

Міністерство освіти і науки України
Чернігівський національний технологічний університет

НАУКОВИЙ ВІСНИК ПОЛІССЯ

Науковий економічний журнал

№ 2(14)

Частина 2

ЧЕРНІГІВ

2018

Державна реєстраційна служба України
Свідоцтво про державну реєстрацію друкованого засобу масової інформації
Серія KB № 21188-10988ПР від 03.02.2015 р.

Науковий журнал «Науковий вісник Полісся» включено до Переліку наукових фахових видань України, в яких можуть публікуватися результати дисертаційних робіт на здобуття наукових ступенів доктора і кандидата наук з ЕКОНОМІКИ (Наказ Міністерства освіти і науки України № 747 від 13.07.2015 р.)

Журнал зареєстровано, реферується та індексується у наступних міжнародних наукометричних базах даних, репозитаріях та пошукових системах: індекс цитування ESCI у Web of Science (Thomson Reuters), Міжнародний центр періодичних видань (ISSN International Centre, м. Париж), Ulrichsweb™ Global Serials Directory, Crossref (DOI: 10.25140/2410-9576), Google Scholar, ПІНЦ, Index Copernicus, Українська науково-освітня мережа УРАН,

Національна бібліотека України ім. В. І. Вернадського, реферативна база даних «Україніка наукова».

Випуск рекомендовано до друку рішенням Вченої ради ЧНТУ
Від 31.05.2018 р., Протокол № 6

Редакційна колегія:

Шкарлет С. М.	доктор економічних наук, професор (<i>головний редактор</i>);
Коваленко Л. О.	кандидат економічних наук, професор (<i>відповідальний редактор</i>);
Гонта О. І.	доктор економічних наук, професор;
Абакуменко О. В.	доктор економічних наук, професор;
Брітченко І. Г.	доктор економічних наук, професор (Тарнобжег, Польща);
Гарафонов О. І.	доктор економічних наук, професор;
Грішнова О. А.	доктор економічних наук, професор;
Дьякон Р.	доктор економічних наук, професор (Рига, Латвія);
Живитере М.	доктор економічних наук, професор (Рига, Латвія);
Ільчук В. П.	доктор економічних наук, професор;
Маргасова В. Г.	доктор економічних наук, професор;
Савченко В. Ф.	доктор економічних наук, професор;
Сорвиров Б. І.	доктор економічних наук, професор (Гомель, Білорусь);
Тропіна В. Б.	доктор економічних наук, професор;
Білан Ю. В.	доктор економічних наук, доцент (Щецин, Польща);
Дерій Ж. В.	доктор економічних наук, доцент;
Живко З. Б.	доктор економічних наук, доцент;
Стрілковскі В.	доктор економічних наук (Прага, Чехія);
Вдовенко С. М.	доктор наук з державного управління, доцент;
Мельник А. І.	доктор філософських наук, професор;
Мороз Н. В.	відповідальний секретар.

Н 34 **Науковий вісник Полісся** [Текст]. – Чернівці : ЧНТУ, 2018. – № 2 (14). Ч. 2. – 242, [2] с.
DOI: 10.25140/2410-9576-2018-2-2(14)

Висвітлюються актуальні проблеми розвитку сучасної економіки, функціонування та розвитку підприємств різних форм власності, інвестиційно-інноваційної діяльності, підвищення конкурентоспроможності національної економіки, регіонального розвитку.

Для наукових працівників, викладачів, аспірантів, студентів, практиків.



Ліцензія Creative Commons «Attribution-NonCommercial»
(«Із зазначенням авторства – Некомерційна») 4.0 Всесвітня

ISSN 2410-9576 (Print)
ISSN 2412-2394 (Online)

