

К вопросу об оценке эффективности кусочно-линейной модели прогрессивной шкалы налогообложения

Владимир Сергеевич Мхитарян^{а)},
Владимир Федорович Шишов^{б)},
Дмитрий Викторович Искоркин^{б)}

^{а)} Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», г. Москва, Россия;

^{б)} Военная академия материально-технического обеспечения имени генерала армии А.В. Хрулева (филиал), г. Пенза, Россия

В статье изложены авторские идеи относительно измерения эффективности предлагаемого модернизированного варианта прогрессивной шкалы налогообложения.

Проведен сравнительный экономико-статистический анализ налогообложения физических лиц, который показал, что в большинстве стран с развитой рыночной экономикой применяется прогрессивная шкала налогообложения, позволяющая учесть платежеспособность населения и установленный прожиточный минимум. Отмечается, что сегодня Россия остается практически одной из развитых стран, в которой используется плоская шкала, но в последнее время и в нашей стране принимаются меры по внедрению отдельных элементов прогрессивного налогообложения. Вместе с тем авторы указывают, что существенным недостатком применяемой прогрессивной шкалы налогообложения является скачкообразное изменение величины налога. Предлагается использовать так называемую кусочно-линейную модель прогрессивной шкалы налогообложения, которая с точки зрения налогоплательщика видится более справедливой.

На основе статистических данных авторы доказывают преимущества использования кусочно-линейной модели прогрессивной шкалы налогообложения по сравнению с плоской шкалой. Так, кусочно-линейная шкала позволит физическим лицам (налогоплательщикам) легче адаптироваться к переходу к прогрессивной ставке налога. Для оценки эффективности применения кусочно-линейной шкалы налогообложения, предполагающей освобождение от уплаты налога лиц с доходами ниже прожиточного минимума и увеличение ставки налога (по сравнению с существующей) для лиц с большими доходами, разработана экономико-математическая модель. Модель апробирована на статистических данных Росстата о доходах физических лиц.

Внедрение в практику предлагаемой кусочно-линейной модели шкалы налогообложения позволит, по мнению авторов, повысить собираемость налогов и полнее реализовать распределительную функцию налогообложения, что в итоге будет стимулировать развитие экономики и социальной сферы.

Ключевые слова: налог, плоская шкала, прогрессивная шкала, кусочно-линейная шкала, экономико-математическая модель налогообложения.

JEL: C32, G28, H21.

doi: <https://doi.org/10.34023/2313-6383-2020-27-6-79-85>.

Для цитирования: Мхитарян В.С., Шишов В.Ф., Искоркин Д.В. К вопросу об оценке эффективности кусочно-линейной модели прогрессивной шкалы налогообложения. Вопросы статистики. 2020;27(6):79-85.

On the Analysis of the Efficiency of a Piecewise-Linear Model for Progressive Taxation

Vladimir S. Mkhitaryan^{a)},
Vladimir F. Shishov^{b)},
Dmitry V. Iskorkin^{b)}

^{a)} National Research University Higher School of Economics, Moscow, Russia;

^{b)} Branch of the Military Educational Institution of Logistics named after General of the Army A.V. Khrulyov, Penza, Russia

The article presents the authors' ideas regarding the measurement of the effectiveness of the proposed modernized version of the progressive taxation scale.

The comparative statistical and economic analysis of taxation of individuals carried out in the article showed that in most countries with developed market economies, a progressive taxation scale is used, which allows taking into account population ability to pay and the established

subsistence minimum. At present, Russia is practically one of the developed countries in which a flat scale has remained. But recently, in our country, measures are being taken to introduce some elements of progressive taxation. The paper also shows that a significant drawback of the progressive scale used in different countries is the abrupt change in the size of the tax. It is proposed that, the so-called «piecewise-linear» model of the progressive taxation scale that from the taxpayer's perspective is fairer, be used.

Using statistical data, the authors demonstrated the advantages of the proposed «piece-wise-linear» model of the progressive taxation scale in comparison with the «flat» scale. The «piecewise linear» scale proposed in the study will allow individuals (taxpayers) to make an easier transition to a progressive tax rate. To assess the effectiveness of the proposed version of the «piecewise-linear» taxation scale, an economic and mathematical model has been developed, which implies tax exemption for persons with incomes below the subsistence level and an increase in the tax rate, compared to the existing one, for persons with large incomes. The model was tested on data of Rosstat on the income of individuals.

