷	۱۴۹۳۹۶۲	۲۰۵۳۰۶۶	۱۳۸۱۷۵۰	۱۶۲۸۷۴۸۵
درصد	۰٫۰۲۲	۰٫۰۸۸	۰٫۰۳۲	۰٫۰۴۳	۰٫۱۰۲	۰٫۲۱۱	۰٫۱۹۹	۰٫۰۹۲	۰٫۱۲۶	۰٫۰۸۵	۱٫۰۰۰
سال	۱۳۸۳										
جمعیت شاغل در گروه های شغلی	۴۴۸۱۸۲	۱۵۸۲۹۲۶	۶۲۸۶۴۳	۸۳۰۳۹۳	۲۲۲۰۰۹۴	۳۸۸۷۵۰۴	۴۵۳۶۳۸۳	۱۷۸۱۳۷۲	۲۶۹۲۵۲۰	۱۵۰۳۵۳۹	۲۰۱۲۶۵۵۸
درصد	۰٫۰۲۲	۰٫۰۷۹	۰٫۰۳۱	۰٫۰۴۱	۰٫۱۱۰	۰٫۱۹۴	۰٫۲۲۵	۰٫۰۸۹	۰٫۱۳۴	۰٫۰۷۵	۱٫۰۰۰
سال	۱۳۸۸										
جمعیت شاغل در گروه های شغلی	۵۴۱۰۷۷	۱۷۳۱۸۰۷	۷۴۹۱۵۹	۹۷۳۴۰۷	۲۸۲۵۲۲۶	۴۳۲۷۹۵۴	۵۹۸۶۰۰۹	۲۰۸۸۹۴۴	۳۳۹۹۸۰۸	۱۶۲۶۳۶۴	۲۴۲۴۹۷۵۴
درصد	۰٫۰۲۲	۰٫۰۷۱	۰٫۰۳۱	۰٫۰۴۰	۰٫۱۱۷	۰٫۱۷۸	۰٫۲۴۷	۰٫۰۸۶	۰٫۱۴۰	۰٫۰۶۷	۱٫۰۰۰
1378-1383	۸۵۱۴۰	۱۴۴۷۱۰	۱۱۱۴۱۲	۱۳۳۴۷۰	۵۵۳۲۰۱	۴۶۲۳۱۰	۱۲۹۵۱۷۷	۲۹۲۴۱۰	۶۳۹۴۵۴	۱۲۱۷۹۰	۳۸۳۹۰۷۳
درصد	۰٫۰۲۲	۰٫۰۳۸	۰٫۰۲۹	۰٫۰۳۵	۰٫۱۴۴	۰٫۱۲۰	۰٫۳۳۷	۰٫۰۷۶	۰٫۱۶۷	۰٫۰۳۲	۱٫۰۰۰
1383-1388	۹۲۸۹۵	۱۴۸۸۸۰	۱۲۰۵۱۵	۱۴۳۰۱۴	۶۰۵۱۳۲	۴۳۰۴۵۰	۱۴۴۹۶۲۵	۳۰۲۵۷۲	۷۰۷۲۸۸	۱۲۲۸۲۴	۴۱۲۳۱۹۶
درصد	۰٫۰۲۳	۰٫۰۳۶	۰٫۰۲۹	۰٫۰۳۵	۰٫۱۴۷	۰٫۱۰۴	۰٫۳۵۲	۰٫۰۷۳	۰٫۱۷۲	۰٫۰۳۰	۱٫۰۰۰
1378-1388	۱۷۸۰۳۴	۲۹۳۵۹۱	۲۳۱۹۲۸	۲۷۶۴۸۳	۱۱۵۸۳۳۳	۸۹۲۷۵۹	۲۷۴۴۸۰۲	۵۹۴۹۸۳	۱۳۴۶۷۲۴	۲۴۴۶۱۴	۷۹۶۲۲۶۹
درصد	۰٫۰۲۲	۰٫۰۳۷	۰٫۰۲۹	۰٫۰۳۵	۰٫۱۴۵	۰٫۱۱۲	۰٫۳۴۵	۰٫۰۷۵	۰٫۱۶۹	۰٫۰۳۱	۱٫۰۰۰

## فصل پنجم) چارچوب نظری روش MRP

### ۱. الگوی نظری روش پروژه منطقه‌ای مدیترانه

OECD :

(

(

(

(

)

MRP

MRP

:

-

-

-

—

.

