330.44; 332.1

. . , . . . , . . ,
. . , . .

,
,
.

« – » *2011 .,*
,
.
,
.
,

.

:
,

( )
,

(-
)[1]   .

-   ,   -
-
(   ),
[2; 3],   -
,   [1; 6]   [4; 5],   -
-
,

.

1.   -
: 1)   -
,   ; 2)   ,   -
.   -
,   -
.   -
-

-

-
,   .

2.
-          -
:   .   -
-
,   -
—   -
-          -
.

,
.

―――――――――――
1
.   -
:   -
/   .   .   . .   ,   . .   . —   -
:   .   .   - ;   , 2009.   -

3.　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　-
　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　,　　　　　　　　　　　　　　-
　　　　　　　　　　　　　　　　.　　　　　　　　　　　　　　,　　-

　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　-

　　　　.

　　　　-　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　-

　　　　.

　　　　:　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　,

　　　　　　　　　　　　.

　　　　　　　-　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　-

　　　　　　　　,　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　-

　　　　　　　　　　　　　　　　　:

1)　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　-

$x_j(0), j = 1, ..., n,$　　　$n -$

　　　　,　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　;

2)　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　$||F_{ij}^{*}(0)||,$

$j = 1, ..., n; i = 1, ..., k,$　　　$k -$　　　　　　　　　　　,　　-

　　　;

3)　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　$L_h(0), h = 1, ... l,$　　$l -$

　　　　　　　　　,　　　　　　　　　　　　　　　　　;

4)　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　

$||c_{hj}(0)||, h = 1, ..., l; j = 1, ..., n;$

5)　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　-

$||c_{hj}||, h = 1, ..., l; j = 1, ..., n;$

6)　　　　　　　　　　　　　　　

$||b_{ij}(0)||, i = 1, ..., k; j = 1, ..., n;$

7)　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　-

$||b_{ij}||, i = 1, ..., k; j = 1, ..., n;$

8)　　　　　　　　　　　　　　　

$S_j(t), j = 1, ..., n; t = 0, ..., T,$　　　$T -$

　　　;

9)
$$z_j(t), j = 1, ..., n; t = 0, ..., T;$$
10)
$$_j(t), j = 1, ..., n; t = 0, ..., T.$$

:

1) $|| _{ij}||$,

i j;

2)   ,

, t -
,

$$I_{ij}(t) = \sum_{=0}^{_{ij}-1} _{ij}( )B_{ij}(t +), i = 1, ..., p; j = 1, ..., n; t = 1, ..., T, \qquad (1)$$

$p -$,   -
.   ,

$|| _{ij}( )||$;

3) $|| _{ij}( )||$,   -
-
$_{ij}(0), ..., (-1)$
j i
(.   (2)–(5)).
-
$$K_{ij}(t_0 - 1), ..., K_{ij}(t_0 - _{ij} + 1) (i = 1, ..., ; j = 1, ..., n), \qquad t_0 - -$$
,
$$B_{ij}(t_0 - 1), ..., B_{ij}(t_0 - _{ij} + 1) (i = 1, ..., ; j = 1, ..., n).$$
(   )   -
$$B_{ij}(t_0), ..., B_{ij}(t_0 + T + _{ij} - 2)$$
$$(i = 1, ..., ; j = 1, ..., n).$$ -

.

50

-
2014 . -
,
2015 . . -

.

-
-
Excel. -
.

.

-

-

:

1) ;
2) .
, , -
, -
-
(, -
) -
(, -
). -
-
2014 . -
. -

« – » 2011 .;
3) -
. -
« – » 2011 .;

51

4) -

2014 .;
5)
2014 .,
.

2014 . , -
-
2011 .

-

.

-
, .

« – » -
2011 .[2] -
-
-

-
.
« – », -
, -
. -
(, -
) (-
, -
) . -
, -
. -

─────────────
[2] .: . . ., . ., . . . « - » // -
: . – 2014. – 28. – . 55–62.

«	»	.

(.),

( ).

.

,
( )	,
-	,
,	,	,	,
,	,	,
,
(
,	,
)	.

,
.
,
,
,
( )	,
,	[3].

. 1.

[3] .: 2007–2012 : . ./ . – М., 2013. – . 7.

