

Научная статья
 УДК 519.86
 EDN YNCNDM
 DOI 10.17150/2500-2759.2022.32(2).257-265



СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ НАЛОГОВ НА МОТИВАЦИЮ И НАЛОГОВУЮ НАГРУЗКУ БИЗНЕСА

С.С. Ованесян

Байкальский государственный университет, г. Иркутск, Российская Федерация

Информация о статье

Дата поступления
5 мая 2022 г.

Дата принятия к печати
8 июня 2022 г.

Дата онлайн-размещения
23 июня 2022 г.

Ключевые слова

Системный анализ; мотивация;
налоговая нагрузка

Аннотация

Для анализа влияния налогов на мотивацию и налоговую нагрузку бизнеса предложен разработанный автором метод, основанный на развитии теории чувствительности, изначально созданной для технических систем.

В рамках данной теории разработан инструмент анализа влияния различных факторов на исследуемый показатель в виде функций чувствительности, представляющих собой частные производные зависимости показателя от влияющих факторов. С помощью этих функций вычисляют коэффициенты влияния, которые позволяют проводить анализ различных сценариев развития событий.

В процессе формирования налоговой политики и принятия управленческих решений необходимо проводить системный анализ влияния налогов на мотивацию и налоговую нагрузку бизнеса. С этой целью предложено использовать коэффициенты мотивации и налоговой нагрузки. По существу, коэффициент мотивации показывает, сколько копеек с делящегося между предприятием и государством рубля достается предприятию, а коэффициент налоговой нагрузки — сколько из этой суммы достается государству.

В статье построены соответствующие мотивации и налоговой нагрузке математические модели, показано нахождение функций чувствительности и коэффициентов влияния и продемонстрированы практические расчеты оценки изменения мотивации и налоговой нагрузки в зависимости от изменения налоговых ставок как по отдельности, так и одновременно.

Original article

SYSTEMATIC ANALYSIS OF THE IMPACT OF TAXES ON THE MOTIVATION AND TAX BURDEN OF BUSINESS

Sergey S. Ovanesyan

Baikal State University, Irkutsk, the Russian Federation

Article info

Received
May 5, 2022

Accepted
June 8, 2022

Available online
June 23, 2022

Keywords

System analysis; motivation; tax burden

Abstract

To analyze the impact of taxes on the motivation and tax burden of a business, the author developed a method based on the the theory of sensitivity, originally created for technical systems. Within the framework of this theory, we developed a tool to analyze the influence of various factors on the indicator under study in the form of sensitivity functions, which are partial derivatives of the dependence of the indicator on the influencing factors. With the help of these functions, we calculate the coefficients of influence, which allows the analysis of various scenarios of the development of events.

While creating a tax policy and making managerial decisions, it is necessary to analyze the impact of taxes on the motivation and tax burden of a business. We proposed to use the coefficients of motivation and tax burden. The motivation coefficient shows how many kopecks from the ruble divided between the enterprise and the state goes to

the enterprise, and the tax burden coefficient shows how much of this amount goes to the state. The study developed mathematical models corresponding to motivation and tax burden. It demonstrates how to calculate the determination of sensitivity functions and coefficients of influence and provides practical calculations of changes in motivation and tax burden depending on changes in tax rates both separately and simultaneously.

В данной статье мы придерживаемся определения системного анализа, данного академиком Академии наук СССР Н.Н. Моисеевым: «...системный анализ — это дисциплина, занимающаяся проблемами принятия решений в условиях, когда выбор альтернативы требует анализа сложной информации различной физической природы» [1, с. 5]. В результате аналитических исследований должно возникнуть не просто новое знание, а правило выбора вполне определенной альтернативы [1].

Впервые проблема оценки взаимосвязи мотивации налогоплательщиков и налоговой нагрузки на них была рассмотрена автором данной статьи в 1992 г. [2].

Авторское представление зависимости мотивации налогоплательщиков от налоговой нагрузки на них является оригинальным. Работы по развитию этого направления исследований принадлежат только автору и его соавторам. Более подробно данная проблема была рассмотрена в [3].

Налоги как инструмент государственного регулирования экономики характеризуются воздействием на хозяйствующих субъектов. Именно через налоги государство способно влиять на их поведение путем создания соответствующих стимулов, направленных на достижение требуемых целей.