The introduction of «piecewise-linear» taxation scale will, in authors' opinion, increase tax collection and more fully implement the distribution function of taxation, which will ultimately stimulate the development of the economy and social sphere.

Keywords: tax, flat scale, progressive scale, piecewise-linear scale, economic and mathematical taxation model.

JEL: C32, G28, H21.

doi: <https://doi.org/10.34023/2313-6383-2020-27-6-79-85>.

For citation: Mkhitarian V.S., Shishov V.F., Iskorkin D.V. On the Analysis of the Efficiency of a Piecewise-Linear Model for Progressive Taxation. *Voprosy Statistiki*. 2020;27(6)79-85. (In Russ.)

Введение

Практически во всех развитых странах мира налог на доходы физических лиц (НДФЛ) является определяющим в системе доходов государства [1], причем налогами облагаются все виды доходов физического лица. В большинстве стран на его долю приходится значительная часть суммы всех налогов, поступающих в бюджеты различных уровней. В общей системе доходов НДФЛ входит в группу бюджетобразующих налогов. В разных странах доходы от такого налога зависят от принятой национальной налоговой системы и уровня доходов населения.

При этом в большинстве развитых стран применяется общий подоходный налог, который определяет налогообложение совокупного дохода физического лица, включающего в себя его доходы от всех видов деятельности [2].

Считается, что такой принцип налогообложения в большей степени соответствует принципу социальной справедливости, так как позволяет учесть все доходы налогоплательщика, его семейное положение и установленную в стране величину прожиточного минимума.

По мнению многих отечественных экономистов, в России также назрела необходимость введения прогрессивной системы налогообложения физических лиц, в которой были бы учтены преимущества и недостатки использования такой системы в развитых странах [3]. Принимая

во внимание известные трудности и некоторый негативный опыт применения прогрессивного налогообложения в нашей стране, предлагаем один из вариантов перехода к прогрессивному налогообложению с использованием так называемой кусочно-линейной шкалы. Введение такой шкалы позволит налогоплательщикам легче адаптироваться к новой системе налогообложения. Представленная экономико-математическая модель кусочно-линейной шкалы дает возможность оценить такой переход.

Современные подходы к налогообложению доходов населения

В 1991 г. в Российской Федерации был принят Федеральный закон «О подоходном налоге с физических лиц»¹, на основе которого в настоящее время в стране действует современная система налогообложения доходов физических лиц [4].

В работах многих западных и российских экономистов показано, что оптимальной является система налогообложения, в которой большим доходам соответствует большая величина взимаемого налога, то есть предпочтение отдается прогрессивной шкале налогообложения [5].

Это подтверждают системы налогообложения доходов физических лиц, применяемые в странах, входящих в группу G-20. В таблице 1 представлены минимальные и максимальные ставки прогрессивной шкалы НДФЛ в этих странах.

¹ Закон РФ от 7.12.1991 № 1998-1 «О подоходном налоге с физических лиц» // «Российская газета», № 59, 13.03.1992.

Таблица 1

**Прогрессивная шкала НДФЛ в группе стран,
входящих в G-20**
(минимальная – максимальная ставки, в процентах)

Страна	Ставка налога	Страна	Ставка налога
Австралия	0,00-45,00	Канада	0,00-58,75
Аргентина	9,00-35,00	Китай	0,00-45,00
Бразилия	0,00-27,50	Мексика	0,00-35,00
Великобритания	0,00-45,00	США	0,00-49,60
Германия	0,00-45,00	Турция	15,00-35,00
Индия	10,00-35,88	Франция	0,00-49,00
Индонезия	0,00-30,00	Южная Корея	6,00-42,00
Италия	0,00-43,00	ЮАР	0,00-35,00
Испания	24,00-51,00	Япония	10,00-55,95

Источник: URL: <https://pbs.twimg.com/media/DqwnXерWoAAu2G6.jpg>.

Из представленных в таблице 1 данных следует, что в 18 развитых странах, входящих в группу G-20, применяется прогрессивное налогообложение. При этом для выравнивания доходов населения в большинстве этих стран освобождаются от уплаты налогов лица, доходы которых не превышают величины прожиточного минимума [6].