	I		II
1		17	
2		18	
3	, , ,	19	, ,
4		20	
5	-	21	-
6	- ,	22	- ,
7		23	
8	; , - ,	24	; , - ,
9		25	
10		26	
11		27	
12	- ,	28	- ,
13	- ; -	29	- ; -
14		30	
15		31	
16	- ,	32	- ,

.

«   —   »

2014 .   ,

(. 2).

2014 .

,

.

,   ,

,   ,   -

(. 3).

« -

—   »   2011 .

,

,   ,

.

2014 .

,

«   —   »

2011 .,   2014 .

2

	2014 ., .		2014 .
	I -	II -	
	637,1	0,0	637,1
	18197,6	0,0	18197,6
, ,	5519,4	6972,7	12492,1
,	6007,8	274,2	6282,0
(-	71396,7	22031,0	93427,7
) ,	10410,9	3391,7	13802,7
	13586,2	491,8	14078,0
; -			
, , -	13872,9	21438,5	35311,5
	627,2	3800,6	4427,8
	21541,1	24659,5	46200,5
	533,1	106,2	639,3
,	45689,2	8122,2	53811,5
; -	1929,4	18159,0	20088,5
	1016,6	11233,8	12250,5
	1583,3	11582,9	13166,1
, -	1973,4	2932,9	4906,3
	214521,9	135197,2	349719,1

2014 .   ,   .

	- -	- - . ( )	- - ( )	- - ( )
-	12530	11592	300	637
-	18561	0	364	18198
,	31091	11592	664	18835

,

.

.

(.4)   :
- •   -
  2014 .   ;
- •   -
  2014 .;
- •   -
  2014 .

-

-
.   ,   '   -
('   )
.   -
-

4

2014 .,   .*

	(2014)	2014	2014	2014	
,	524735	557500	32765	3330	36095
:					
,	174480	186439	11959	1950	13909
	350255	371061	20806	1380	22186

*

—   ,

.

,

.

.

,

.   2014 .

«   —   »
2011 .   ,

«   —   »
2011 .   ,   ,

« -
—   »   2011 .

,

2014 .,   .

	( ),	( ),
	0,0	11592,4
, ,	2969,0	414,8
	3044,0	21357,9
( )	50459,0	24946,8
- ,	2852,0	0,0
	59324,0	58312,0

:   ,
,   .

5   ,   -
,   -
:   ,   -
,   ,   ,
,
,
,   .
85%   -
.
80%   ,   -
,
.

2014 .

2014 .   -

( )

, -

« – » 2011 .,

:

$$a_{ij}(t) = \frac{x_{ij}}{x_j},$$

x_{ij} – i $j, i = 3, ..., 16, j = 1, ...,$
16; x_j – $j, j = 1, ..., 16.$

, -

2014 . , -

« – » -

2011 .

, .

, -

, -

-

.

, ,

, , -

, .

-

4. ,

- -

(1), -

-

, .

―――――――――

4

,

.

$_j(\ )$ j-

,

:

$$\sum_{=0}^{j-1} {}_j(\ )\ B_j(t+\ )+ {}_j(t) = I_j(t),\ t = 1, \ldots, T; \tag{2}$$

$$\sum_{=0}^{j-1} {}_j(\ )+ \overline{\ }_j = 1; \tag{3}$$

$$\underline{f_j}(\ )\quad {}_j(\ )\quad \overline{f_j}(\ ); \tag{4}$$

$$\sum_{t=1}^{T} {}_j(t)[\ {}_j(t)]^2 + \overline{\ }_j[\ {}_j]^2 \quad \min, \tag{5}$$

$_j(t),\ \overline{\ }_j\ -$;
$\underline{f_j}(\ ),\ \overline{f_j}(\ ) -$ $(t),$ -
     0   1   ; ${}_j(t),\ \overline{\ }_j\ -$

.

(2)–(5)   -
     ,   5.

,
.   , -

-

,   .
(2)–(5)   -

.   , -

. -

. -

- -

[5] .: *Pavlov V.N., Baranov A.O.* Dynamic input-output model taking account of the investment lag // Structural Change and Economic Dynamics. – 1994. – Vol. 5, No. 1. – P. 87–98.