ЗМІСТ TABLE OF CONTENTS

Частина 1 Part 1

ЕКОНОМІКА ТА УПРАВЛІННЯ НАЦІОНАЛЬНИМ ГОСПОДАРСТВОМ NATIONAL ECONOMY MANAGEMENT AND ECONOMICS	
<i>Shkarlet S. M., Dubyna M. V., Zhuk O. S.</i> Conceptual provisions on the development and implementation of the mechanism of the institute of trust formation in the financial services market	8-15
<i>Савченко В. Ф., Стойка В. О., Стойка С. О.</i> Теоретичні і практичні складові економічної безпеки в Україні	16-21
<i>Verkhoglyadova N. I., Levchyns'kyi D. L., Kononova I. V.</i> Attributive model of synergetic type systems development	22-27
<i>Kolomyitseva O. V., Vasilchenko L. S., Pepchuk S. M.</i> Formation and development of organic production of the Ukrainian market	28-33
<i>Rekova N. Yu., Dolozina I. L., Pinchuk A. O.</i> Budgetary revenue breakdown at regional level of public administration in the federal countries	34-42
<i>Chubukova O. Yu., Rallie N. V., Zimbalevska Yu. V.</i> Topical conceptions of the development of information society under conditions of NBIC-convergence	43-48
<i>Bilan Yu. V., Yatsenko O. M., Nitsenko V. S.</i> Global dominants for the development of China's trade policy: opportunities and threats for cooperation with Ukraine (Part 2. Modernization of China's trade policy)	49-57
<i>Vdovichen A. A., Vdovichen O. G.</i> Synergetic interaction of the bioeconomics principles in the global economic system structure	58-63
<i>Minakova S. M., Lypynska O. A., Minakov V. M.</i> Threats and advantages of institutional basis that determined the asymmetry of the market of Ukraine's transport service	64-69
<i>Stezhko N. V.</i> Development of model scenarios for food production and consumption forecasts in terms of solving global food problem	70-78
<i>Khaustova V. Ye., Salashenko T. I., Lelyuk O. V.</i> Energy security of the national economy based on a systems approach	79-92
<i>Hafurova O. V., Yermolenko V. M., Stepasyuk L. M.</i> Economic and legal aspects of ensuring food security	93-97
<i>Gryshchenko I. M., Kulaiets M. M.</i> Development of the capacity of territorial communities	98-104
<i>Strelchenko I. I., Komirna V. V., Arakelova I. O.</i> Neuromodelling of financial and economic security of the region	105-116
<i>Tarasovych L. V., Yaremova M. I., Slobodyanyk A. M.</i> The development of the rural economy: convergence to European modernity	117-123
<i>Tsybalenko N. V.</i> Competitiveness management of Ukrainian higher educational institutions	124-128
<i>Makogon V. D., Adamenko I. P.</i> Fiscal policy as an element of socio-economic transformations	129-135
<i>Antoniuk K. I., Antoniuk D. A., Bukharina L. M.</i> Structural analysis of category apparatus of consumption in the sustainable development system	136-140
<i>Yemelyanov O. Yu., Kurylo O. B., Petrushka T. O.</i> Metodologikal principles of evaluating economic potential of industrial enterprise sustainable development	141-149
<i>Moroz N. V., Bondarenko L. P., Chubka O. M.</i> Principles of professional management of multi-apartment buildings	150-156
<i>Byba V. V., Vasiuta V. B., Minailenko I. V.</i> Star-up: search of ways of investment support for development of small business	157-163
<i>Казимір В. А., Гонта О. І.</i> Регіональні аспекти фінансування середньої освіти в Україні	164-171
РЕГІОНАЛЬНА ЕКОНОМІКА REGIONAL ECONOMICS	

Karyi O. I., Halkiv L. I., Halaz L. V. Sanatorium and health resorts in Ukraine: view characteristic,

regional specificity and dynamics of development	172-178
<i>Mishchenko D. A., Mishchenko L. O.</i> Application of cluster analysis to determine the level of the budget potential of the Ukrainian regions	179-185
<i>Худолей В. Ю., Пономаренко Т. В., Іванова Т. М.</i> Регіональні диспропорції малого бізнесу в Україні та шляхи їх усунення	186-195
<i>Diatlova Yu. V.</i> Assessment methodology of food component economic security: regional aspect	196-202
<i>Sirenko, K. Y., Chepurda G. M., Bezugliy I. V.</i> Economic sufficiency household as the foundation of human capital	203-209

ІННОВАЦІЇ INNOVATIONS

<i>Nazarova G. V., Nazarov N. K., Demianenko A. A.</i> Approach to analytical support for assessing the security of human development	210-215
<i>Гилка У. Л., Яковенко О. І.</i> Оцінка факторів, що визначають успіхи і невдачі інноваційних проєктів	216-221
<i>Novikova I. E., Huiyu Zhou, Bediukh O. R.</i> The entrepreneurial university as imperative for implementation of the strategy of integration into the system of European knowledge transfer: the Ukrainian experience	222-231

ЕКОНОМІКА ПРАЦІ LABOUR ECONOMICS

<i>Melnyk K. Yu., Tsessarsky F. A., Seletskyi O. V.</i> Economic and legal analysis of premiums and increments to staff	232-241
<i>Druzhynina V. V., Likhonosova G. S., Davidyuk L. P.</i> Approaches to balance labor market by eliminating exclusion factors	242-250
<i>Реферату / Abstracts</i>	251-259
<i>Правила оформлення та подання рукопису до журналу / The rules of formatting and publishing the article in the journal</i>	260-264