Таким образом, при введении прогрессивной шкалы налогообложения предусматривается определение величины доходов, не облагаемых налогом, и предоставление других налоговых льгот малоимущим гражданам. При этом государство выполняет свою особо значимую социальную функцию – уменьшает дифференциацию доходов населения и реализует принцип социальной справедливости в обществе. За счет перераспределения доходов между высокооплачиваемыми и низкооплачиваемыми группами населения государство обеспечивает социально-справедливую систему налогообложения, повышает платежеспособность самых бедных слоев населения. Эти нормы налогообложения используются в течение длительного времени и показали свою эффективность [7].

На современном этапе экономического развития нашей стране предстоит решать задачу перехода от фиксированной ставки подоходного налога, равной 13%, к прогрессивной шкале налогообложения. При этом следует учитывать, что у России имеется негативный опыт введения прогрессивной шкалы НДФЛ в 1990-х годах. После отказа от прогрессивной шкалы в начале 2000-х годов и перехода к фиксированной ставке НДФЛ, равной 13%, собираемость налогов значительно увеличилась [8].

Однако сегодняшняя социально-экономическая ситуация в России позволяет ставить вопрос о переходе к прогрессивной шкале налогообложения, что даст возможность государству на практике реализовать принцип социальной справедливости.

Сравнительный анализ эффективности различных шкал налогообложения

Сравним на примере эффективность используемой во многих развитых странах ступенчато-прогрессивной шкалы налогообложения [9] с предлагаемой в статье кусочно-линейной моделью прогрессивной шкалы. Для этого выберем (с учетом данных в таблице 1) ступенчато-прогрессивную шкалу налогообложения со ставками от 0 до 40%, в соответствии с которой доходы лиц, равные прожиточного минимуму x_1 или ниже, не облагаются налогом; доходы выше x_1 до x_2 облагаются по ставке $y_1 = 13\%$; доходы выше x_2 до x_3 – по ставке 20%; доходы выше x_3 до x_4 – по ставке 30%; а доходы, превышающие x_4 , – по ставке 40% (см. рис. 1).

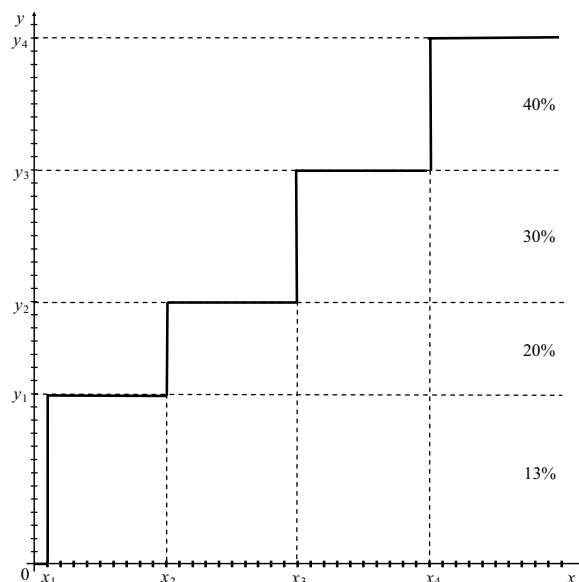


Рис. 1. Ступенчато-прогрессивная шкала НДФЛ

В этом случае лица, у которых доход равен прожиточному минимуму x_1 (например, 11280 рублей в месяц) или ниже, освобождаются от уплаты налога, а лица, у которых доход больше прожиточного минимума (например, 11281 рублей в месяц), платят налог по ставке 13%, и их фактический доход будет на 13% меньше, то есть 9814 рублей, что ниже прожиточного минимума. Аналогичная

несправедливая картина наблюдается и при переходе через другие границы (x_2, x_3, x_4) изменения ставки НДФЛ.

Предлагаемая в работе кусочно-линейная шкала, один из вариантов которой представлен на рис. 2, лишена этого недостатка.