ДММ

X

INV

INV

| Нормативы доходной части консолидированного бюджета |

| Гипотезы относительно расходов расширенного бюджета |

Структура инвестиций по источникам финансирования

GINV

Бюджетный блок

Доходная часть

IN

IN + DB

Дефицит бюджета

Расходная часть

EXP
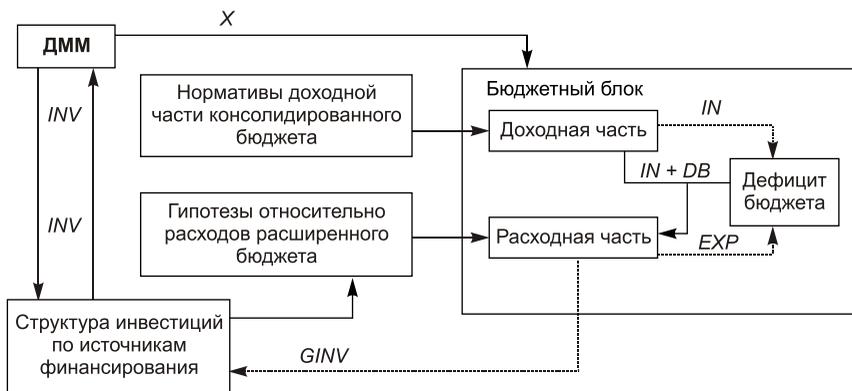
X –   ; *IN* –
                                           ; *DB* –   -
                     ; *INV* –   ; *EXP* –

6.   -

.   -

                                                                                                          -

.   ,

                                                                                                          -

.

2014 .   . 6 (1000   .   ).

                                                                        ,   -

.

                                                                                                          -

                                                                                                          ,

,   – *GINV* (-

).   ,

6   .:   . .   :   ,   ,   -
        . –   :   .   .   - , 2004.

6

2014 .

	- , .	, %	, . 1000 .
( ),	50409,6	100,0	272,8
:			
	3148,7	6,3	17,0
	11367,4	22,6	61,5
	1761,0	3,5	9,5
	1776,3	3,5	9,6
	3779,7	7,5	20,5
, -	480,2	1,0	2,6
,	0,1	0,0	0,0
, - -	514,8	1,0	2,8
-	133,9	0,3	0,7
	26196,9	52,0	141,8
(-), , .	184815,6	–	–

-

, , .

(

,) .

➢ – GINV(t),

. ,

-

;

➢ ,

, – D(t);

➢ , -

, – SOC(t). ,

-

- ;

➢ :

$$OEXP(t) = EXP(t) - GINV(t) - D(t) - SOC(t), t = 0, ..., T. \qquad (6)$$

-

:

•

;

• .

2014 .

50,4 ., 27,3%

, 2014 . 184,8 .

(. . 6).

(52%)

.

(22,6%).

'

(7,5%)

(6,25%), (-

– 3,5%).

1000 .

-

2014 . 272,8 .,

– 141,8 .,

61,5   .,   – 20,5   .,   -
      – 17,0   .   ,
                              9,6   9,5   .   1000   .
              .   2,6   ./1000   .   -
    ,   -
    ,   1%
                                        ,   2%   -
                        .
                    ,   -
                    .   -
                    .
                                                                                 -
                                                                                 -
    ,   .

            ,
            .

                        ,

                                                                        .

    1.   .   . –   .:   ,
2012. – 648   .
    2.   . .,   . .,   . .   -
                                                //
        /   . . .   . –   :   -   , 2010. –
    . 172–173.

3. . ., . ., . .
// -
: -
/ . . . . – : -
, 2007. – . 29–59.
4. . . -
. – .: , 2015. – 264 .
5. . .
// . – 2000. – 2. – . 35–46.
6. *Meade D.S.* Some thoughts about the interindustrial macroeconomic model //
22nd International Input-Output Conference. 2014. – URL: http://inforumweb.umd.edu/
papers/ioconferences/2014/meade_io2014.pdf (11.07.2016).

(,) – -
, , .
(630090, , . , 1, e-mail: baranov@ieie.nsc.ru).
- (, -) –
, , .
(670047, - , . , 8, e-mail:
dzorikto@mail.ru).
(, -) –
, . -
(670047, - , . , 8, e-mail:
konst0506@rambler.ru).
(, -) –
, . - -
(195251, - , -
, 29, e-mail: victor_n_pavlov@mail.ru).
(,) – - -
, . -
(630090, ,
. . , 17, e-mail: suslov@ieie.nsc.ru).