В процессе развития экономики любой страны динамичный рост производства может в существенной степени сдерживаться чрезмерными объемами изъятия дохода налогоплательщиков в виде налоговых платежей и страховых отчислений в социальные фонды. При этом интерес государства состоит в большем изъятии налогов, а предприятий — в увеличении прибыли. Причем налогоплательщики заинтересованы в справедливом распределении создаваемой стоимости между ними и государством. Поэтому, формируя налоговую политику, органы законодательной власти должны конструктивно оценивать потенциальную реакцию налогоплательщиков на нее, так как, игнорируя квалифицированное изучение мотивации налогоплательщиков, не всегда можно получить ожидаемые результаты. Это позволяет сделать вывод об объективно существующей потребности в выработке

конструктивных механизмов, с помощью которых можно было бы численно измерить показатель, характеризующий ту или иную мотивацию к соответствующей деятельности.

Выбор такого показателя неоднозначен. Например, показатели чистой прибыли или рентабельности не могут охарактеризовать мотивацию в полной мере, если иметь в виду справедливое участие государства в распределении зарабатываемых предприятиями средств. Если ориентироваться на чистую прибыль, то значительная ее часть в виде налога на добавленную стоимость и начислений на заработную плату и многих других остается неучтенной. Что касается показателя рентабельности, то он характеризует не мотивацию, а поведение или состояние производителя, причем не обязательно как результат реакции на действующие стимулы или антистимулы. В качестве объективного показателя мотивации предлагается использовать отношение чистой прибыли к той части вновь созданной стоимости, которая делится между предприятием и государством [2]:

$$\frac{P}{N + P} = K, \quad (1)$$

где P — чистая прибыль предприятия; N — сумма всевозможных налогов, начислений, отчислений и прочих платежей, обязательных по налоговому законодательству; K — коэффициент мотивации.

По существу, коэффициент мотивации K показывает, сколько копеек с делящегося между предприятием и государством рубля достается предприятию.

Подобное толкование мотивации оказывается весьма полезным при оценке наиболее вероятного поведения налогоплательщика.

По аналогии мы предлагаем рассчитывать величину налоговой нагрузки S как показатель того, сколько копеек от делящегося рубля достается государству, т.е. изымается у предприятия:

$$\frac{N}{N + P} = S. \quad (2)$$

Автор достаточно подробно рассмотрел различные определения налоговой нагрузки,

которые подробно изложены в [4], поэтому в данной статье соответствующий анализ отсутствует. Но есть смысл обозначить те области, в которых налоговая нагрузка имеет если не решающее, то существенное влияние.

Налоговая нагрузка тесно связана с налоговым потенциалом. Он является важной составной частью механизма межбюджетных отношений [5]. «В мировой практике понятие налогового потенциала сводится к предположению, какой доход в бюджет (в расчете на душу населения) могут органы власти получить за финансовый год, если будут на всей территории страны применять единые условия налогообложения» [6]. Налоговая нагрузка создает условия, способствующие росту теневой экономики в российских регионах. Можно оценить влияние налоговой нагрузки на масштабы теневой экономики [7]. Она также сильно влияет на экономические интересы предприятий [8, с. 29] и на инвестиционную деятельность [9].

Перепишем формулы (1) и (2), выразив в них всевозможные виды налогов и обязательных платежей согласно нормативным документам:

$$K = \frac{P}{\sum_{i=1}^n N_i + P}; \quad (3)$$

$$S = \frac{\sum_{i=1}^n N_i}{\sum_{i=1}^n N_i + P}. \quad (4)$$

Предполагается, что существует нижний порог соотношения (3) и верхний порог соотношения (4), за пределами которых данный вид деятельности становится нецелесообразным.

Для анализа влияния налогов на мотивацию и налоговую нагрузку воспользуемся предложенным нами методом, опубликованным в [10]. Метод основан на развитии теории чувствительности, изначально разработанной для технических систем. Впервые проблема чувствительности систем автоматического управления была сформулирована в работе Г. Боде [11]. Становление данной теории связывают с именем советского ученого М.Л. Быховского [12; 13]. Методы теории чувствительности имеют одну цель — определение критериев чувствительности исследуемого процесса к изменению его параметров [14]. Эти критерии принято называть коэффициентами влияния, а саму задачу теории чувствительности применительно к производственным системам можно определить как разработку методов расчета коэффициентов влияния параметров системы на ее показатели [14, с. 103].

В рамках данной теории разработан инструмент анализа влияния различных факторов на критерий качества функционирования исследуемой системы в виде функций чувствительности. Функциями чувствительности называют частные производные критерия качества по параметрам, вычисленным при определенных значениях начальных условий. С помощью данных функций вычисляют коэффициенты влияния, поэтому в качестве метода оценки реакции экономического показателя на вариации влияющих факторов нами и был заимствован метод расчета коэффициентов влияния.