Частина 2 Part 2

УПРАВЛІННЯ ПІДПРИЄМСТВОМ ENTERPRISE MANAGEMENT

<i>Vasylytsiv T. G., Lupak R. L., Kynytska-Iliash M. V.</i> Strategic approaches to the effective use of intangible assets as a condition for strengthening the competitiveness of enterprises	8-15
<i>Гудзь О. Є., Прокопенко Н. С.</i> Трансформація парадигми управління підприємств на основі інформаційно-комунікаційних технологій	16-24
<i>Zadorozhnyi Z. V., Muravskiy V. V., Shevchuk O. A.</i> Management accounting of the transportation services' self-cost using a global positioning system	25-30
<i>Kovalchuk, T. M., Verhun A. I.</i> Analysis of the financial condition of enterprises by phases of their life cycle	31-38
<i>Dzhedzhula V. V., Yepifanova I. Yu.</i> Crowdsourcing as a part of company's intellectual capital	39-47
<i>Брінь П. В., Прохоренко О. В., Ковшик В. І.</i> Структурні показники оцінки стратегічного внеску бізнес-процесів в систему підприємства	48-55
<i>Tyuhlenko N. A., Makarenko S. M., Oliinyk N. M.</i> Increasing competitiveness of the enterprise by improving logistic strategy of distribution of production and supply of raw materials	56-63
<i>Babachenko L. V., Zhydok V. V., Zabashtanskyi M. M.</i> Modern aspects of organization of enterprises' goods distribution systems	64-70
<i>Турсунов Б. О., Кривякин К. С., Хакимов З. А.</i> Методика оценки конкурентоспособности продукции текстильных предприятий	71-77

ФІНАНСИ. БАНКІВСЬКА СПРАВА FINANCE. BANKING

<i>Drozd I. K., Pysmenna M. S., Pohribna N. V.</i> Implementation of the responsibility principle in the system of financial control of public procurement	78-82
--	-------

<i>Kosach I. A., Lysenko Zh. P., Oleksyn A. G. Finances of the public-private partnership as a way of Ukrainian agroindustrial complex development</i>	83-87
<i>Кулик В. А., Жулеї І. В. Використання підприємствами нових об'єктів обліку при проведенні заходів дигітальної благодійності</i>	88-92
<i>Berzin P. S., Volynets R. A. Mechanism features of damaging the stock market and its significance in criminal law</i>	93-98
<i>Zadorozhnia H. V., Zadorozhnyi Y. A., Kotsiuba R. O. On question of the principle of equity in the enforcement of monetary obligations</i>	99-102
<i>Iurynets Yu. L., Golubitsky S. G., Belkin L. M. Banking conditions of conservative storage (escrow) as a mechanism for implementation of forced exchange of shares (squeeze-out) in Ukraine: problematic issues</i>	103-107
<i>Hrubliak O. M., Karvatskyi M. V., Zhavoronok A. V. Methodical approaches to assess the efficiency of the budget process in Ukraine</i>	108-113
<i>Konieva T. A. Reduction the costs of formation of enterprise's equity</i>	114-120
<i>Lemishko O. O. Philosophical methodology in research of capital reproduction financial policy</i>	121-128
<i>Martynenko V. V. On the problem of tax system optimization in Ukraine</i>	129-134
<i>Shlapak A. V. Diversification of national financial markets in the context of globalization</i>	135-142
<i>Пахненко О. М., Криклій О. А. Методичні аспекти оцінювання рівня фінансової безпеки малих підприємств</i>	143-146

МЕНЕДЖМЕНТ MANAGEMENT

<i>Posokhov I. M., Horenko N. A., Chelak V. V. Methodological approach to predicting producer prices for petroleum products</i>	147-153
<i>Safonov Yu. M., Maslennikov E. I., Borshch V. I. Innovation training and development technologies for managerial personnel</i>	154-159
<i>Kyrylov Y. Y., Tanklevska N. S., Zhosan G. V. Viral management as a subset of creative management in conditions of financial instability</i>	160-164
<i>Bochko O. Yu., Podvalna H. V., Kuziak V. V. Research of consumers 'liability level to Ukrainian online trade</i>	165-172
<i>Korol I. V., Slatvinskyi M. A., Chyrva H. M. Theoretical and methodological fundamentals of the staff competitiveness management in personnel security aspect</i>	173-179
<i>Mazaraki N. A. Effective system of commercial disputes resolution as a prerequisite of economic progress</i>	180-187

МАРКЕТИНГ MARKETING

<i>Ganushchak-Efimenko L. M., Nifatova O. M., Shcherbak V. G. Competitive and integrative benchmarking to ensure the competitiveness of higher education institutions</i>	188-197
<i>Shvidanenko O. A., Gurova Iu. S., Busarieva T. G. Innovative component of the strategy of competitiveness of global brands</i>	198-204
<i>Balueva O. V., Tokareva V. I., Chuprina E. O. The marketing strategy formation of social and economic integration and adaptation of internally displaced people</i>	205-211
<i>Martynenko M. V., Lysytsia N. M., Prytychenko T. I. Innovations in marketing of economic educational services</i>	212-220
<i>Барабанова В. В., Богатирьова Г. А., Приймак Н. С. Маркетингові аспекти розвитку ринку туристичних послуг в Україні</i>	221-229
<i>Реферати / Abstracts</i>	230-237
<i>Правила оформлення та подання рукопису до журналу / The rules of formatting and publishing the article in the journal</i>	238-242

ФІНАНСИ. БАНКІВСЬКА СПРАВА

UDC 336.221.4(477)

УДК 336.221.4(477)

V. V. Martynenko, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor**В. В. Мартиненко**, к. е. н., доцент**ON THE PROBLEM OF TAX SYSTEM OPTIMIZATION IN UKRAINE****ДО ПРОБЛЕМИ ОПТИМІЗАЦІЇ ПОДАТКОВОЇ СИСТЕМИ УКРАЇНИ**

Urgency of the research. The process of tax system reforming is aimed at its optimization – on the one hand, by ensuring the maximization of tax revenues to the budget, and on the other hand – by minimizing the tax evasion.

