



УДК 336.025

**Лыкова Елена Сергеевна<sup>1</sup>**, доцент, к.э.н, доцент кафедры Экономики и менеджмента  
e-mail: likova\_elena@bk.ru

**Ситникова Галина Александровна<sup>1</sup>**, магистр направления обучения «Экономика»  
e-mail: galya-kruglova@inbox.ru

<sup>1</sup> Волжский государственный университет водного транспорта, г. Нижний Новгород, Россия.

## **ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ НАЛОГОВЫХ ПОСТУПЛЕНИЙ (НА ПРИМЕРЕ МЕЖРАЙОННОЙ ИФНС РОССИИ №5 ПО НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ)**

*Аннотация.* В настоящее время проблема наиболее точного прогнозирования финансово-экономических результатов бизнеса является актуальной, поскольку влияет на прогнозную оценку налоговых доходов бюджета в РФ и ее субъектах. В данной статье предлагается использование для оценки эффективности прогнозирования налоговых поступлений статистические методы, основанные на факторном анализе, включающем в себя корреляционный и регрессионный анализы.

*Ключевые слова:* налоговая система РФ, оценка налоговых поступлений, прогнозирование налоговых поступлений, оценка эффективности прогнозирования налоговых поступлений.

В настоящее время, одна из сложных, и одновременно актуальных, проблем в финансово-экономическом секторе национальной экономики является проблема прогнозирования финансово-экономических результатов бизнеса, которая влияет на прогнозную оценку налоговых доходов бюджета в РФ и ее субъектах. Значимость данной темы нельзя переоценить, поскольку за счет средств федерального бюджета финансируется социально-экономическая политика государства, и решаются поставленные цели и задачи [1].

Предлагаемый метод прогнозирования налоговых поступлений на 2022-2024 гг. разработан на примере УФНС России по Нижегородской области с учетом основных направлений бюджетной и налоговой политики на очередной финансовый год и плановый период [2]. Методика оценки эффективности прогнозирования налоговых поступлений на 2022-2024 гг. разрабатывается на основе методики прогнозирования поступлений доходов в бюджет РФ, утвержденной постановлением Правительства Российской Федерации от 23 июня 2016 г. № 574 «Об общих требованиях к методике прогнозирования поступлений доходов в бюджеты бюджетной системы Российской Федерации» [3].

При расчете параметров доходов в консолидированный бюджет Нижегородской области применяются следующие методы прогнозирования:

- прямой расчет, основанный на непосредственном использовании прогнозных значений объемных и стоимостных показателей, уровней ставок и других показателей, определяющих прогнозный объем поступлений прогнозируемого вида доходов;



- усреднение - расчет, осуществляемый на основании усреднения годовых объемов доходов за весь период поступления соответствующего вида доходов;
- индексация – расчет с применением индекса потребительских цен или другого коэффициента, характеризующего динамику прогнозируемого вида доходов;
- экстраполяция – расчет, осуществляемый на основании имеющихся данных о тенденциях изменений поступлений в прошлых периодах;
- факторный анализ.

Для осуществления прогнозирования доходов в консолидированный бюджет Российской Федерации используются макроэкономические показатели прогноза социально-экономического развития Нижегородской области, разрабатываемые Министерством экономического развития и инвестиций Нижегородской области.

Проведем оценку эффективности прогнозирования налоговых поступлений с использованием статистических методов, основанных на факторном анализе, включающем в себя корреляционный и регрессионный анализы, а также прогнозирование на основе трендового анализа. С помощью факторного анализа определим, от каких социально-экономических факторов зависит уровень налоговых поступлений и какие факторы имеют наибольшее влияние на наш показатель. Для этого на первом этапе отберем основные показатели для факторного анализа. Факторный анализ будет состоять из двух частей – корреляционный анализ и регрессионный анализ.

Результативным признаком  $У$  обозначим налоговые доходы бюджета Нижегородской области.

В качестве факторных признаков возьмем показатели, представленные в табл.1 и обозначим через  $X_1$ ;  $X_2$ ; и т.д.  $X_{10}$ . Составим таблицу 1 исходных данных за период 2012-2021 гг.

Проведем корреляционный анализ между факторами для определения связи. Для построения корреляционной матрицы воспользуемся программным обеспечением MS Excel, пакет анализа «Анализ данных» [4]. Корреляционная матрица представлена в таблице 2.