Анализируемый показатель представляет собой функцию многих факторов $y = F(X)$, где X — вектор влияющих факторов. Функция чувствительности этого показателя по каждому фактору $f(x_i)$ представлена в формуле (5), величина же приращения анализируемой функции при изменении значения влияющего фактора dx_i — в формуле (6):

$$f(x_i) = \frac{\partial y}{\partial x_i}, \quad i = 1, 2, \dots, n. \quad (5)$$

$$dy_i = \frac{\partial y}{\partial x_i} dx_i, \quad i = 1, 2, \dots, n. \quad (6)$$

Таким образом, коэффициент влияния показывает изменение значения показателя в абсолютном выражении при изменении фактора на единицу.

А для оценки величины приращения показателя под влиянием всех факторов необходимо рассчитывать его полный дифференциал, т.е.

$$dy = \frac{\partial y}{\partial x_1} dx_1 + \frac{\partial y}{\partial x_2} dx_2 + \dots + \frac{\partial y}{\partial x_n} dx_n, \quad i = 1, 2, \dots, n. \quad (7)$$

Следовательно, задавая величину абсолютного приращения каждого фактора, по формуле (7) можно вычислить соответствующее приращение анализируемого показателя. Здесь следует особо подчеркнуть важнейшее свойство полного дифференциала, заключающееся в том, что «дифференциалы переменных, связанных некоторой функциональной зависимостью (конечным уравнением), связаны друг с другом всегда линейно» [15, с. 305]. Это означает, что даже в том случае, когда показатель связан с влияющими на него факторами нелинейной зависимостью, приращение показателя при изменении факторов всегда находится как сумма измененных значений факторов, умноженных на соответствующие коэффициенты влияния.

Значимость этого обстоятельства трудно переоценить.

Анализируемое влияние факторов на мотивацию и налоговую нагрузку предполагает работу с формулами (3) и (4). Функции чувствительности для них представлены ниже.

Для коэффициента мотивации от величины налогов функции будут иметь вид

$$\frac{\partial K}{\partial N_i} = - \frac{P}{(\sum_{i=1}^n N_i + P)^2}, \quad i = \overline{1, n}, \quad (8)$$

от чистой прибыли —

$$\frac{\partial K}{\partial P} = \frac{\sum_{i=1}^n N_i}{(\sum_{i=1}^n N_i + P)^2}.$$

Для налоговой нагрузки от величины налогов функции будут иметь вид

$$\frac{\partial S}{\partial N_i} = \frac{P}{(\sum_{i=1}^n N_i + P)^2}, \quad i = \overline{1, n}; \quad (9)$$

от чистой прибыли —

$$\frac{\partial S}{\partial P} = - \frac{\sum_{i=1}^n N_i}{(\sum_{i=1}^n N_i + P)^2}.$$

Заметим, что знак у функции чувствительности свидетельствует о направлении влияния фактора на анализируемый показатель. Если перед функцией стоит знак «плюс», то это означает, что рост значения фактора приводит к росту значения функции. Если же знак у функции отрицательный, то это свидетельствует о противоположных изменениях значений фактора и функции. При вычислении значений функции чувствительности для заданных значений факторов получают так называемые коэффициенты влияния.

Полученные функции чувствительности позволяют сделать ряд очень важных, но не очевидных выводов. Так, оказывается, что любой налог, независимо от того, к какой базе он применяется, оказывает совершенно одинаковое количественное влияние как на мотивацию, так и на налоговую нагрузку на хозяйствующего субъекта, что видно из формул (8) и (9). Действительно, как следует из формулы (6), при одинаковых численных значениях приращений факторов $dx_j = 1, 2, \dots, n$ приращение анализируемого показателя будет зависеть только от соответствующих коэффициентов влияния, вычисленных по формуле (8) или (9). А так как указанные коэффициенты как в первом, так и во втором случае совершенно одинаковые, то и приращения коэффициентов мотивации или на-

логовой нагрузки также будут одинаковые. Этот теоретический вывод будет проиллюстрирован далее путем численного расчета.

Для иллюстрации отберем наиболее значимые налоги, для которых базы могут быть представлены без каких-либо допущений, а именно налог на добавленную стоимость, налог на прибыль и отчисления, зависящие от заработной платы.

Рассмотрим вначале мотивацию хозяйствующего субъекта. Для данного случая формула (3) примет вид

$$K = \frac{P}{N_{дс} + N_{пр} + N_{\beta} + P}, \quad (10)$$

где $N_{дс}$ — налог на добавленную стоимость; $N_{пр}$ — налог на прибыль; N_{β} — страховые взносы в социальные фонды.