Target setting. Optimization of the Ukrainian tax system needs to be realized by constructing the Dupuit-Laffer surface for two taxes in order to determine their rates, which will provide the largest amount of tax revenues to the budget.

Actual scientific researches and issues analysis. The methods for state tax system optimization are laid by such scholars as R. Bird, L. Kaplow, J. Slemrod and others. Ideas for optimizing the tax system, both in developed countries and in developing ones, in particular in Ukraine, have not lost their importance today.

Uninvestigated parts of general matters defining. The academic economists have not yet sufficiently investigated the problems of optimizing the tax system through the construction of the Dupuit-Laffer surface and finding the optimal level of tax rates, providing the maximal tax revenues to the budget.

The research objective. It is necessary to investigate the "Dupuit-Laffer effect" for direct national taxes by constructing the Dupuit-Laffer surface in order to optimize tax rates and maximize government tax revenue.

The statement of basic materials. The Dupuit-Laffer surface modeling is implemented and the optimal tax rates of the investigated taxes, which ensure the maximization of government tax revenue, are determined. It is substantiated that the effective rate of 18% of the corporate profit tax is on 2% lower than the optimal one, and the rate of 19.5% of the personal income tax is 2.5% lower than the optimal one.

Conclusions. It is proved that one of the effective ways of optimizing the tax system in Ukraine is to model the Dupuit-Laffer effect for direct national taxes. Statistically significant results of modeling allowed to obtain optimal rates for the studied direct taxes, the application of which will ensure the maximum possible government tax revenue.

Keywords: direct tax; curve; surface; effect; maximization; optimization; government tax revenue.

Актуальність теми дослідження. Процес реформування податкової системи має на меті її оптимізацію – з однієї сторони забезпечення максимізації податкових надходжень до бюджету, а з іншої – мінімізацію ухиляння від сплати податків.

Постановка проблеми. Оптимізацію податкової системи України необхідно реалізувати шляхом побудови поверхні Дююї-Лаффера для двох податків з метою визначення їх ставок, що забезпечать найбільший обсяг податкових надходжень.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Методологію оптимізації податкової системи держави закладено такими вченими, як Р. Берд, Л. Каплов, Дж. Слемрод та ін. Ідеї щодо оптимізації податкової системи як у розвинутих державах, так і в країнах, що розвиваються, зокрема в Україні, не втратили своєї важливості і сьогодні.

Виділення недосліджених частин загальної проблеми. Вченими-економістами ще недостатньо опрацьовані проблеми оптимізації податкової системи через побудову поверхні Дююї-Лаффера і знаходження оптимального рівня податкових ставок, за яких податкові надходження до бюджету будуть максимальними.

Постановка завдання. Необхідно дослідити «ефект Дююї-Лаффера» для прямих загальнодержавних податків шляхом побудови поверхні Дююї-Лаффера з метою оптимізації податкових ставок і максимізації податкового доходу держави.

Виклад основного матеріалу. Реалізовано моделювання поверхні Дююї-Лаффера та визначено оптимальні податкові ставки досліджуваних податків, які забезпечують максимізацію податкового доходу держави. Обґрунтовано, що діюча ставка 18% податку на прибуток підприємства на 2% нижча оптимальної, а ставка 19,5% податку на доходи фізичних осіб на 2,5% нижча оптимальної.

Висновки. Доведено, що одним із дієвих шляхів оптимізації податкової системи України є моделювання поверхні Дююї-Лаффера для прямих загальнодержавних податків. Статистично значущі результати моделювання дали змогу одержати оптимальні ставки досліджуваних прямих податків, застосування яких забезпечить максимально можливий податковий дохід держави.

Ключові слова: прямий податок; крива; поверхня; ефект; максимізація; оптимізація; податковий дохід держави.

DOI: 10.25140/2410-9576-2018-2-2(14)-129-134

Urgency of the research. In modern conditions of state tax policy reformation the problem of the correlation between the tax burden on the economy and the volume of tax revenues to the budget, which is the basis for optimizing the tax system at the macro level, becomes the matter of topical interest. At the same time there is a conflict of interests – on the one hand, the Government seeks to maximize the tax revenues of the state, and on the one hand – taxpayers aim at minimizing the tax expenditures. However, in the conditions of a developed civil democratic society and a high level of economic literacy of the population, the antagonistic interests of the subjects of taxation are smoothed over because of the public interest priority. Instead, in the context of the social and economic trans-

ФІНАНСИ. БАНКІВСЬКА СПРАВА

formations taking place in Ukraine, such a conflict is complicated and deepened by tax evasion, off-shore schemes, high level of shadow economy, tolerance for corruption and its strengthening, etc.