Критерии оценки связи между показателями выглядят следующим образом:

- коэффициент корреляции от 0,1 до 0,3 – связь слабая;
- коэффициент корреляции от 0,3 до 0,5 – связь умеренная;
- коэффициент корреляции от 0,5 до 0,7 – связь заметная;
- коэффициент корреляции от 0,7 до 0,9 – связь высокая;
- коэффициент корреляции от 0,9 до 0,99 – связь весьма высокая.

Таблица 1

**Исходные данные для проведения факторного анализа**

Год	Налоговые доходы бюджета, млн. рублей, Y	Численность населения (тыс. человек), X1	Среднегодовая численность занятых (тыс. человек), X2	Среднедушевые денежные доходы в месяц (рубли), X3	ВРП на душу населения (тыс. рублей), X4	Основные фонды в экономике (млрд. рублей), X5	Производство сел.хоз. (млн. рублей), X6	Оборот роз.торговли (млн. рублей), X7	Инвестиции в ОК (млн. рублей), X8	Индекс потребительских цен (%), X9	Внешнеторговый оборот (млн. рублей), X10
2012	98327,45	3289,8	1703,2	21731,6	255,72	1947,5	47898,7	482677,0	257454,1	106,9	7980,4
2013	101597,54	3281,5	1685,6	24502,7	281,58	2137,9	55093,6	539844,1	280884,1	106,9	7567,5
2014	114861,44	3270,2	1677,7	27929,8	310,87	2381,5	67100,0	623085,3	276819,9	111,4	7286,6
2015	125592,86	3260,3	1650,9	30837,1	353,73	2579,8	73587,3	625136,7	228950,1	112,2	4171,4
2016	114807,77	3247,7	1644,9	30057,2	394,2	2791,0	67368,2	652766,1	232010,4	105,4	4818,1
2017	121117,95	3234,8	1658,7	30188,6	428,2	2918,5	69004,0	696909,3	245268,0	103,1	6800,6
2018	133216,68	3214,6	1633,1	31408,0	465,8	3068,0	67559,5	738975,8	259392,9	104,7	8741,0
2019	149111,04	3202,9	1634,5	33817,1	505,5	5632,3	77522,4	780708,1	295252,2	103,0	8330,4
2020	150052,93	3176,6	1603,6	33645,4	513,3	5857,1	84017,0	755996,6	383102,1	105,8	7834,8
2021	175189,92	3144,3	1738,2	40068,0	517,3	5911,3	88595,1	888612,4	387113,7	107,0	8472,2

Таблица 2

**Корреляционная матрица**

	Налоговые доходы бюджета, млн. рублей, Y	Численность населения (тыс. человек), X1	Среднегодовая численность занятых (тыс. человек), X2	Среднедушевые денежные доходы в месяц (рубли), X3	ВРП на душу населения (тыс. рублей), X4	Основные фонды в экономике (млрд. рублей), X5	Производство сел.хоз. (млн. рублей), X6	Оборот роз.торговли (млн. рублей), X7	Инвестиции в ОК (млн. рублей), X8	Индекс потребительских цен (%), X9	Внешнеторговый оборот (млн. рублей), X10
Y	1										
X1	-0,96767	1									
X2	-0,02426	0,084673	1								
X3	0,962231	-0,93322	-0,06123	1							
X4	0,90062	-0,94298	-0,34946	0,900708	1						
X5	0,924785	-0,92569	-0,15863	0,841646	0,881967	1					
X6	0,931617	-0,89241	-0,19442	0,961012	0,869429	0,858998	1				
X7	0,955722	-0,95868	-0,10258	0,972415	0,9497	0,861746	0,914319	1			
X8	0,750198	-0,77733	0,140552	0,613605	0,582415	0,82491	0,652174	0,629716	1		
X9	-0,208	0,374226	0,272497	-0,18108	-0,51335	-0,36482	-0,07198	-0,34923	-0,1175	1	
X10	0,340946	-0,4012	0,188249	0,144422	0,30676	0,412017	0,059642	0,320401	0,572113	-0,44215	1

По коэффициентам корреляции, полученным в таблице 2, распределим признаки по степени связи между ними (таблица 3).