Входящие в (10) величины определяются по формулам (11)–(15):

$$N_{дс} = \alpha_{дс}(C - M); \quad (11)$$

$$P = (1 - \alpha_{пр})D \quad (12)$$

$$N_{пр} = \alpha_{пр}D \quad (13)$$

$$N_{\beta} = \beta Z; \quad (14)$$

$$D = (1 - \alpha_{дс})(C - M) - (1 + \beta)Z - A. \quad (15)$$

Здесь $\alpha_{дс}$ — ставка налога на добавленную стоимость; $\alpha_{пр}$ — ставка налога на прибыль; β — ставка начислений на заработную плату; D — налогооблагаемая прибыль; C — выпуск продукции; M — материальные затраты на производство продукции; Z — заработная плата; A — прочие затраты.

После подстановки всех составляющих в (10) равенство примет вид

$$K = \frac{(1 - \alpha_{пр})[(1 - \alpha_{дс})(C - M) - (1 + \beta)Z - A]}{C - M - Z - A}. \quad (16)$$

Составим функции чувствительности для коэффициента мотивации, представленного в формулах (10) и (16). Причем с использованием формулы (10) оценим влияние абсолютной величины каждого из трех налогов на анализируемый коэффициент. А для формулы (16) получим функцию чувствительности коэффициента мотивации от ставок этих налогов.

Для формулы (10) получим:

1. Функция чувствительности от налога на добавленную стоимость:

$$\frac{\partial K}{\partial N_{дс}} = - \frac{P}{(N_{дс} + N_{пр} + N_{\beta} + P)^2}, \quad (17)$$

от налога на прибыль:

$$\frac{\partial K}{\partial N_{\text{пр}}} = - \frac{P}{(N_{\text{дс}} + N_{\text{пр}} + N_{\beta} + P)^2}, \quad (18)$$

от начислений на заработную плату:

$$\frac{\partial K}{\partial N_{\beta}} = - \frac{P}{(N_{\text{дс}} + N_{\text{пр}} + N_{\beta} + P)^2}, \quad (19)$$

от чистой прибыли:

$$\frac{\partial K}{\partial P} = \frac{N_{\text{дс}} + N_{\text{пр}} + N_{\beta}}{(N_{\text{дс}} + N_{\text{пр}} + N_{\beta} + P)^2}. \quad (20)$$

2. Функция чувствительности от ставки налога на добавленную стоимость:

$$\frac{\partial K}{\partial \alpha_{\text{дс}}} = - \frac{(1 - \alpha_{\text{пр}})(C - M)}{C - M - Z - A},$$

от ставки налога на прибыль:

$$\frac{\partial K}{\partial \alpha_{\text{пр}}} = - \frac{(1 - \alpha_{\text{дс}})(C - M) - (1 + \beta)Z}{C - M - Z - A},$$

от ставки начислений на заработную плату:

$$\frac{\partial K}{\partial \beta} = - \frac{(1 - \alpha_{\text{пр}})Z}{C - M - Z - A}.$$

Формула расчета налоговой нагрузки для рассматриваемого случая из соотношения (4) будет следующей:

$$S = \frac{N_{\text{дс}} + N_{\text{пр}} + N_{\beta}}{N_{\text{дс}} + N_{\text{пр}} + N_{\beta} + P}. \quad (21)$$

После подстановки всех составляющих в (21) равенство примет вид

$$S = \frac{(1 - \alpha_{\text{пр}})[\alpha_{\text{дс}}(C - M) + \beta Z] + \alpha_{\text{пр}}(C - M - Z - A)}{C - M - Z - A}. \quad (22)$$

Составим функции чувствительности для налоговой нагрузки, представленной в формулах (21) и (22). Причем с использованием формулы (21) оценим влияние абсолютной величины каждого из трех налогов на анализируемый коэффициент. А для формулы (22) получим функцию чувствительности этого коэффициента от ставок этих налогов.