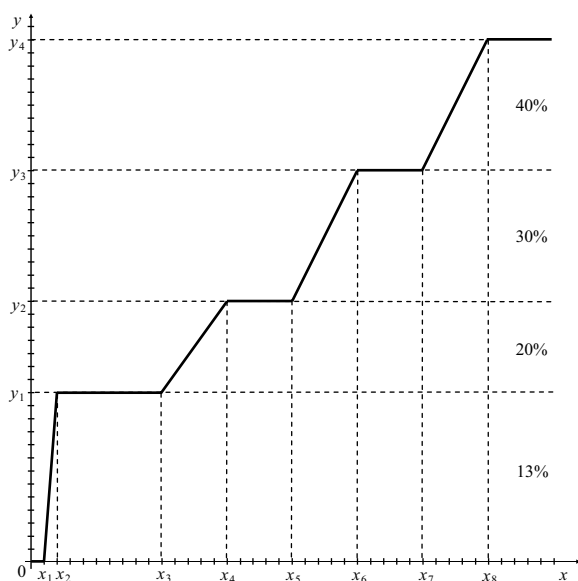


Рис. 2. Кусочно-линейная шкала НДФЛ

Пусть Y - ставка налога, в процентах ($y_1 = 13$, $y_2 = 20$, $y_3 = 30$, $y_4 = 40$); M - прожиточный минимум (в России в 2019 г. $M = 11280$ рублей); X - доходы населения (средняя заработная плата в стране): $x_1 = 1M$, $x_2 = 2M$, $x_3 = 10M$, $x_4 = 15M$, $x_5 = 20M$, $x_6 = 25M$, $x_7 = 30M$, $x_8 = 35M$.

Согласно кусочно-линейной шкале лица, имеющие доход меньше прожиточного минимума M , освобождаются от уплаты налога. Доходы остального населения облагаются НДФЛ по следующим ставкам:

- от $x_1 = 1M$ до $x_2 = 2M$ по ставке от 0 до 13% пропорционально доходу, превышающему $x_1 = 1M$, то есть $\frac{(x-x_1)y_1}{x_2-x_1}$;

- от $x_2 = 2M$ до $x_3 = 10M$ по ставке 13%;

- от $x_3 = 10M$ до $x_4 = 15M$ по ставке 13% плюс налог по ставке от 13 до 20% пропорционально доходу, превышающему x_3 , то есть $\frac{(x-x_3)(y_2-y_1)}{x_4-x_3}$;

- от $x_4 = 15M$ до $x_5 = 20M$ по ставке 20%;

- от $x_5 = 20M$ до $x_6 = 25M$ по ставке 20%, плюс налог по ставке от 20 до 30% пропорционально доходу, превышающему x_5 , то есть $\frac{(x-x_5)(y_3-y_2)}{x_6-x_5}$;

- от $x_6 = 25M$ до $x_7 = 30M$ по ставке 30%;

- от $x_7 = 30M$ до $x_8 = 35M$ по ставке 30%, плюс налог по ставке от 30 до 40% пропорционально доходу, превышающему x_7 , то есть $\frac{(x-x_7)(y_4-y_3)}{x_8-x_7}$;

- свыше $x_8 = 35M$ по ставке 40%.

Из вышеизложенного следует, что предлагаемая кусочно-линейная шкала с точки зрения налогоплательщика является более «справедливой» по сравнению со ступенчато-прогрессивной шкалой налогообложения.

Экономико-математическая модель кусочно-линейной шкалы НДФЛ имеет вид:

$$Y = \begin{cases} 0, & x < x_1; \\ \frac{(x-x_1)(y_1-0)}{x_2-x_1}, & x_1 \leq x < x_2; \\ y_1, & x_2 \leq x < x_3; \\ y_1 + \frac{(x-x_3)(y_2-y_1)}{x_4-x_3}, & x_3 \leq x < x_4; \\ y_2, & x_4 \leq x < x_5; \\ y_2 + \frac{(x-x_5)(y_3-y_2)}{x_6-x_5}, & x_5 \leq x < x_6; \\ y_3, & x_6 \leq x < x_7; \\ y_3 + \frac{(x-x_7)(y_4-y_3)}{x_8-x_7}, & x_7 \leq x < x_8; \\ y_4, & x \geq x_8. \end{cases}$$

Сравним теперь эффективность предложенной кусочно-линейной экономико-математической модели налогообложения физических лиц с эффективностью плоской шкалы с фиксированной ставкой налогообложения 13% [11]. Для этого воспользуемся данными Росстата «Распределение численности работников по размерам начисленной заработной платы по обследуемым видам экономической деятельности за апрель 2019 года» (см. таблицу 2).