Таблица 3

**Степень связи между результативным признаком У (налоговые доходы бюджета) и факторными признаками Х**

Пара показателей	Коэффициент корреляции	Критерий оценки связи	Направление связи
У-Х1	-0,96767	Весьма высокая	Обратная
У-Х2	-0,02426	Слабая	Обратная
У-Х3	0,962231	Весьма высокая	Прямая
У-Х4	0,90062	Весьма высокая	Прямая
У-Х5	0,924785	Весьма высокая	Прямая
У-Х6	0,931617	Весьма высокая	Прямая
У-Х7	0,955722	Весьма высокая	Прямая
У-Х8	0,750198	Высокая	Прямая
У-Х9	-0,208	Слабая	Обратная
У-Х10	0,340946	Умеренная	Прямая

Таким образом, получаем, что самая высокая связь наблюдается между У (налоговые доходы бюджета) и Х1 (численность населения), так как коэффициент корреляции самый высокий и равен -0,96767. Коэффициент корреляции отрицательный, что говорит о том, что связь между показателями обратная. Также можно отметить весьма высокую связь между У и Х3 (среднедушевые денежные доходы), между У и Х4 (ВРП на душу населения), У и Х5 (основные фонды в экономике), У и Х6 (продукция сельского хозяйства), У и Х7 (оборот розничной торговли). Высокая связь между У (налоговые доходы бюджета) и Х8 (инвестиции в основной капитал). Аналогично считается степень связи между факторными признаками Х. В результате таких вычислений наблюдаем следующую информацию, что между факторными признаками существует высокая связь между Х3 (среднедушевые денежные доходы) и Х7 (оборот розничной торговли), так как коэффициент корреляции между ними самый высокий и равен 0,972415, связь весьма сильная и прямая, так как коэффициент корреляции положительный. Далее проведем регрессионный анализ с помощью пакета анализа «Анализ данных». По данным таблицы 3 получено, что слабая связь наблюдается между показателями У и Х2, и У и Х9. Данные факторы исключим из модели. Тогда таблица с исходными данными будет выглядеть следующим образом (таблица 4).

Таблица 4

**Исходные данные для проведения регрессионного анализа**

Год	Налоговые доходы бюджета, млн. рублей, У	Численность населения (тыс. человек), Х1	Среднедушевые ден. доходы в мес. (рубли), Х3	ВРП на душу населения (тыс. рублей), Х4	Основные фонды в экономике (млрд. рублей), Х5	Производство сел.хоз. (млн. рублей), Х6	Оборот роз. торговли (млн. рублей), Х7	Инвестиции в ОК (млн. рублей), Х8	Внешнеторговый оборот (млн. рублей), Х10
2012	98327,45	3289,8	21731,6	255,72	1947,5	47898,7	482677,0	257454,1	7980,4
2013	101597,54	3281,5	24502,7	281,58	2137,9	55093,6	539844,1	280884,1	7567,5
2014	114861,44	3270,2	27929,8	310,87	2381,5	67100,0	623085,3	276819,9	7286,6
2015	125592,86	3260,3	30837,1	353,73	2579,8	73587,3	625136,7	228950,1	4171,4
2016	114807,77	3247,7	30057,2	394,2	2791,0	67368,2	652766,1	232010,4	4818,1
2017	121117,95	3234,8	30188,6	428,2	2918,5	69004,0	696909,3	245268,0	6800,6
2018	133216,68	3214,6	31408,0	465,8	3068,0	67559,5	738975,8	259392,9	8741,0
2019	149111,04	3202,9	33817,1	505,5	5632,3	77522,4	780708,1	295252,2	8330,4
2020	150052,93	3176,6	33645,4	513,3	5857,1	84017,0	755996,6	383102,1	7834,8
2021	175189,92	3144,3	40068,0	517,3	5911,3	88595,1	888612,4	387113,7	8472,2



Результаты регрессионного анализа представим в таблице 5.