.

—

—

.

—

.

( )

MPR

.

.

.

.

:

—

.



MRP

۲. روش‌شناسی مدل MRP

MRP

MRP

۱-۲. تخمین سطوح آینده تولید برای سال هدف مورد نظر

(P)

$$\frac{GDP_i^0}{P^0} =$$

i

r

r

:

(t)

( )

$$\frac{GDP_i^0}{P^0} (1 - r_1)^t - P^0 (1 - r_2)^t - GDP_i^0 (1 - r_1 - r_1 r_1 r_2)^t - GDP_i^t$$

MRP

۲-۲. تخمین تحولات ساختاری اقتصاد یا توزیع تولید ناخالص داخلی در هر بخش فعالیت

:

GDP	—
GDP	—
GDP	—
GDP	—
GDP	—
GDP	—
GDP	—
GDP	—
GDP	—
GDP	—
GDP	—

: t

$$P_i^t = \frac{GDP_i^0 (1 - S_i)^t}{GDP^t} \quad (۲)$$

i S<sub>i</sub>

:

$$\sum_{i=1}^L P_i^t = 1$$

مرحله سوم) تخمین بهره‌وری نیروی انسانی در هر بخش فعالیت در سال مورد نظر  $t$  و تخمین تغییرات آن بین سال پایه و سال هدف

$$\frac{GDP_i^0}{L_i^0} q_i^0$$

$i$

$q_i^0$

$u$

$$q_i^t = q_i^0 (1 - u_i)^t$$

$t$

$i$

$q_i^t$

$$q_i^t = \frac{GDP_i^t}{L_i^t}$$

مرحله چهارم) تخمین ساختار شغلی نیروی انسانی شاغل در هر بخش فعالیت در سال مورد نظر  $t$

:

—

—

---

—  
—  
—  
—  
—  
—  
—  
—  
—  
—

$$\frac{L_{ij}^o}{L_j^o} l_{ij}^o$$

( )t  
.  
...

:

$$l_{ij}^t = a_{ij} l_{ij}^o$$

$i$                        $j$                        $l_{ij}^o$   
 $t$                        $i$                        $j$                        $l_{ij}^t$   
:                       $l_{ij}^o$                        $a_{ij}$  .



## فصل ۶) نتایج بدست آمده از روش MRP

MRP

MRP

—  
( )

MRP

MRP

---

جدول ۱-۶- رشد ارزش افزوده گروه های عمده فعالیت بر اساس اهداف برنامه سوم

گروه های عمده فعالیت	x1375	x1378=x0	x1383	x1385	x1388	نرخ متوسط رشد ارزش افزوده
کشاورزی، شکار و جنگلداری	۳۸۲۲,۹	۴۳۲۰,۶	۵۵۴۰,۶۱	۶۱۲۰,۱۶	۶۷۶۰,۳۳	۰,۰۵۱
استخراج معدن	۸۸,۲	۹۸,۴	۱۲۸,۶	۱۴۳,۱۴	۱۵۹,۳۱	۰,۰۵۵
صنعت(ساخت)	۲۳۲۰,۱	۲۶۲۴,۵	۳۸۵۶,۲۵	۴۴۹۷,۹۳	۵۲۴۶,۳۸	۰,۰۸
تأمین برق، گاز، آب	۴۲۴,۹	۴۹۰,۱	۶۱۸,۰۹	۶۷۸,۲	۷۴۴,۱۶	۰,۰۴۷۵
ساختمان	۷۰۷,۸	۶۸۷	۱۱۰۱,۴	۱۳۳۰,۲۷	۱۶۰۶,۷	۰,۰۹۹
بازرگانی	۱۴۶۷,۵	۱۶۴۵	۲۵۸۹,۶۲	۳۱۰۵,۰۲	۳۷۲۲,۹۹	۰,۰۹۵
حمل و نقل و انبارداری و ارتباطات	۱۱۶۷,۲	۱۳۷۲	۱۸۰۱,۶۶	۲۰۰۹,۰۹	۲۲۴۰,۴۱	۰,۰۵۶
واسطه گریهای مالی	۱۳۵	۱۵۱,۲	۲۴۶,۸۴	۳۰۰,۳۱	۳۶۵,۳۶	۰,۱۰۳
خدمات عمومی	۱۷۶۵,۴	۱۸۷۵,۵	۲۱۰۱,۳۳	۲۱۹۹,۱	۲۳۰۱,۴۳	۰,۰۲۳
فعالیت‌های نامشخص و اظهارنشده	۱۸۰۴	۲۲۱۴,۲	۲۴۸۰,۸۱	۲۵۹۶,۲۴	۲۷۱۷,۰۴	۰,۰۲۳