Для формулы (21) получим:

1. Функция чувствительности от налога на добавленную стоимость:

$$\frac{\partial S}{\partial N_{\text{дс}}} = \frac{P}{(N_{\text{дс}} + N_{\text{пр}} + N_{\beta} + P)^2},$$

от налога на прибыль:

$$\frac{\partial S}{\partial N_{\text{пр}}} = \frac{P}{(N_{\text{дс}} + N_{\text{пр}} + N_{\beta} + P)^2},$$

от начислений на заработную плату:

$$\frac{\partial S}{\partial N_{\beta}} = \frac{P}{(N_{\text{дс}} + N_{\text{пр}} + N_{\beta} + P)^2},$$

от чистой прибыли:

$$\frac{\partial S}{\partial P} = \frac{N_{\text{дс}} + N_{\text{пр}} + N_{\beta}}{(N_{\text{дс}} + N_{\text{пр}} + N_{\beta} + P)^2}.$$

2. Функция чувствительности от ставки налога на добавленную стоимость:

$$\frac{\partial S}{\partial \alpha_{\text{дс}}} = \frac{(1 - \alpha_{\text{пр}})(C - M)}{C - M - Z - A},$$

от ставки налога на прибыль:

$$\frac{\partial S}{\partial \alpha_{\text{пр}}} = \frac{(1 - \alpha_{\text{дс}})(C - M) - (1 + \beta)Z}{C - M - Z - A},$$

от ставки начислений на заработную плату:

$$\frac{\partial S}{\partial \beta} = \frac{(1 - \alpha_{\text{пр}})Z}{C - M - Z - A}.$$

Анализ полученных коэффициентов влияния по каждому фактору для мотивации и налоговой нагрузки показывает их равенство по модулю, но с противоположным знаком. Это обстоятельство позволит нам избежать расчетов по каждому показателю. Достаточно рассчитать коэффициенты влияния на мотивацию, а в расчетах по налоговой нагрузке использовать те же коэффициенты, но с противоположным знаком.

Рассмотрим примеры. Вначале займемся коэффициентами мотивации и налоговой нагрузки, определяемыми через абсолютные значения налогов и чистой прибыли. В приведенных ниже таблицах показаны результаты расчетов коэффициентов мотивации по формуле (10) с использованием коэффициентов влияния, рассчитанных по формулам (17)–(20). Причем рассматривались изменения значений только одного из налогов и одновременного изменения всех. Во втором случае приращение коэффициента мотивации определялось по формуле полного дифференциала (7):

$$dK = \frac{\partial K}{\partial N_{\text{дс}}} dN_{\text{дс}} + \frac{\partial K}{\partial N_{\text{пр}}} dN_{\text{пр}} + \frac{\partial K}{\partial N_{\beta}} dN_{\beta}. \quad (23)$$

Соответствующее новое значение коэффициента мотивации рассчитывалось по формуле

$$K_{\text{н}} = K_{\text{ис}} + dK, \quad (24)$$

где $K_{ис}$ — исходное значение коэффициента мотивации, рассчитанное по формуле (10); K_H — его новое значение, рассчитанное по формулам (23) и (24).

В табл. 2 приведены численные значения факторов (налогов и чистой прибыли) и результаты расчетов коэффициентов мотивации по формуле (10) и формулам (23) и (24). Как видно, они практически совпадают. В расчетах использовались коэффициенты влияния, найденные по формулам (17)–(20), представленные в табл. 1.

Коэффициенты влияния налога на добавленную стоимость, налога на прибыль, начислений на заработную плату рассчитаны по формулам (17)–(19) с использованием данных из табл. 2:

$$\begin{aligned} \frac{\partial K}{\partial N_{дс}} &= \frac{\partial K}{\partial N_{пр}} = \frac{\partial K}{\partial N_{б}} = \\ &= -\frac{552}{(260 + 138 + 150 + 552)^2} = \\ &= -0,000456, \end{aligned}$$

а чистой прибыли — по формуле (20):

$$\begin{aligned} \frac{\partial K}{\partial P} &= \frac{260 + 138 + 150}{(260 + 138 + 150 + 552)^2} = \\ &= 0,000453. \end{aligned}$$

Расчет коэффициента по основной формуле (10):

$$K = \frac{552}{260 + 138 + 150 + 552} = 0,5018,$$

по формулам чувствительности (23) и (24):

$$K_H = 0,5018 + (-0,000456)dN_{дс} + (-0,000456)dN_{пр} + (-0,000456)dN_{б}.$$

Для первой строки табл. 1 приращения трех налогов равны нулю, поэтому значение по формуле чувствительности совпадает с исходным. Во второй строке, где показано изменение только налога на добавленную стоимость, результаты следующие:

$$K = \frac{552}{280 + 138 + 150 + 552} = 0,4929;$$

$$K_H = 0,5018 + (-0,000456) \cdot 20 + (-0,000456) \cdot 0 + (-0,000456) \cdot 0 = 0,4927.$$

Аналогично по всем строкам табл. 1. Для последней строки, в которой есть изменения по всем налогам:

$$K = \frac{557}{280 + 128 + 155 + 557} = 0,4973;$$

$$K_H = 0,5018 + (-0,000456) \cdot 20 + (-0,000456) \cdot (-10) + (-0,000456) \cdot 5 = 0,4950.$$

Следует заметить, что коэффициенты влияния позволяют ранжировать факторы по степени их воздействия на анализируемый показатель. Как следует из табл. 2, любой налог одинаково влияет на мотивацию, причем сильнее, чем чистая прибыль.