Target setting. To ensure the tax policy effectiveness, it is necessary to optimize the tax system of Ukraine by determining the optimal tax rates based on the results of the economic and mathematical modeling of the Dupuit-Laffer surface, which will maximize tax revenues to the budget.

Actual scientific researches and issues analysis. The basic methodological principles for optimizing the state tax system are laid down by such scholars as R. Bird [1], L. Kaplow [2], J. Slemrod [3] and others. Ideas for optimizing the tax system in developed countries (for example, the US tax reform from the end of 2017 to the beginning of 2018) and in developing countries, in particular in Ukraine, have not lost their significance today.

Uninvestigated parts of general matters defining. The economists have not yet sufficiently worked out the problems of optimizing the tax system, taking into account the "Dupuit-Laffer effect" [4; 5] for the two taxes, which is manifested mathematically through the construction of the Dupuit-Laffer surface and finding the optimal level of tax rates, under which the tax revenues to the budget will be maximal. Although the methodical apparatus of the Dupuit-Laffer surface is used in the scientific publications of O. Yastremskyi [6], in order to analyze the behavior of competitive enterprises and the branch depending on changes of such 2 taxes as the value added tax and the payroll tax; F. Donder and J. Hidricks [7] for the maximization of tax revenues from the tax rate increase due to government revenue targeting; F. Busato, B. Chiarini and G. Rey [8] to assess the level of tax evasion as a result of tax rate increase. The optimization of the Ukrainian tax system by constructing the Dupuit-Laffer surface is being implemented in this article for the first time on the national economy level. The results will reflect the level of readiness of taxpayers and the Government to compromise public interest and also to determine how effective the existing tax rates are.

The research objective. The main objective of the research is to study the "Dupuit-Laffer effect" for the direct state budgeting taxes – corporate income tax and personal income tax – by constructing Dupuit-Laffer curves and surfaces, which will allow obtaining optimal tax rates and maximizing the tax return of the state (tax revenues to the budget)..

The statement of basic materials. The optimization of the Ukrainian tax system is possible under the following conditions: firstly, the methodological support of the optimization process must be based on real (official) statistical data available in the public domain; secondly, the study should cover a significant time lag, not less than 10 years; and thirdly, the specification of the model of tax revenues to the budget should reflect real dynamics.

To realize the task of the Ukrainian tax system optimization in the field of direct taxation, at first it is necessary to form the initial data for the period of 2004-2016 (Tab. 1).

Table 1

Financial results of direct taxation in Ukraine

Years	Corporate income tax		Personal income tax	
	Rate, %	Revenues to the budget, UAH million	Rate, %	Revenues to the budget, UAH million
2004	30.0	16 162	13.0	13 213
2005	25.0	23 464	13.0	17 325
2006	25.0	26 172	13.0	22 791
2007	25.0	34 407	15.0	34 782
2008	25.0	47 857	15.0	45 896
2009	25.0	33 048	15.0	44 485
2010	25.0	40 359	15.0	51 029
2011	23.0	55 097	18.0	60 225
2012	21.0	55 793	18.0	68 092
2013	19.0	54 994	18.0	72 151
2014	18.0	40 201	19.5	75 203
2015	18.0	39 053	19.5	99 983
2016	18.0	60 223	19.5	138 782

Source: formed according to the data provided by [9]

ФІНАНСИ. БАНКІВСЬКА СПРАВА

As it is seen from Tab. 1, the “Dupuit-Laffer effect”, aimed at increasing the tax revenues as a result of a significant tax rates reduction and vice versa, available in relation to the taxation of corporate profit, as the reduction of the rate by 12% between 2004 and 2016 led to the increase in the government tax revenue in 3.7 times, but it is clear that other factors also influenced these dynamics. As for the personal income tax, the explicit indicated effect is not observed, which needs further analysis.

At the next stage of the study it is necessary to determine the form of the relationship between the tax rate and the amount of tax payments to construct the government tax revenue curves and to construct the target function of maximizing the government tax revenue. The following quadratic equation is the easiest:

$$GTR_i = \alpha \tau_i - \beta \tau_i^2 \rightarrow \max_{\tau_i}, \quad (1)$$

where GTR_i – means tax revenues to the budget from the i -th tax;

τ_i – means the interest rate of the i -th tax, where $\tau_i \in [0; 100]$;

α, β are the parameters of the equation;

$\rightarrow \max_{\tau_i}$ – means that the maximization of the target function of the government tax revenue is carried out by changing the tax rate and finding its optimal level – τ_{opt} .

The Dupuit-Laffer curve can be constructed on the basis of formula (1) only as a local case when there is a point of absolute maximum of this function. Therefore, it is advisable to consider other models. Thus, the target power function, proposed for the formalization of the Dupuit-Laffer curve in [10], is as follows:

$$GTR_i = \lambda \tau_i^\alpha (1 - \tau_i)^\beta \rightarrow \max_{\tau_i}, \quad (2)$$

where λ is the proportionality coefficient;

α is the tax progression coefficient;

β is the coefficient of taxpayers susceptibility to the tax rate change (or the economic activity decline coefficient) [10, p. 164].