جدول ۲-۶ برآورد بهره وری نیروی انسانی برحسب گروه های عمده فعالیتها در طول برنامه سوم و چهارم

گروه های عمده فعالیت	نیروی انسانی L=1375	Q1375	Q1378	Q1383	Q1385	Q1388	نرخ متوسط رشد بهره وری
کشاورزی، شکار و جنگلداری	۳۳۵۷۲۶۳	۰,۰۰۱۱۴	۰,۰۰۱۱۴	۰,۰۰۱۳۲	۰,۰۰۱۴	۰,۰۰۱۴۸	۰,۰۳
استخراج معدن	۱۱۹۸۸۴	۰,۰۰۰۷۴	۰,۰۰۰۷۴	۰,۰۰۰۷۳	۰,۰۰۰۷۳	۰,۰۰۰۷۲	۰,۰۰۱-
صنعت(ساخت)	۲۵۵۱۹۶۲	۰,۰۰۰۹۱	۰,۰۰۰۹۱	۰,۰۰۰۹	۰,۰۰۰۹	۰,۰۰۰۹	۰,۰۰۱-
تأمین برق، گاز، آب	۱۵۰۶۳۱	۰,۰۰۲۸۲	۰,۰۰۲۸۲	۰,۰۰۳۱۱	۰,۰۰۳۲۴	۰,۰۰۳۳۷	۰,۰۲
ساختمان	۱۶۵۰۴۸۱	۰,۰۰۰۴۳	۰,۰۰۰۴۳	۰,۰۰۰۴۶	۰,۰۰۰۴۷	۰,۰۰۰۴۹	۰,۰۱۵
بازرگانی	۱۹۲۷۰۶۷	۰,۰۰۰۷۶	۰,۰۰۰۷۶	۰,۰۰۰۸۲	۰,۰۰۰۸۵	۰,۰۰۰۸۸	۰,۰۱۷
حمل و نقل و انبارداری و ارتباطات	۹۷۲۷۹۲	۰,۰۰۱۲۰	۰,۰۰۱۲۰	۰,۰۰۱۴۱	۰,۰۰۱۵	۰,۰۰۱۶	۰,۰۳۳
واسطه گریهای مالی	۳۰۱۹۶۲	۰,۰۰۰۴۵	۰,۰۰۰۴۵	۰,۰۰۰۴۸	۰,۰۰۰۵	۰,۰۰۰۵۲	۰,۰۱۷
خدمات عمومی	۳۲۸۲۵۰۲	۰,۰۰۰۵۴	۰,۰۰۰۵۴	۰,۰۰۰۵۸	۰,۰۰۰۶۲	۰,۰۰۰۶۲	۰,۰۱۷
فعالیت‌های نامشخص و اظهارنشده	۲۵۷۰۲۸	۰,۰۰۷۰۲	۰,۰۰۷۰۲	۰,۰۰۷۶۳	۰,۰۰۸۱۶	۰,۰۰۸۱۶	۰,۰۱۷