Как было отмечено выше, коэффициенты влияния рассмотренных факторов на налоговую нагрузку в точности равны аналогичным коэффициентам к мотивации, но с противоположным знаком. И, кроме того, из формул (1) и (2) следует, что $S = 1 - K$, поэтому полученные результаты по мотивации можем без расчетов преобразовать для налоговой нагрузки, что и представлено в табл. 3 и 4.

С практической точки зрения гораздо ценнее модели, связывающие коэффициен-

Таблица 1

Коэффициенты влияния налогов и чистой прибыли на мотивацию

Налог на добавленную стоимость	Налог на прибыль	Начисления на заработную плату	Чистая прибыль
-0,000456	-0,000456	-0,000456	0,000453

Таблица 2

Расчеты коэффициентов мотивации

Валовая прибыль, тыс. р.	Налог на добавленную стоимость, тыс. р.	Налог на прибыль, тыс. р.	Начисления на заработную плату, тыс. р.	Чистая прибыль, тыс. р.	Коэффициент мотивации	
					по основной формуле	по формуле чувствительности
690	260	138	150	552	0,5018	0,5018
690	280	138	150	552	0,4929	0,4927
690	260	158	150	532	0,4836	0,4927
685	260	138	155	547	0,4973	0,4995
685	280	128	155	557	0,4973	0,4950

Примечание. Фоном показаны изменяемые факторы, вначале по отдельности, а в конце совместно.

Таблица 3

Расчеты коэффициентов налоговой нагрузки

Валовая прибыль, тыс. р.	Налог на добавленную стоимость, тыс. р.	Налог на прибыль, тыс. р.	Начисления на заработную плату, тыс. р.	Чистая прибыль, тыс. р.	Коэффициент налоговой нагрузки	
					по основной формуле	по формуле чувствительности
690	260	138	150	552	0,4982	0,4982
690	280	138	150	552	0,5071	0,5073
690	260	158	150	532	0,5164	0,5073
690	260	138	155	547	0,5027	0,5005
690	280	128	155	557	0,5027	0,5050

Таблица 4

Коэффициенты влияния налогов и чистой прибыли на налоговую нагрузку

Налог на добавленную стоимость	Налог на прибыль	Начисления на заработную плату	Чистая прибыль
0,000456	0,000456	0,000456	-0,000453

ты мотивации и налоговой нагрузки с соответствующими ставками.

Для данного случая исходные данные представлены в табл. 5.

Окончание табл. 5 прикладывается к правому краю основной ее части. Здесь, так же как и в случае с табл. 2 и 3, изменяемые значения факторов выделены фоном. Численные значения налоговой нагрузки определяются вычитанием из единицы коэффициента мотивации. Исходные данные представлены в последней строке табл. 5.

Обратим внимание на то, что ставка налога на добавленную стоимость почти в 3 раза сильнее влияет на мотивацию по сравнению с ставками налога на прибыль и отчислений в социальные фонды. Следом идет ставка отчислений в социальные фонды, а уж ставка налога на прибыль влияет в последнюю очередь.

В заключение отметим, что предложенная теория и метод могут быть использованы при анализе возможных последствий при принятии решений относительно налоговых ставок.

Таблица 5

Исходные данные для расчета коэффициентов мотивации и налоговой нагрузки, тыс. р.

Выпуск продукции	Выпуск с НДС	Материальные затраты	Заработная плата	Прочие расходы	Прибыль	Чистая прибыль	Затраты, всего
2000	2400	700	500	100	690	552	1300
2000	2400	700	500	100	690	558,9	1300
2000	2400	700	500	100	690	552	1300
2000	2400	700	500	100	690	558,9	1300
2000	2400	700	500	100	690	552	1300

Окончание табл. 5

Коэффициент мотивации		Ставки налогов			Налоги		
по основной формуле	по формуле чувствительности	на добавленную стоимость	на прибыль	на заработную плату	на добавленную стоимость	на прибыль	на заработную плату
0,331429	0,331429	0,19	0,2	0,3	247	136,6	150
0,335571	0,335571	0,2	0,19	0,3	260	131,1	150
0,337143	0,337143	0,2	0,2	0,29	260	138	145
0,356400	0,356143	0,19	0,19	0,29	247	131,1	145
0,331429		0,2	0,2	0,3	260	138	150