According to S. Londar [11], the closer correspondence with the statistical data (higher determination coefficients) has a model in the form of power and exponential dependence, the target function of which looks like:

$$GTR_i = \lambda \tau_i^\alpha e^{-\tau_i \beta} \rightarrow \max_{\tau_i}, \quad (3)$$

where e is the basis of the natural logarithm, $e \approx 2.71828$ [11, p. 128].

Thus, using the formulas (1-3) given above, which formalize the connection between the tax rate and tax revenues to the budget, let us solve three optimization tasks concerning the maximization of the target functions of the government tax revenue from direct taxation. To do this, we will process official statistic data (see Tab. 1), having completed all the necessary mathematical transformations and statistical processing of data. As a result of modeling, we find the parameters of the equations (1-3), the determination coefficient, and the observed value of Fisher's F-criterion (compared with the critical 4.84 for proving or refuting of the stochastic connection validity). We also maximize the target functions and find the optimal tax rates (Tab. 2).

ФІНАНСИ. БАНКІВСЬКА СПРАВА

Table 2

The results of modeling the government tax revenue curves from direct taxation and the solution of optimization tasks

Indicator	Quadratic model:		Power model:		Power-exponential model:	
	corporate income tax	personal income tax	corporate income tax	personal income tax	corporate income tax	personal income tax
λ	-	-	$2.41 \cdot 10^{14}$	$1.72 \cdot 10^{19}$	$7.9 \cdot 10^{-7}$	$1.12 \cdot 10^{-9}$
α	2238.2	4421.5	8.86	13.52	12.52	15.48
β	-22.57	-44.07	36.02	49.59	0.63	0.71
R^2	0.308	0.521	0.679	0.896	0.683	0.897
F-criterion	$4.9 > 4.84$	$11.95 > 4.84$	$10.55 > 4.84$	$43.08 > 4.84$	$10.79 > 4.84$	$43.38 > 4.84$
$T_{opt}, \%$	$49.6 \approx 50$	$50.2 \approx 50$	$19.7 \approx 20$	$21.4 \approx 21$	$19.85 \approx 20$	$21.7 \approx 22$
$GTR_{max},$ UAH mln	55 479	110 894	50 251	99 779	50 713	100 776

Source: calculations made by the author according to the data given in [9]

As can be seen from the Tab. 2, the worst statistical estimates have the quadratic models, whereby the theoretical government tax revenue is the highest, but in order to achieve this, it is necessary to substantially increase the tax rates – up to 50%, which means the overwhelming tax pressure, totally unacceptable for the national economy of Ukraine, since, according to the “Dupuit-Laffer effect”, it will force taxpayers to stop their business activity or to avoid tax payments as much as possible by reducing the tax base, that is, concealing profits, paying envelope wages and so on.

An important result of the conducted optimization of the Ukrainian tax system based on the modeling of the Dupuit-Laffer curves under the power-exponential model (determination coefficient R^2 and the observed F-criterion value are not essential but still they are higher compared to the power model) are the received optimal tax rates – 20% for the corporate income tax and 22% tax for the personal income tax. Thus theoretically the maximum possible aggregate government tax revenue makes 150 492 million UAH, the total volume of which is 462 thousand UAH higher in the case of power-exponential model, compared with the power one. Consequently, for modeling the Dupuit-Laffer surface, we take as basis the power-exponential curves of the national direct taxes graphically represented on Fig. 2.

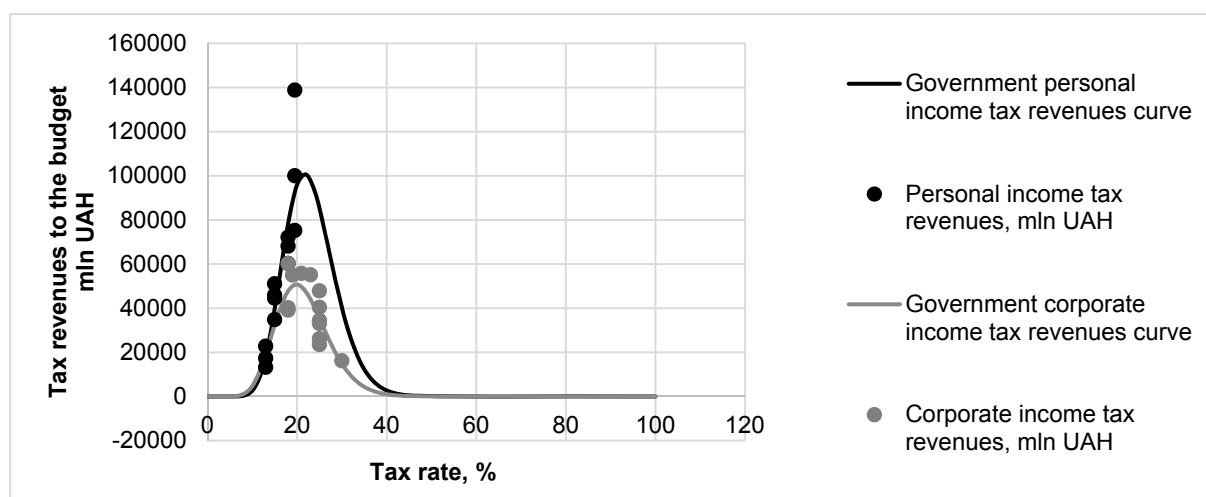


Fig. 1. Dupuit-Laffer Curves of Direct Taxes (2004-2016)

Source: calculations made by the author according to the data given in [9]

The final results of the conducted optimization of the tax system of Ukraine are shown in Fig. 2.