جدول ۳-۶- پیش بینی نیروی انسانی شاغل برحسب گروه های عمده فعالیت براساس الگوی MRP

گروه های عمده فعالیت	۱۳۷۵	
	جمع	درصد
کشاورزی، شکار و جنگلداری	۳۷۹۴۳۴۲	۰,۲۳۷
استخراج معدن	۱۳۳۷۴۸	۰,۰۰۸
صنعت (ساخت)	۲۸۸۶۷۸۳	۰,۱۸۰
تامین برق، گاز و آب	۱۷۳۷۴۵	۰,۰۱۱
ساختمان	۱۶۰۱۹۷۹	۰,۱۰۰
بازرگانی	۲۱۶۰۱۵۳	۰,۱۳۵
حمل و نقل و انبارداری و ارتباطات	۱۱۴۳۴۸۱	۰,۰۷۱
واسطه گریهای مالی	۳۳۸۱۹۷	۰,۰۲۱
خدمات عمومی	۳۸۰۲۶۸۹	۰,۲۳۷
جمع	۱۶۰۳۵۱۱۷	۱,۰۰۰
	۱۳۸۳	
	جمع	درصد
کشاورزی، شکار و جنگلداری	۴۱۹۷۲۴۱	۰,۲۰۹
استخراج معدن	۱۷۵۶۸۰	۰,۰۰۹
صنعت (ساخت)	۴۲۶۲۹۰۳	۰,۲۱۳
تامین برق، گاز و آب	۱۹۸۴۶۴	۰,۰۱۰
ساختمان	۲۳۸۴۰۴۸	۰,۱۱۹
بازرگانی	۳۱۲۵۷۲۳	۰,۱۵۶
حمل و نقل و انبارداری و ارتباطات	۱۲۷۶۵۷۶	۰,۰۶۴
واسطه گریهای مالی	۵۰۷۵۰۸	۰,۰۲۵
خدمات عمومی	۳۹۱۶۱۹۴	۰,۱۹۵
جمع	۲۰۰۴۴۳۳۷	۱,۰۰۰
	۱,۰۰۰	
	۱۳۸۸	
	جمع	درصد
کشاورزی، شکار و جنگلداری	۴۵۵۰۱۵۲	۰,۱۸۷
استخراج معدن	۲۱۸۵۱۰	۰,۰۰۹
صنعت (ساخت)	۵۸۲۲۸۸۹	۰,۲۳۹
تامین برق، گاز و آب	۲۲۰۷۴۸	۰,۰۰۹
ساختمان	۳۲۷۶۷۳۷	۰,۱۳۴
بازرگانی	۴۲۰۰۷۱۴	۰,۱۷۲
حمل و نقل و انبارداری و ارتباطات	۱۳۹۴۱۲۳	۰,۰۵۷
واسطه گریهای مالی	۷۰۲۲۰۱	۰,۰۲۹
خدمات عمومی	۴۰۰۹۴۳۲	۰,۱۶۴
جمع	۲۴۳۹۵۵۰۶	۱,۰۰۰
<b>1378-1383</b>	۴۰۰۹۲۲۰	
<b>1383-1388</b>	۴۳۵۱۱۶۹	
<b>1378-1388</b>	۸۳۶۰۳۸۹	

جدول شماره ۴-۶- پیش بینی نیروی انسانی شاغل برحسب سطوح تحصیلی براساس الگوی MRP

سطوح تحصیلی	جمع کل	درصد
	۱۳۷۸	
بیسواد	۳۸۴۷۴۳۶	۰٫۲۴۰
زیر دیپلم	۸۴۹۰۱۲۱	۰٫۵۲۹
دیپلم	۲۱۴۰۸۲۶	۰٫۱۳۴
فوق دیپلم	۶۰۳۳۰۴	۰٫۳۸
لیسانس	۷۸۱۶۵۴	۰٫۵۴۹
فوق لیسانس	۱۰۴۹۹۲	۰٫۰۷
دکترا	۶۶۷۸۴	۰٫۰۴
جمع	۱۶۰۳۵۱۱۷	۱٫۰۰۰
۱۳۸۳		
بیسواد	۴۷۱۹۸۴۲	۰٫۲۳۵
زیر دیپلم	۱۰۸۸۷۶۲۲	۰٫۵۴۳
دیپلم	۲۶۳۶۹۶۲	۰٫۱۳۲
فوق دیپلم	۶۹۸۱۶۶	۰٫۳۵
لیسانس	۹۰۵۳۹۵	۰٫۴۵
فوق لیسانس	۱۲۱۶۷۱	۰٫۰۶
دکترا	۷۴۶۷۸	۰٫۰۴
جمع	۲۰۰۴۴۳۳۷	۱٫۰۰۰
۱۳۸۸		
بیسواد	۵۶۴۴۸۷۹	۰٫۲۳۱
زیر دیپلم	۱۳۵۰۹۵۸۹	۰٫۵۵۴
دیپلم	۳۱۷۸۹۴۳	۰٫۱۳۰
فوق دیپلم	۸۰۰۴۳۰	۰٫۳۳
لیسانس	۱۰۳۸۹۱۴	۰٫۴۳
فوق لیسانس	۱۳۹۶۹۷	۰٫۰۶
دکترا	۸۳۰۵۳	۰٫۰۳
جمع	۲۴۳۹۵۰۰۶	۱٫۰۰۰
۱۳۸۳-۱۳۷۸	۴۰۰۹۲۲۰	
۱۳۸۸-۱۳۸۳	۴۳۵۱۱۶۹	
۱۳۸۸-۱۳۷۸	۸۳۶۰۳۸۹	

