

FOREIGN EXPERIENCE AND UKRAINIAN REALITIES OF INTERBUDGETARY TRANSFERS PROGNOSTICATION

ПРОГНОЗУВАННЯ МІЖБЮДЖЕТНИХ ТРАНСФЕРТІВ: ЗАРУБІЖНИЙ ТА УКРАЇНСЬКИЙ ДОСВІД ПРОГНОЗУВАННЯ

Viktoriya DOROSH,
Lutsk National Technical University



Вікторія ДОРОШ,
Луцький національний технічний університет

The problem as it is and its connection with the important scientific and practical tasks. One of the important pre-conditions to provide complex development of the budgetary system is the formation of the effective financial mechanism of interbudgetary relations regulation.

Presently the budgetary system of Ukraine is confronted with difficulties that slow down its functioning. First of all, these are the contradictory political, economic and social transformations, the absence of constructive and generally accepted conception of interbudgetary relations development and the imperfection of their regulation. Problems caused by disproportion of social-economic development of territories, inefficient organization of interbudgetary relations, imperfection of mechanism as to the differentiation of profits among the different levels of the budgetary system, absence of competition among the local organs of self-government, decrease of efficiency of the usage of money received, understatement of present profitable sources by the local organs of power and setting the expense needs too high are still under consideration. That's why the question of budgetary streams optimization is

very important for improvement of mutual relations among the budgets of different levels.

The analysis of the last researches which started the solution of the problem. A number of Ukrainian scientists devoted their works to the development of theoretical aspects of organization and regulation of interbudgetary relations, namely L. Babych, N. Bak, Y. Beskyda, M. Bilyk, V. Besedina, S. Bukovynskij, O. Vasylyk, Z. Vasylychenko, I. Gorskij, M. Dolishnij, A. Yepifanov, O. Zaruba, S. Kalambet, O. Kyrylenko, V. Kravchenko, M. Krupka, A. Kolomiyets, V. Krasnova, I. Lunina, A. Mel'nyk, Ts. Ognya, V. Oparin, M. Pabat, K. Pavlyuk, B. Panasyuk, D. Polozenko, V. Popovkin, G. P'yatachenko, I. Salo, S. Slukhaj, T. Tokareva, V. Fedosov, O. Chernyavskij, M. Chumachenko, L. Shablysta, S. Yurij and others. Foreign scientists investigated this problem as well. They are S. Baley, Sh. Blancart, O. Bogachova, L. Drobolina, W. Evans, D. King, V. Leksyn, P. Masgrave, U. Owates, G. Polyak, V. Rodionova, M. Romanovskij, H. Rosen, D. Chernyk, A. Shvetsov and others.

Research on interbudgetary relations peculiarities in Ukraine shouldn't be based only on determination of their economic essence and destination. It must be directed, first of all, on the establishment of basic directions and general tendencies of these phenomena development.

Methodical approaches towards the prognostication of interbudgetary streams structure with the usage of matrix of probabilities transition (A. Markov's chains) are revealed in the article. It will enable to investigate the situation in 2010 and to suggest a set of measures as to the regulation of interbudgetary relations in Ukraine during the transformation changes.

Purpose of the article is to investigate a situation which exists nowadays in the field of interbudgetary transfers and to predict their structure in 2010 by means of mathematical apparatus.

Investigation summary with the substantial report on the scientific results received. The first works in the field of economic prognostication and planning abroad are dated to the end of the XIX century. They occurred at defining certain tendencies of time series with the use of methods of expert estimation and extrapolation. However, it is «The Great Depression» in 1929-1933 that is considered by the majority of scientists to be the period of establishment of these sciences. For the first time in foreign practice planning and prognostication are applied at the macroeconomic level during the formation of fiscal and monetary policies with the usage of linear programming, system analysis models, expert assessment.