Таблица 2

Распределение численности работников по размерам начисленной заработной платы в апреле 2019 года

№ интервала	Заработная плата, рублей в месяц	Доля работающих, в процентах	Средняя заработная плата, рублей	Число работающих	Заработная плата суммарная, млн рублей
1	до 11280,0	2,86	9454,4	774864	7325,878
2	11280,1-12140,0	1,72	11647,7	466002	5427,856
3	12140,1-13000,0	1,74	12693,1	471421	5983,794
4	13000,1-13850,0	1,39	13430,5	376595	5057,858
5	13850,1-14700,0	1,70	14287,0	460584	6580,360
6	14700,1-15850,0	1,94	15268,3	525607	8025,130
7	15850,1-17000,0	2,23	16470,6	604177	9951,165
8	17000,1-18050,0	2,29	17606,8	620433	10923,846
9	18050,1-19200,0	2,42	18656,7	655654	12232,349
10	19200,1-20350,0	2,50	19800,7	677329	13411,588
11	20350,1-21450,0	2,32	20912,7	628561	13144,914
12	21450,1-22560,0	2,40	22022,0	650236	14319,494
13	22560,1-23690,0	2,55	23131,4	690876	15980,919
14	23690,1-24820,0	2,53	24260,9	685457	16629,802
15	24820,1-27100,0	5,04	25970,1	1365495	35462,049
16	27100,1-29300,0	4,75	28206,9	1286925	36300,168
17	29300,1-31600,0	4,60	30449,6	1246285	37948,891
18	31600,1-33900,0	4,33	32729,3	1173134	38395,849
19	33900,1-40000,0	9,73	36859,3	2636164	97167,177
20	40000,1-45000,0	6,59	42519,0	1785439	75915,091
21	45000,1-50000,0	5,54	47447,2	1500961	71216,400
22	50000,1-60000,0	8,01	54839,8	2170162	119011,256
23	60000,1-75000,0	7,42	66989,9	2010312	134670,631
24	75000,1-100000,0	6,21	85964,8	1682485	144634,507
25	100000,1-112800,0	0,50	90716,1	135466	12288,929
26	112800,1-169200,0	2,41	111654,3	652945	72904,134
27	169200,1-225600,0	2,35	132586,5	636689	84416,401
28	225600,1-250000,0	1,08	141643,6	292606	41445,785
29	250000,1-282000,0	0,06	165820,8	16256	2695,566
30	282000,1-338400,0	0,16	208432,9	43349	9035,369
31	338400,1-394800,0	0,26	251045,1	70442	17684,173
32	394800,1-500000,0	0,20	330527,4	54186	17910,063
33	500000,1-1000000,0	0,14	669060,5	37930	25377,748
34	свыше 100000,1	0,03	2350493,3	8128	19104,687
Всего	—	100,0	45715,6	27093160	1238579,829

Источник: данные Росстата, URL: http://www.gks.ru/free_doc/doc_2019/bul_dr/bul_zp_2019.rar.

Как следует из таблицы 2, доход населения в виде заработной платы за апрель 2019 г. составил 1238,579 млрд рублей. Если к этой сумме применить фиксированную ставку НДФЛ 13%, то величина налога составит 161,015 млрд рублей.

Статистические расчеты, проведенные на основе данных таблицы 2 по предложенной прогрессивной кусочно-линейной шкале НДФЛ и параметрам примера, показали, что величина налога составляет 181,937 млрд рублей, что на 12,99% больше, чем при существующей ставке 13%. При этом 2,86% работающих, чей доход ниже

прожиточного минимума, освобождаются от уплаты налога; 20,25% работающих, доход которых составляет от одного до двух прожиточных минимумов, платят налог по ставке от 0 до 13% пропорционально величине дохода, превышающего прожиточный минимум; 70,20% работающих, которые имеют доход от двух до десяти прожиточных минимумов, платят налог по ставке 13%. И только 6,69% работающих, чьи доходы составляют более 15 прожиточных минимумов, платят налоги по ставкам от 20 до 40% с той части доходов, которая превышает соответствующие величины.