جدول شماره ۱۳-۳ ماتریس های فعالیت - مشاغل جمعیت شاغل براساس الگوی MRP

	۳۷۱۵۴۸	۱۳۸۹۶۵۱	۵۰۰۳۵۹	۷۵۱۴۰۶	۱۵۶۰۶۲۰	۳۴۳۵۳۹۰	۳۲۰۲۳۳۱	۱۴۹۴۴۴۶	۲۰۰۹۸۴۹	۱۳۱۹۵۲۶	۱۶۰۳۵۱۱۷
	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
	۴۷۱۹۴۱	۱۵۳۱۰۸۷	۶۱۵۲۱۳	۹۲۷۸۲۷	۲۱۳۲۲۸	۶۳۰۹۲۲۹	۴۶۴۳۴۲۱	۱۷۹۶۲۷۵	۲۶۶۲۲۶۱	۱۴۱۷۷۲۷	۲۰۰۴۴۳۷
	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
	۵۸۳۳۸۴	۱۶۷۶۴۷۰	۷۴۰۳۹۲	۱۱۲۱۷۸۷	۲۷۷۰۰۳۷	۴۱۴۱۶۲۲	۶۲۷۰۲۵۶	۲۱۱۰۷۵۱	۳۴۶۱۴۹۱	۱۵۱۶۳۰۷	۲۴۳۹۵۰۶
	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
-	۱۰۰۰۳۹۲	۱۴۱۴۳۵	۱۱۴۵۴	۱۷۶۲۲۲	۵۷۳۶۰۸	۶۶۳۳۳۹	۱۴۴۱۰۸۸	۳۰۲۳۳	۶۸۶۳۱	۱۳۶۲۳۲	۴۰۰۹۲۲۰
	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
-	۱۱۱۴۴۳	۱۸۸۳۸۳	۱۲۵۱۷۹	۱۹۳۹۶۰	۶۰۸۵۶	۳۳۳۰۳	۱۶۶۶۸۳۵	۳۱۳۴۷۵	۷۶۵۹۱۲	۹۸۵۶۹	۴۳۵۱۱۶۹
	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
-	۲۱۱۸۳۵	۲۸۹۸۱۸	۲۴۰۰۳۳	۳۷۰۳۸۱	۱۲۰۹۴۱۷	۷۰۶۲۴۲	۳۰۶۷۹۲۴	۶۱۶۶۱۵	۱۴۵۱۶۴۲	۱۹۶۷۷۱	۸۳۰۲۸۹
	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰

همچنانکه در جدول شماره ۳-۶ آمده است، سطح تقاضای نیروی کار در سالهای ۱۳۷۸، ۱۳۸۳ و ۱۳۸۸ ، به ترتیب به ۱۶،۰۳۵ و ۲۰،۰۴۴ و ۲۴،۳۹۵ هزار نفر خواهد رسید؛ به عبارت دیگر، بر مبنای الگوی MRP در طی دو برنامه سوم و چهارم توسعه، به ترتیب ۴،۰۰۹ و ۴،۳۵۱ هزار فرصت شغلی ایجاد خواهد شد. البته، چنانکه مشخص است، این الگو، نیروی کار مورد نیاز را بیش از سایر الگوها برآورد کرده است. به گونه ای که باتوجه به اهداف بهره وری و رشد افزوده فعالیت‌های اقتصادی در طی دو برنامه سوم و چهارم، ایجاد سالانه ۸۰۰ هزار فرصت شغلی، به عنوان پیش بینی های این الگو، محسوب می شود. همچنین بر اساس یافته های الگوی MRP می توان پیش بینی کرد که سطح تقاضای نیروی انسانی متخصص از ۱،۵۵۴ هزار نفر در سال ۱۳۷۸ به ۱،۸۰۰ هزار نفر در سال ۱۳۸۳ و ۲،۰۶۲ هزار نفر در سال ۱۳۸۸ خواهد رسید ؛ به عبارت دیگر ، نسبت نیروی انسانی متخصص شاغل، بر اساس نتایج به دست آمده به ۸/۹ درصد در سال ۱۳۸۳ و ۸/۴ درصد در سال ۱۳۸۸ بالغ خواهد شد. البته تغییر و تحولات اشتغال در هر یک از فعالیت‌های اقتصادی، گروه های شغلی و سطوح تحصیلی در جداول ۱-۶ تا ۵-۶ قابل مشاهده است. منتهی برای جلوگیری از اطاله کلام از بیان مجدد آن خودداری می گردد.