Таблица 6

Коэффициенты влияния налоговых ставок на мотивацию

От ставки налога на прибыль	От ставки налога на добавленную стоимость	От ставки начислений на заработную плату
-0,41428571	-1,485714286	-0,571428571

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Моисеев Н.Н. Математические задачи системного анализа / Н.Н. Моисеев. — Москва : Наука, 1981. — 488 с. — EDN KYNNLE.
2. Ованесян С.С. Модели взаимосвязи налоговых ставок и характеристик мотивации налогоплательщиков / С.С. Ованесян // Вестник Иркутского института народного хозяйства. — 1992. — № 3. — С. 6–12.
3. Ованесян С.С. Математическое моделирование в бухгалтерском учете, анализе и налогообложении / С.С. Ованесян. — Иркутск : Изд-во ИГЭА, 2001. — 120 с.
4. Ованесян С.С. Методы и модели анализа и прогнозирования состояния регионального народнохозяйственного комплекса / С.С. Ованесян, Н.И. Черхарова. — Иркутск : Изд-во БГУЭП, 2013. — 190 с. — EDN PGQOBH.
5. Горский И.В. Налоговый потенциал в механизме межбюджетных отношений / И.В. Горский // Финансы. — 1999. — № 6. — С. 27–30.
6. Бубнов В.А. Понятийный аппарат налогового потенциала / В.А. Бубнов, Н.К. Окишева. — EDN BWXXKV. — DOI 10.17150/2411-6262.2022.13(1).3 // Baikal Research Journal. — 2022. — Т. 13, № 1. — URL: <http://brj-bguerp.ru/reader/article.aspx?id=25018>.
7. Федотов Д.Ю. Налоговая нагрузка как одно из условий, благоприятствующих теневой экономике в российских регионах / Д.Ю. Федотов. — EDN DWYIBR. — DOI 10.17150/2411-6262.2022.13(1).10 // Baikal Research Journal. — 2022. — Т. 13, № 1. — URL: <http://brj-bguerp.ru/reader/article.aspx?id=25025>.
8. Литвин М.И. Налоговая нагрузка и экономические интересы предприятий / М.И. Литвин // Финансы. — 1998. — № 5. — С. 29–31.
9. Беломытцева О.С. Аналитический обзор зарубежных исследований о влиянии налогообложения на инвестиции корпораций / О.С. Беломытцева. — EDN XNIIBA. — DOI 10.17150/2411-6262.2021.12(4).2 // Baikal Research Journal. — 2021. — Т. 12, № 4. — URL: <http://brj-bguerp.ru/reader/article.aspx?id=24838>.
10. Ovanesyan S.S. Innovative Theory of Assessing Influence of Factors on Economic System Indicators / S.S. Ovanesyan, A.P. Sukhodolov, A.V. Rasputina. — DOI 10.15405/epsbs.2020.12.62. S. 474-482 // Trends and Innovations in Economic Studies, Science on Baikal Session : International Conference / ed. A.S. Nechaev [et al.]. — 2020. — Vol. 96. — P. 474–482.
11. Бодде Г. Теория цепей и проектирование усилителей с обратной связью / Г. Бодде. — Москва : Гос. изд-во инстр. лит., 1948. — 642 с.
12. Быховский М.Л. Чувствительность и динамическая точность систем управления / М.Л. Быховский // Известия АН СССР. Техническая кибернетика. — 1964. — № 6. — С. 38–43.
13. Быховский М.Л. Чувствительность динамических систем / М.Л. Быховский // Теория и методы математического моделирования : тр. 4-й Всесоюз. конф. — Москва, 1966. — С. 56–58.
14. Таран В.А. Математические вопросы автоматизации производственных процессов / В.А. Таран, С.С. Брудник, Ю.Н. Кофанов. — Москва : Высш. шк., 1968. — 216 с.
15. Бронштейн И.Н. Справочник по математике / И.Н. Бронштейн, К.А. Семендяев. — Москва : Наука, 1964. — 608 с.