Таблица 5

### Результаты регрессионного анализа

ВЫВОД ИТОГОВ	
Регрессионная статистика	
R-квадрат	0,994796
Коэффициенты	
У-пересечение	1346847
Переменная X 1	-394,104
Переменная X 3	5,662492
Переменная X 4	-81,3472
Переменная X 5	4,364244
Переменная X 6	1,022025

По данным таблицы 5 можно сделать вывод, что коэффициент детерминации равен 0,994796, соответственно, величина налоговых доходов на 99,47% зависит от факторов, представленных в модели и на 0,53% от сторонних факторов. В результате расчетов было получено уравнение множественной регрессии:  $Y = 1346847 - 394,10X_1 + 5,66X_3 - 81,35X_4 + 4,36X_5 + 1,02X_6 - 0,24X_7 - 0,20X_8 + 7,33X_{10}$ .

Подведем итог, с помощью факторного анализа можно определить, от каких социально-экономических факторов зависит уровень налоговых поступлений и какие факторы имеют наибольшее влияние на наш показатель. В нашем примере результативным признаком  $Y$  были обозначены налоговые доходы бюджета Нижегородской области. В качестве факторных признаков были различные показатели, самая высокая связь наблюдалась между  $Y$  (налоговые доходы бюджета) и  $X_1$  (численность населения), так как коэффициент корреляции самый высокий и равен - 0,96767. Коэффициент корреляции отрицательный, что говорит о том, что связь между показателями обратная. По данным регрессионного анализа было получено, что величина налоговых доходов на 99,47% зависит от факторов, представленных в модели и на 0,53% от сторонних факторов.

Обобщая вышесказанное, можно сделать вывод, что для расчета прогнозируемых поступлений доходов в консолидированный бюджет Нижегородской области в основном используются показатели форм статистической налоговой отчетности: о начислении, поступлении налогов; о задолженности по налогам и сборам; о налоговой базе и структуре начислений по видам налогов и т.п. В данной статье предлагается использовать для оценки эффективности прогнозирования налоговых поступлений статистические методы, основанные на факторном анализе, включающем в себя корреляционный и регрессионный анализы. В целом данная тема неисчерпаема, и требует дальнейшего изучения – и практически, и теоретически [5].

#### Список литературы:

1. Налоги и налоговая система Российской Федерации. - М.: ИНФРА-М, 2020. - 320 с.
2. Федеральная налоговая служба. Официальный сайт. Приказ УФНС России по Нижегородской области от 03.08.2018 № 15-06-01/156@. Электронный ресурс, режим доступа: [https://www.nalog.gov.ru/rn52/about\\_fts/docs/7751222/?ysclid=18bala23e0197588945](https://www.nalog.gov.ru/rn52/about_fts/docs/7751222/?ysclid=18bala23e0197588945) (дата обращения 21.09.2022).
3. Постановление Правительства РФ от 23.06.2016 N 574 (ред. от 14.09.2021) «Об общих требованиях к методике прогнозирования поступлений доходов в бюджеты бюджетной системы Российской Федерации». Электронный ресурс, режим доступа:



[http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_200268/?ysclid=l8baul1phl807745944](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_200268/?ysclid=l8baul1phl807745944)

(дата обращения 21.09.2022).

4. Козлов А.Ю. Статистический анализ данных в MS Excel: Учебное пособие / А.Ю. Козлов, В.С. Мхитарян, В.Ф. Шишов. - М.: Инфра-М, 2018. - 80 с.

5. Лыкова Е.С., Шульпина Г.А. Налоговая система Российской Федерации: сущность и основные функции. // Сборник трудов международного научно-промышленного форума : Транспорт. Горизонты развития. – Н.Новгород, 2021, с.68-74

**PROBLEMS AND PROSPECTS OF IMPROVING THE ASSESSMENT  
THE EFFECTIVENESS OF FORECASTING TAX REVENUES  
(USING THE EXAMPLE OF THE INTERDISTRICT FEDERAL TAX SERVICE OF  
RUSSIA NO. 5 IN THE NIZHNY NOVGOROD REGION)**

Elena S. Lykova, Galina A. Sitnikova

*Abstract.* Currently, the problem of the most accurate forecasting of financial and economic results of business is relevant, since it affects the forecast assessment of tax revenues of the budget in the Russian Federation and its subjects. This article suggests the use of statistical methods based on factor analysis, including correlation and regression analyses, to assess the effectiveness of forecasting tax revenues.

*Keywords:* tax system of the Russian Federation, assessment of tax revenues, forecasting of tax revenues, assessment of the effectiveness of forecasting tax revenues.