ФІНАНСИ. БАНКІВСЬКА СПРАВА

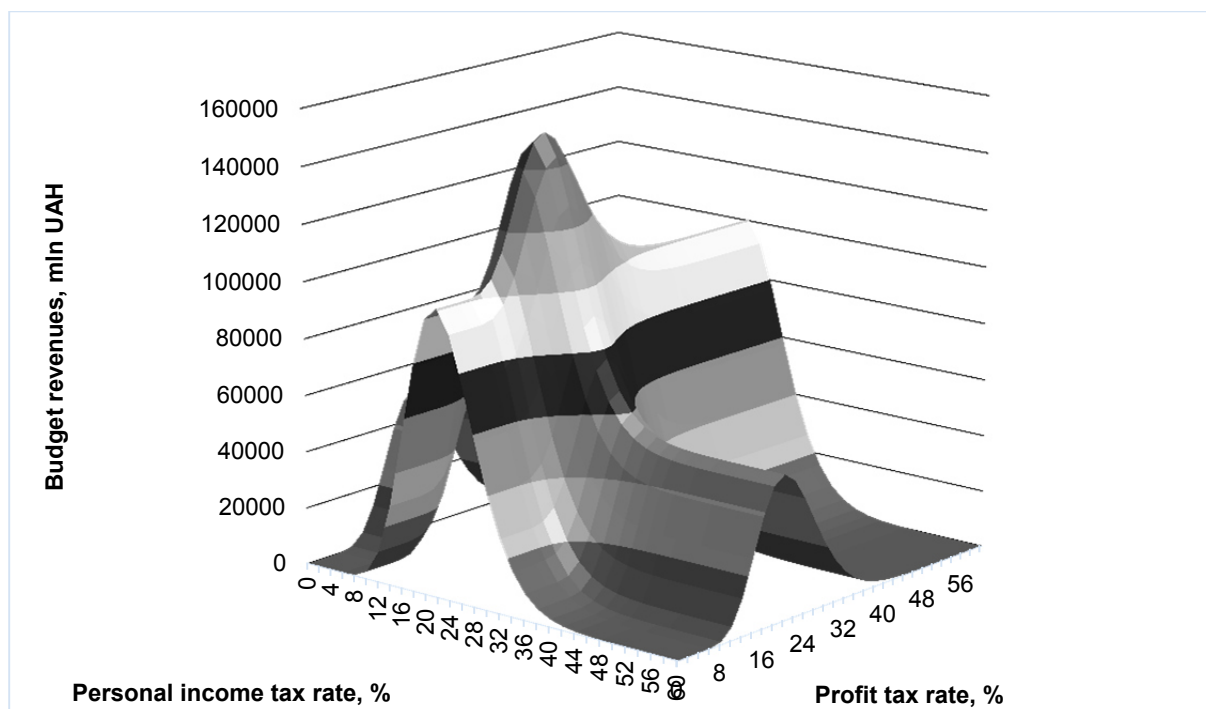


Fig. 2. The Dupuit-Laffer surface, reflecting the maximization of tax revenues from optimal rates of direct taxes

Source: calculations made by the author according to the data given in [9]

Conclusions. Thus, the results of the conducted optimization allow us to form the background for reaching compromise between the Government and the taxpayers in order to ensure public interest in the form of insignificant increase of tax rates of national direct taxes – 2% corporate income tax increase, and 2.5 % personal income tax increase. The prospects for further author's research are the optimization of indirect taxation and the general level of tax burden on the national economy.

References

1. Bird, R. M. (1991). *Tax policy and economic development*. Baltimore: The Johns Hopkins University Press [in English].
2. Kaplow, L. (2010). *The theory of taxation and public economics*. New Jersey: Princeton University Press [in English].
3. Slemrod, J. (1990). Optimal taxation and optimal tax systems. *Journal of Economic Perspectives*, 4(1), 157-178 [in English].
4. Laffer, A. B. (2004). The Laffer Curve: past, present, and future. *Background*, 1765, 1-16. Retrieved from http://s3.amazonaws.com/thf_media/2004/pdf/bg1765.pdf [in English].
5. Dupuit, J. (1969). On the measurement of the utility of public works, translated and reprinted in K. J. Arrow and T. Scitovsky (eds.). *Readings in Welfare Economics*, 12, 255-283 [in English].
6. Yastremskyi, O. I. (2006). Analiz kompleksnoho vplyvu podatkov na diialnist pidpriemstva ta haluzi [Analysis of the combined effect of taxes on the activities of the company and the industry]. *Finansovyi rynok – Financial market*, 1(1), 23-33 [in Ukrainian].