REFERENCES

1. Moiseev N.N. *Mathematical Problems of System Analysis*. Moscow, Nauka Publ., 1981. 488 p. EDN: KYNNLE.
2. Ovanesyan S.S. Models of the relationship between tax rates and characteristics of taxpayers' motivation. *Vestnik Irkutskogo instituta narodnogo khozyaistva = Bulletin of the Irkutsk Institute of National Economy*, 1992, no. 3, pp. 6–12. (In Russian).
3. Ovanesyan S.S. *Mathematical Modeling in Accounting, Analysis and Taxation*. Irkutsk State Economics Academy Publ., 2001. 120 p.
4. Ovanesyan S.S., Cherkharova N.I. *Methods and Models of Analysis and Forecasting of the State of the Regional Economic Complex*. Irkutsk, Baikal State University of Economics and Law Publ., 2013. 190 p. EDN: PGQOBH.
5. Gorsky I.V. Tax Potential in the Mechanism of Interbudgetary Relations. *Finansy = Finance*, 1999, no. 6, pp. 27–30. (In Russian).
6. Bubnov V.A., Okisheva N.K. Conceptual Questions of Tax Potential. *Baikal Research Journal*, 2022, vol. 13, no. 1. (In Russian). EDN: BWXXKV. DOI: 10.17150/2411-6262.2022.13(1).3.
7. Fedotov D. Yu. The Tax Burden as One of the Conditions Contributing to the Shadow Economy in the Russian Region. *Baikal Research Journal*, 2022, vol. 13, no. 1. (In Russian). EDN: DWYIBR. DOI: 10.17150/2411-6262.2022.13(1).10.
8. Litvin M.I. Tax Burden and Economic Interests of Enterprises. *Finansy = Finance*, 1998, no. 5, pp. 29–31. (In Russian).
9. Belomytseva O.S. The Analytical Review of Foreign Studies on the Impact of Taxation on Corporate Investment. *Baikal Research Journal*, 2021, vol. 12, no. 4. (In Russian). EDN: XNIIBA. DOI: 10.17150/2411-6262.2021.12(4).2.
10. Ovanesyan S.S., Sukhodolov A.P., Rasputina A.V. Innovative Theory of Assessing Influence of Factors on Economic System Indicators. In Nechaev A.S., Bunkovsky V.I., Beregova G.M., Lontsikh P.A., Bovkun A.S. (eds.). *Trends and Innovations in Economic Studies, Science on Baikal Session*. 2020, vol. 96, pp. 474–482. (In Russian). DOI: 10.15405/epsbs.2020.12.62. S. 474-482.
11. Bode H. *Network Analysis and Feedback Amplifier Design*. New York, D. Van Nostrand Company, 1945. 600 p. (Russ. ed.: Bode H. *Network Analysis and Feedback Amplifier Design*. Moscow, State Publishing House of Foreign Literature Publ., 1948. 642 p.).
12. Likhovskiy M.L. Sensitivity and Dynamic Accuracy of Control Systems. *Izvestiya Akademii nauk SSSR. Tekhnicheskaya kibernetika = Herald of the USSR Academy of Sciences. Engineering Cybernetics*, 1964, no. 6, pp. 38–43. (In Russian).

13. Bykhovsky M.L. Sensitivity of Dynamic Systems. *Theory and Methods of Mathematical Modeling. Proceedings of the 4th All-Union Conference, 1966*. Moscow, 1966, pp. 56–58. (In Russian).

14. Taran V.A., Brudnik S.S., Kofanov Yu.N. *Mathematical Issues of Automation of Production Processes*. Moscow, Vysshaya Shkola Publ., 1968. 216 p.

15. Bronstein I.N., Semendyaev K.A. *Handbook of Mathematics*. Moscow, Nauka Publ., 1964. 608 p.

Информация об авторе

Ованесян Сергей Суренович — доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой математических методов и цифровых технологий, Байкальский государственный университет, г. Иркутск, Российская Федерация, e-mail: serg43s@yandex.ru.

Для цитирования

Ованесян С.С. Системный анализ влияния налогов на мотивацию и налоговую нагрузку бизнеса / С.С. Ованесян. — DOI 10.17150/2500-2759.2022.32(2).257-265. — EDN YNCNDM // Известия Байкальского государственного университета. — 2022. — Т. 32, № 2. — С. 257–265.

Author

Sergey S. Ovanesyanyan — D.Sc. in Economics, Professor, Head of the Department of Mathematical Methods and Digital Technology, Baikal State University, Irkutsk, the Russian Federation, e-mail: serg43s@yandex.ru.

For Citation

Ovanesyanyan S.S. Systematic Analysis of the Impact of Taxes on the Motivation and Tax Burden of Business. *Izvestiya Baikal'skogo gosudarstvennogo universiteta = Bulletin of Baikal State University*, 2022, vol. 32, no. 2, pp. 257–265. (In Russian). EDN: YNCNDM. DOI: 10.17150/2500-2759.2022.32(2).257-265.