Расчеты по данным таблицы 2 проведены с использованием экономико-математической модели, реализованной в MS Excel [12].

Заключение

Математико-статистическое моделирование с использованием предложенной в работе экономико-математической модели кусочно-линейной шкалы НДФЛ позволило оценить эффективность использования разработанного варианта налогообложения. Расчеты проводились по статистическим данным Росстата о доходах физических лиц в виде заработной платы.

В представленных расчетах кусочно-линейная прогрессивная шкала налогообложения применялась для определения величины НДФЛ за апрель 2019 г. только с доходов в виде заработной платы и не учитывались другие виды доходов. При этом величина собираемых налогов возросла на 12,99%. С учетом всех доходов значительно увеличится число лиц, уплачивающих налог по ставке выше 13%, и, соответственно, значительно вырастет величина собираемых налогов.

Таким образом, использование кусочно-линейной прогрессивной шкалы налогообложения, несмотря на освобождение от уплаты налога лиц с доходом ниже прожиточного минимума, позволяет повысить уровень собираемых налогов и реализовать основную распределительную функцию налогообложения, направленную на уменьшение дифференциации доходов населения [13].

Литература

1. Корень А.В., Татуйко А.В. Зарубежный опыт реализации налоговой политики по стимулированию экономического роста // Азимут научных исследований: экономика и управление. 2016. Т. 5. № 4(17). С. 187-191.
2. Никулина О.М., Косова Ю.В. К вопросу об оптимизации налогообложения в современной

экономике России // Вестник Томского государственного университета. Экономика. 2014. № 1(25). С. 115-122. URL: http://journals.tsu.ru/economy/&journal_page=archive&id=1033.

3. Поролло Е.В., Казаков В.В. Налоговый контроль и налоговое администрирование в системе принципов эффективного и ответственного управления общественными финансами // Вестник Томского государственного университета. 2009. № 320. С. 172-175. URL: http://journals.tsu.ru/vestnik/&journal_page=archive&id=833&article_id=13547.

4. Дубина Ю.Ю. Современная налоговая система России, основные направления ее развития // Бенефициар. 2017. № 14. С. 31-34.

5. Горшенина Е.В. Бюджетно-налоговая система государства // Экономические исследования. 2017. № 2. С. 66-73.

6. Воробьева Е.В. Налоговая система России: основные направления модернизации // Вестник образовательного консорциума «Среднерусский университет». Серия: «Экономика и управление». 2017. № 9. С. 75-76.

7. Ревякина Т.Ю. Роль налоговой политики в формировании налогового потенциала региона // Проблемы экономики и менеджмента. 2012. № 7. С. 78-82.

8. Айвазян С.А. Анализ качества и образа жизни населения: эконометрический подход / Центральный экономико-математический ин-т РАН. М.: Наука, 2012. 432 с.

9. Иванова Ю.Н., Казаков В.В. Налоговая нагрузка как показатель эффективности налоговой политики государства // Вестник Томского государственного университета. 2015. № 399. С. 199-203. doi: <https://doi.org/10.17223/15617793/399/33>.

10. Лавренчук Е.Н. Налоговое прогнозирование // Экономические науки. 2011. № 1(74). С. 257-260.

11. Мхитарян В.С., Шишов В.Ф., Козлов А.Ю. Анализ данных в MS Excel: учеб. пособие. М.: КУРС, 2018. 368 с.

12. Шишов В.Ф., Колесникова С.В., Киндаева Е.Н. Современные инструменты статистического анализа и прогнозирования при решении прикладных задач // Территория инноваций. 2019. № 2(30). С. 130-136.

13. Попова Г.Л. Многомерная классификация налогового потенциала регионов ЦФО // Вопросы статистики. 2012. № 10. С. 67-72.

Информация об авторах

Мхитарян Владимир Сергеевич - д-р. экон. наук, профессор, департамент статистики и анализа данных, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики». 109028, Москва, Покровский бульвар, д. 11, комн. S429. E-mail: vmkhitarian@hse.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3116-3342>.

Шишов Владимир Федорович - канд. экон. наук, доцент, филиал Военной академии материально-технического обеспечения имени генерала армии А.В. Хрулева. 440005, г. Пенза-5, Пензенская область. E-mail: vfshishov@mail.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7060-5510>.