---

## فصل ۷) مقایسه نتایج بدست آمده از روش داده-ستانده و روش MRP

( - )

( )

( )

( - )

( - )

---

( - )

جدول (۷-۱) ضرایب اشتغال نیروی انسانی متخصص (ساختار سرمایه انسانی بری)

۱۳۵۵	۱۳۶۵	۱۳۷۵	بخش فعالیت	ردیف
/	/	/		
/	/	/		
/	/	/		
/	/	/		
/	/	/		
/	/	/		
/	/	/		
/	/	/		
/	/	/		
/	/	/		
/	/	/		

( - )

جدول (۷-۲) رتبه‌بندی بخشهای فعالیت به لحاظ کاربری تخصصی

رتبه	۱۳۵۵	۱۳۶۵	۱۳۷۵
	.	.	.
	.	.	.

-

( - )

.

.

( - )

.

MRP

( - ) ( - )

جدول (۳-۷) مقایسه نیروی انسانی شاغل در هر بخش فعالیت از دو روش

داده-ستانده		MRP		روش سال	بخش فعالیت
۱۳۸۸	۱۳۸۳	۱۳۸۸	۱۳۸۳		
۲۴۲۴۹۷۵۴	۲۰۱۲۶۵۵۸	۲۴۳۹۵۵۰۶	۲۰۰۴۴۳۳۷		جمع



( - )

-

( - )

-

( - )

-

✍

“

✍

-

### منابع انگلیسی:

1. Blaug, M. 1968, Economics of Education, Penguin Modern Economic Reading.
  2. Zymelman, M. 1980, Forecasting Manpower Demand, World Bank.
  3. Hinchliffe, y. (ed.), 1985, Forecasting Skilled Manpower Needs, UNESCO.
  4. Sanyal, 1987, Higher Education and Education and Employment: An International comparative Anqlysis.
  5. Sanyla, B.C. & Velayutham, 1993, Education and Employment and Human Resource Development, UNESCO, IIEP.
  6. Bertrand, O., 1995, Planning Human Resources: Methods, Experiences & practices, UNESCO, IIEP, NO.41.
  7. Glyos, N.P., 1990 Modeling Future Higher Education-Labour Market Imbalances, A Multi-scenario Approach, E.E.R. vol.9 No.1
  8. Hopkins & Hoeven, Basic-Needs Planning and Forecasting Policy and Scenario Analysis in Four Countries, International Labour Review, Nov-& Dec. vol. 121.
  9. Pascharopoulos, From Manpower Planning to Labour Market Analysis, International labour Reviw, April 1991, vol. 130, No.4.
  10. Saches, Manpower Planning and Higher Education in GDR, ILR, may & Jume 1976, Vol. 113, No.3
  11. Richards, P. & Amjad, R. (ed), 1994, New Approaches to Manpower Planning and Analysis, ILO.
  12. Bulmar-thomas, V. 1982, Input-Output Analysis in DCs., John Wiley & Sons LTD.
  13. Leontief, W.1989, Input – Output Economics, 2nd edition, New York, Oxford University Press.
-

14. Parnes, H., 1962, Forecasting Educational Needs for Economic and Social Development, OECD, Paris.
  15. Youdi, R.V. & Hinchliffe, k., (ed.), 1985, Forecasting Skilled Manpower Needs: the Experience of Eleven Countries, UNESCO, IIEP, Paris.
  16. Zymelman. M., 1980, Forecasting Manpower Demand, World Bank, Education Department, Washington D.C.
  17. Handbook of Methods, 1997, Employment Projections (ch.13), <http://stats.bls.gov/hom/hamch13.pdf>
  18. Bikas C. Sanyal, T. Velayutham, Suva, Fiji 12-25 June 1993; Education, employment and human resource development, IIEP, UNESCO.
  19. Olivier Bertrand; Planning human resources: methods, experiences and practices, IIEP, UNESCO.
-