Література

1. Bird, R. M. *Tax policy and economic development* / Richard M. Bird. – Baltimore : The Johns Hopkins University Press, 1991. – 288 p.
2. Kaplow, L. *The theory of taxation and public economics* / Louis Kaplow. – New Jersey : Princeton University Press, 2010. – 496 p.
3. Slemrod, J. Optimal taxation and optimal tax systems / Joel Slemrod // *Journal of Economic Perspectives*. – 1990. – Issue 4(1). – C. 157–178.
4. Laffer, A. B. The Laffer Curve: past, present, and future [Electronic resource] / Arthur B. Laffer // *Background*. – 2004. – Issue 1765, P. 1–16. – Access mode : http://s3.amazonaws.com/thf_media/2004/pdf/bg1765.pdf.
5. Dupuit, J. On the measurement of the utility of public works / J. Dupuit // *Readings in Welfare Economics* / translated and reprinted in K. J. Arrow and T. Scitovsky (eds.). – 1969. – Issue 12. – P. 255–283.
6. Ястремський, О. І. Аналіз комплексного впливу податків на діяльність підприємства та галузі / О. І. Ястремський // *Фінансовий ринок*. – 2006. – № 1 (1). – С. 23–33.
7. Donder, de Ph. The political economy of targeting: the

ФІНАНСИ. БАНКІВСЬКА СПРАВА

7. Donder, de Ph. & Hindriks, J. (1998). The political economy of targeting: the case of majority targeting. *Public Choice*, 95, 177-200 [in English].
8. Busato, F., Chiarini, B. & Rey, G. M. (2012). Equilibrium implications of fiscal policy with tax evasion: a long run perspective / Francesco Busato, Bruno Chiarini, Guido M. Rey // *International Review of Law and Economics*. – 2012. – Issue 32(2). – P. 197–214.
9. Podatkovi nadkhodzhennia [Tax revenues]. (n.d.). *cost.ua*. Retrieved from: <http://cost.ua/budget/revenue/#1> [in Ukrainian].
10. Mykhailova, T. F., Piskunova, O. V. & Zaikin, A. A. (2008). Modeliuvannia zalezhnosti zvedenoho biudzhetu Ukrainy vid ahrehovanoi podatkovoi stavky [Modeling of the dependance of the consolidated budget of Ukraine on the aggregate tax rate]. *Visnyk Dnipropetrovskoho natsionalnoho universytetu zaliznychnoho transportu imeni akademika V. Lazaryana – Bulletin of Dnepropetrovsk National University of Railway Transport named after Academician V. Lazaryan*, 24, 163-166 [in Ukrainian].
11. Londar, S. L. (2002). Modeliuvannia fiskalnykh vidnosyn u perekhidnii ekonomitsi [Modeling fiscal relations in a transition economy]. *Ekonomika i prohnozuvannia - Economics and Forecasting*, 1, 126-141 [in Ukrainian].
- case of majority targeting / Philippe De Donder, Jean Hindriks // *Public Choice*. – 1998. – Issue 95. – P. 177–200.
8. Busato, F. Equilibrium implications of fiscal policy with tax evasion: a long run perspective / Francesco Busato, Bruno Chiarini, Guido M. Rey // *International Review of Law and Economics*. – 2012. – Issue 32(2). – P. 197–214.
9. Податкові надходження [Електронний ресурс] / Ціна держави // Офіційний сайт Центру соціальних досліджень «CASE Україна». – Режим доступу : <http://cost.ua/budget/revenue/#1>.
10. Михайлова, Т. Ф. Моделювання залежності зведеного бюджету України від агрегованої податкової ставки / Т. Ф. Михайлова, О. В. Піскунова, А. А. Заїкін // Вісник Дніпропетровського національного університету залізничного транспорту імені академіка В. Лазаряна. – 2008. – Вип. 24. – С. 163–166.
11. Лондар, С. Л. Моделювання фінансових відносин у перехідній економіці / С. Л. Лондар // Економіка і прогнозування. – 2002. – № 1. – С. 126–141.

Received for publication 01.03.2018

Бібліографічний опис для цитування :

Martynenko, V. V. On the problem of tax system optimization in Ukraine / V. V. Martynenko // Науковий вісник Полісся. – 2018. – № 2 (14). Ч. 2. – С. 129-134.

**Мартиненко
Валентина Віталіївна**

кандидат економічних наук, доцент, заступник директора Навчально-наукового інституту обліку, аналізу та аудиту, доцент кафедри економічної теорії, Університет державної фіскальної служби України;
<https://orcid.org/0000-0001-9078-8345>;
E-mail: martynenkovv86@gmail.com;

**Martynenko
Valentyna Vitaliyivna**

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Deputy Director of the Educational-Scientific Institute of Accounting, Analysis and Audit, Associate Professor at the Department of Economic Theory, University of State Fiscal Service of Ukraine