Искоркин Дмитрий Викторович - д-р. техн. наук, доцент, филиал Военной академии материально-технического обеспечения имени генерала армии А.В. Хрулева. 440005, г. Пенза-5, Пензенская область. E-mail: antares.75@mail.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3251-7058>.

References

1. **Koren A.V., Tatuyko A.V.** Foreign Experience Implementation of Tax Policy to Stimulate Economic Growth. *Azimuth Scientific Research: Economics and Management*. 2016;5(17):187-191. (In Russ.)
2. **Nikulina O.M., Kosova Yu.V.** To the Question of Optimization of Taxation in the Modern Economy of Russia. *Tomsk State University Journal of Economics*. 2014;1(25):115-122. (In Russ.) Available from: http://journals.tsu.ru/economy/en/&journal_page=archive&id=1033&article_id=10233.
3. **Porollo E.V., Kazakov V.V.** The Taxation Control and the Taxation Administration in the System of Principles for the Efficient and Responsible Management of the Public Finance. *Tomsk State University Journal*. 2009;(320):172-175. (In Russ.) Available from: http://journals.tsu.ru/vestnik/en/&journal_page=archive&id=833&article_id=13547.
4. **Dubina Yu.Yu.** Modern Tax System of Russia, the Basic Directions of Its Development. *Beneficiary*. 2017;(14):31-34. (In Russ.)
5. **Gorshenina E.V.** Fiscal System of the State. *Ekonomicheskie Issledovaniya*. 2017;(2):66-73. (In Russ.)
6. **Vorobeva E.V.** Tax System of Russia: The Basic Directions of Modernization. *Vestnik Obrazovatel'nogo Kon-*
- sortsiума «Srednerusskii Universitet». Seriya: «Ekonomika i Upravlenie»*. 2017;(9):75-76. (In Russ.)
7. **Revyakina T.Yu.** The Role of Fiscal Policy in Tax Capacity Building of the Region. *Problemy Ekonomiki i Menedzhmenta*. 2012;(7):78-82. (In Russ.)
8. **Ayvazyan S.A.** *Analysis of the Quality and Lifestyle of the Population: An Econometric Approach*. Moscow: Nauka Publ.; 2012. 432 p. (In Russ.)
9. **Ivanova Yu.N., Kazakov V.V.** Tax Load as a Measure of the Tax Policy Efficiency of the State. *Tomsk State University Journal*. 2015;(399):199-203. (In Russ.) Available from: <https://doi.org/10.17223/15617793/399/33>.
10. **Lavrenchuk E.N.** Tax Forecasting. *Economic Sciences*. 2011;1(74):257-260. (In Russ.)
11. **Mkhitarian V.S., Shishov V.F., Kozlov A.Yu.** *Data Analysis in MS Excel: Textbook*. Moscow: KURS Publ.; 2018. 368 p. (In Russ.)
12. **Shishov V.F., Kolesnikova S.V., Kindaeva E.N.** Modern Tools of Statistical Analysis and Forecasting When Solving Applied Problems. *Territoriya Innovatsii*. 2019;2(30):130-136. (In Russ.)
13. **Popova G.L.** A Multidimensional Classification of Tax Potential of Regions of the Central Federal District. *Voprosy Statistiki*. 2012;(10):67-72. (In Russ.)

About the authors

Vladimir S. Mkhitarian - Dr. Sci. (Econ.), Professor, Department of Statistics and Data Analysis, National Research University Higher School of Economics (HSE University). 11, Pokrovsky Bulvar, Room S429, Moscow, 109028, Russia. E-mail: vmkhitarian@hse.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3116-3342>.

Vladimir F. Shishov - Cand. Sci. (Econ.), Associate Professor, Branch of the Military Educational Institution of Logistics named after General of the Army A.V. Khrulyov. Penza-5, 440005, Penza Region, Russia. E-mail: vfshishov@mail.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7060-5510>.

Dmitry V. Iskorkin - Dr. Sci. (Tech.), Associate Professor, Branch of the Military Educational Institution of Logistics named after General of the Army A.V. Khrulyov. Penza-5, 440005, Penza Region, Russia. E-mail: antares.75@mail.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3251-7058>.