A.O. Baranov, Z.B.-D. Dondokov, K.P. Dyrkheev, V.N. Pavlov, V.I. Suslov

THE METHODICAL PROBLEMS IN CREATING AN INFORMATION BASE FOR A DYNAMIC INPUT-OUTPUT MODEL OF THE ECONOMY OF THE BURYAT REPUBLIC

The article presents distinctive features of a dynamic input-output model of the economy of the Buryat Republic, which has an information base built for it, in comparison with similar domestic and foreign models. In determining the interindustry flows of products and some other elements of the information base, we used the 2011 Input-Output tables designed for this region, as a well as statistical data for the Buryat Republic. The paper introduces the basic elements making up the information base of the dynamic input-output model of the region's economy and describes the methods of their formation. Our research findings will be used in variant prediction calculations of Buryatia's development and for better forecasting of consolidated budget revenues.

References

1. *Almon, C.* (2012). Iskusstvo ekonomicheskogo modelirovaniya [The Craft of Economic Modeling]. Moscow, MAKS Press Publ., 648.

2. *Granberg, A.G., Yu.S. Ershov, N.M. Ibragimov & S.A. Suspitsyn* (Ed.) (2010). Dinamicheskaya trekhperiodnaya mezhotraslevaya model ekonomiki Rossii [A Dynamic Three-Stage Interindustry Model of Russian Economy]. Optimizatsiya territorialnykh system [Optimization of Territorial Systems]. Novosibirsk, Institute of Economics and Industrial Engineering SB RAS, 172–173.

3. *Ershov, Yu.S., N.M. Ibragimov, L.V. Melnikova & V.I. Suslov* (Ed.). (2007). Sovremennye postanovki prikladnykh mezhotraslevykh modeley [Modern design of Applied Interregional Input-Output Models]. Issledovaniya mnogoregionalnukh ekonomicheskikh system: opyt primenenya optimizatsionnykh mezhregionalnykh mezhotraslevukh system [Studies of Multi-Regional Economic Systems: Implementation of Optimization Interregional Intersectorial Systems]. Novosibirsk, Institute of Economics and Industrial Engineering SB RAS, 29–59.

4. *Shirov, A.A.* (2015). Mnogourovnevye issledovaniya i dolgosrochnaya strate-giya razvitiya ekonomiki [Multilevel Studies and Long-Term Economic Development Strategy]. Moscow, MAKS Press Publ., 284.

5. *Uzyakov, M.N.* (2000). Problemy postroeniya mezhotraslevoy modeli ravno-vesiya rossiyskoy ekonomiki [Problems of Building an Interindustry Equilibrium Model for the Russian Economy]. Problemy prognozirovaniya [Studies on Russian Economic Development], 2, 35–46.

6. *Meade, D.S.* (2014). Some thoughts about the interindustrial macroeconomic model. 22nd International Input-Output Conference. Available at: http://inforumweb. umd.edu/papers/ioconferences/2014/meade_io2014.pdf (date of access: 11.07.2016).

Information about the authors

Baranov, Aleksandr Olegovich (Novosibirsk, Russia) – Doctor of Sciences (Economics), Professor, Head of Chair at Novosibirsk National Research State University (1, Pirogov st., Novosibirsk, 630090, Russia, e-mail: baranov@ieie.nsc.ru).

Dondokov, Zorikto Bato-Dugarovich (Ulan-Ude, Russia) – Doctor of Sciences (Economics), Chief Researcher at the Department of Regional Economic Investigations, Buryatia Scientific Center, Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences (8, Sakhyanova st., Ulan-Ude, 670047, Russia, e-mail: dzorikto@mail.ru).

Dyrkheev, Konstantin Pavlovich (Ulan-Ude, Russia) – Candidate of Sciences (Economics), Senior Researcher at the Department of Regional Economic Investigations. Buryatia Scientific Center of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences (8, Sakhyanova st., Ulan-Ude, 670047, Russia, e-mail: konst0506@rambler.ru).

Pavlov, Viktor Nikolaevich (Saint-Petersburg, Russia) – Doctor of Sciences (Engineering), Professor at the Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University (29, Politechnicheskaya st., Saint-Petersburg, 195251, Russia, e-mail: victor_n_pavlov@mail.ru).

Suslov, Viktor Ivanovich (Novosibirsk, Russia) – Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences, Deputy Director of the Institute of Economics and Industrial Engineering, Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences (17, Ac. Lavrentiev av., Novosibirsk, 630090, Russia, e-mail: suslov@ieie.nsc.ru).

05.09.2016 .