It's worth mentioning that every country is characterized by different approaches to prognostication and planning of social-economic processes taking into account the specificity of national economy. The European experience of prognostication of social-economic processes singles out three methods:

□ *method of short-term economic analysis, aimed at the study of intraannual, monthly series as a rule. Reliability of such approach is not supported with either balance or economic modeling.*

□ *method of «National Accounts», aimed at annual national accounts management, which later on are projected on to a future period. They include the prognoses of annual streams within the limits of national accounts.*

□ *Ian Tinbergen's method, aimed at economic modeling of last year's firm tendencies.*

Going back to prognostication of interbudgetary transfers, we consider that it is prediction of the direction of interbudgetary streams development, their possible states in prospect, ways and terms of achievement of these states grounded on the basis of actual accounts. Prognosis is based on the detailed study of information concerning the interbudgetary streams state in current situation, determination of different variants of the predictive indexes achievement in accordance with the revealed conformities to natural laws, search of the best variant of interbudgetary relations development resulting from the conducted analysis.

У статті розглянуті методичні підходи до прогнозування структури міжбюджетних потоків з використанням матриці ймовірностей переходу (ланцюгів А.Маркова), що дасть можливість дослідити ситуацію на перспективу та запропонувати ряд заходів щодо регулювання міжбюджетних відносин в Україні в період трансформаційних змін.

Перші напрацювання у сфері економічного прогнозування і планування за кордоном датуються кінцем ХІХ ст. Вони мали місце при визначенні тенденцій часових рядів з використанням методів експертної оцінки та екстраполяції. Проте саме Велику депресію 1929-1933 років переважна більшість науковців вважає періодом становлення даних наук. Вперше в закордонній практиці планування та прогнозування застосовується на макроекономічному рівні при формуванні фінансово-бюджетної, грошово-кредитної політик з використанням лінійного програмування, моделей системного аналізу, експертних оцінок.

Відмітимо, що кожній країні з урахуванням специфіки національної економіки притаманні різні підходи до прогнозування і планування соціально-економічних процесів. Європейський досвід прогнозування соціально-економічних процесів виокремлює три методи:

□ *метод короткострокового економічного аналізу, який зводиться до вивчення внутрішньорічних, як правило, щомісячних рядів. Достовірність такого підходу не підкріплюється ні балансом, ні економічними моделюванням;*

□ *метод національних рахунків, передбачає ведення щорічних національних рахунків, які потім проєктують на майбутній період. Вони включають прогнози щорічних потоків в межах національних рахунків;*

□ *метод Яна Тінбергена, в основі якого лежить економічне моделювання минулорічних стійких тенденцій.*

Повертаючись до прогнозування міжбюджетних трансфертів вважаємо, що це є обґрунтоване на основі реальних розрахунків передбачення про напрям розвитку міжбюджетних потоків, можливих їх станів в перспективі, шляхах і термінах досягнення цих станів. Прогноз базується на детальному вивченні інформації про стан міжбюджетних потоків на даний момент часу, визначенні у відповідності з виявленими закономірностями різних варіантів досягнення передбачених показників, пошук у результаті проведеного аналізу найкращого варіанту розвитку міжбюджетних відносин.

Table 1. A volume of transfers remittal from the state budget to the local ones

Name of a transfer	A volume of transfers remittal from the state budget to the local ones					
	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Transfers (total), mln. UAH including:	16511,8	23361,1	34150,3	44655,9	59112,7	62182,1
Leveling subsidy	7365,4	11082,5	17036	18581,5	28810,4	33356,3
Subvention from social protection of population	5254,7	6092,3	7966,6	15240,9	18279,6	22792,5
Other transfers	3891,7	6186,3	9147,7	10833,5	12022,7	6033,3
Specific weight of transfers in general structure of local budgets income, %	42,1	43,5	46,1	43,4	44,5	46,7

Table 2. Structure of interbudgetary transfers, %

Name of a transfer	A volume of transfers remittal from the state budget to the local ones					
	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Leveling subsidy	44,6	47,4	49,9	41,6	48,7	53,6
Subvention from social protection of population	31,8	26,1	23,3	34,1	30,9	36,7
Other transfers	23,6	26,5	26,8	24,3	20,3	9,7
Transfers (total)	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Table 3. Auxiliary matrix of transfer streams, %

Transfer stream	Leveling subsidy	Subvention from social protection of population	Other transfers
Leveling subsidy	48,738	-	-
Subvention from social protection of population	-	30,923	-
Other transfers	-	-	9,703

Table 4. Prognosis of interbudgetary streams structure in 2010, %

Transfer stream	Prognosis of interbudgetary streams structure	In % up to 2009
Leveling subsidy	55,983	4,4
Subvention from social protection of population	39,389	7,5
Other transfers	4,629	-52,3

The present structure of local budgets profits can't be considered rational because of diminishing of the part of owned income against a background of uncontrollable growth of interbudgetary transfers that come from center (**table 1**).

Analyzing the state of interbudgetary relations in Ukraine in 2009 one should mention that during a year 62,2 billion UAH of interbudgetary transfers came to the local budgets from the state one. It exceeds the level of 2008 in 5,2 %. As a result, we get the growth of specific weight of interbudgetary transfers in general structure of local budgets income from 44,5 % in 2008 to 46,7 % in 2009. One should mention that specific weight of interbudgetary transfers in general structure of local budgets income is an indicator which shows their independence. It illustrates the intensification of tendencies to centralization of local budgets.

It should be noted that up to 01.01.2010 leveling subsidies in the volume of 33356,3 mln. UAH were transferred to the local budgets. It's 4545,9 mln. UAH (15,8%) more than the corresponding index of 2008.

We analyze the structure of interbudgetary streams during 2004-2009 (**table 2**).

Leveling subsidy in 2009 (as well as all the previous periods) in the structure of transfers occupies the most part and

accounts 53,6 %. It's 4,9 p.p. more than the level of 2008 and 9,0 p.p. – the level of 2004.

We make the predictable estimation of interbudgetary streams structure in 2010 using the matrix of transition probabilities (A. Markov's chains).

Markov's chain in mathematics is a random process which satisfies Markov's property and accepts finite or counting amount of values (states). Markov's chains are chains of events. They are used when it is necessary to count up some stationary state (distribution) having the limited set of events, or when it is necessary to predict the system conduct on the basis of its present state. A hypothesis is used here – the development of a situation is determined by the way it developed before on N of moves.

We build a transition matrix for prognostication of interbudgetary streams by means of Markov's chains using transition data from group to group [2].

Let S_0 and S_1 be the vectors of totality structure in the previous and next periods.

$$\sum_{i=1}^m S_i^0 = \sum_{i=1}^m S_i^1 = 100\%$$

We build the auxiliary matrix P' , the elements of its main diagonal will rate in the following way (**table 3**):

$$P'_{ij} = \min\{S_i^0, S_i^1\} \quad \text{at} \quad i = \overline{1, m}$$

As a result, the elements of the previous structure are not used. We determine them:

$$\Delta_i = S_i^0 - P'_{ii} \quad \text{at} \quad i = \overline{1, m}$$

$$\Delta_i = \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 10,635 \\ 10,635 \end{pmatrix}$$

The elements of the next structure are not completely filled. They can be counted according to the formula:

$$\xi_j = S_j^1 - P'_{jj} \quad \text{at} \quad j = \overline{1, m}$$

$$\xi_j = \begin{pmatrix} 4,905 \\ 5,731 \\ 0 \\ 10,635 \end{pmatrix}$$

The unused structure (on ribbons) Δ_i is distributed proportionally along the columns and we calculate:

$$P'_{ij} = \Delta_i \frac{\xi_j}{\sum \xi_j} \quad \text{at} \quad i, j = \overline{1, m} \quad \text{and} \quad i \neq j$$

Total:

$$P'_{ij} = \begin{pmatrix} 48,738 & 0 & 0 \\ 0 & 30,923 & 0 \\ 4,905 & 5,731 & 9,703 \end{pmatrix}$$

The following step of the research will be connected with the calculation of the elements of probabilities transition matrix and the predictive structure of interbudgetary streams:

$$P_{ij} = \frac{P'_{ij}}{S_i^0} = \begin{pmatrix} 48,738 & 0 & 0 \\ 0 & 30,923 & 0 \\ 4,905 & 5,731 & 9,703 \end{pmatrix} : \begin{pmatrix} 48,738 \\ 30,923 \\ 20,339 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0,241 & 0,282 & 0,477 \end{pmatrix}$$

at $i, j = \overline{1, m}$

$$S_{2010} = S_{2009} \times P_{ij}$$

$$S_{2010} = \begin{pmatrix} 53,643 & 36,654 & 9,703 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0,241 & 0,282 & 0,477 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 55,983 \\ 39,389 \\ 4,629 \end{pmatrix}.$$

The results of calculation are presented in **table 4**.

It is important to mention that nowadays the system of allocation of budgetary resources does not meet the requirements of eurointegrational processes because of specific weight of interbudgetary transfers which is constantly rising. Prognostication of structure of interbudgetary streams indicates that in 2010 the situation will not go through any substantial changes without radical steps. Predictable part of leveling subsidy will be 56,0%, it's 2,4 p.p. more than in 2009, and subvention from social protection of population 39,4%, it's 2,7 p.p. more than index of previous period. Specific weight of other transfers will be reduced to 5,1 p.p. (4,6 % in 2010 in comparison with 9,7% in 2009).

The presented information means that the local organs of power are deprived of budgetary-tax autonomies, and the profits of local budgets are formed mainly due to interbudgetary transfers and stationary income. Such situation favors the reduction of specific weight of local budgets in the summary budget of Ukraine.

Taking into account the conducted research one should note that the gradual growth of the part of leveling subsidy during last years is the negative tendency nowadays. According to the predictable calculation in 2010 year the specific weight of the transfer's basic type intended for balancing of local budgets will grow on 4,4 % in comparison with the previous year. It shows the lack of interest on the part of local authorities towards the increasing of their own profitable base.

Effectiveness of redistribution of financial resources among the budgets of different levels is the urgent task of perfection of interbudgetary relations set to decide a number of problems. Firstly, comparative and stimulant functions must become basic in the mechanism of distributing of interbudgetary transfers. Secondly, the integrated transparent methodology must be built into basis of distributing of interbudgetary transfers. Thirdly, providing the maximum level of prognostication prediction of interbudgetary transfers for local budgets.

CONCLUSIONS

In all, the diminishing of specific weight of official transfers in the profits of the summary budget of Ukraine and accordingly the growth of one's own profitable base must become the priority direction in the process of interbudgetary relations regulation under the conditions of market economy [3, p. 178].

Unfortunately, the situation is unfavorable presently because the filling of local budgets with their own money is miserable. Besides, the problem of the budgetary system reformation remains in the list of the major ones at the present stage of development of Ukraine. The question of future reconstruction of the system of local finances appears to be especially burning on the agenda, local budgets in particular. Contradiction of the financial providing of territories development is that administra-

tive-territorial institutions have a high degree of social-economic heterogeneity and, accordingly, different tax base and potential which is the result of irregularity of the territorial distribution of productive forces and natural-resource potential.

In this context there appear to be sufficient reasons to promote influence of local authorities on the formation of local budgets, to give them stimuli for increasing the profitable base of local budgets; to provide the use of market mechanisms for bringing in extra money for the development of territorial societies.

ВИСНОВКИ

Отже, пріоритетним напрямом у процесі регулювання міжбюджетних відносин в умовах ринкової економіки має стати зменшення питомої ваги офіційних трансфертів у доходах зведеного бюджету України та відповідно зростання власної дохідної бази.

На жаль, нині ситуація є доволі невтішною, оскільки наповненість місцевих бюджетів власними коштами є мізерною. Крім того, проблема реформування бюджетної системи залишається в переліку найважливіших на сучасному етапі розвитку України. Особливо гостро на порядку денному постає питання майбутньої розбудови системи місцевих фінансів, зокрема місцевих бюджетів. Суперечність фінансового забезпечення розвитку територій полягає в тому, що адміністративно-територіальні утворення мають високий ступінь соціально-економічної неоднорідності і, відповідно, неоднакову податкову базу та потенціал, що є наслідком нерівномірності територіального розміщення продуктивних сил та природно-ресурсного потенціалу. У цьому контексті доцільно підвищити вплив місцевих органів влади на формування місцевих бюджетів, надати їм стимули для нарощення дохідної бази місцевих бюджетів; забезпечити використання ринкових механізмів залучення додаткових коштів для розвитку територіальних громад.

REFERENCES

1. Yu.A.Tolbatov. *Ekonometrika*. – K.: The Fourth Wave, 1997. – 320p.
2. *The Collection of Problems in General Theory of Statistics. Educational Textbook / Edited by L.K.Serga* – M.: Informational-publishing House "Eagle-Owl", 1999. – 360 p.
3. V.Yu.Dorosh. *Trend Analysis of Interbudgetary Relations Development // The Collection of Scientific Works. LNTU. Issue 5(20)*. – Lutsk, 2008. – P. 168-179.