

УДК 31; 331

ДИНАМИКА И ВЗАИМОСВЯЗИ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ И ОПЛАТЫ ТРУДА В КАЗАХСТАНЕ

А.П. Авров

Казахский экономический университет им. Т. Рыскулова

E-mail: andreyavrov@mail.ru

В статье предлагается схема анализа динамики и взаимосвязей производительности труда и заработной платы, позволяющая выявить влияние различных видов структурных сдвигов на изменение абсолютных и относительных приростов средних их значений. Производится сравнение с предложенной другими авторами схемой анализа относительных абсолютных приростов, показывается их сводимость друг к другу, выявляется общее и особое в закономерностях формирования абсолютных и относительных приростов производительности труда и заработной платы. Проведены расчеты взаимосвязей уровней экономического развития регионов и заработной платы в регионах, проанализированы условия формирования уровня заработной платы у занятых определенным видом деятельности.

Ключевые слова: динамика, взаимосвязь, производительность труда, оплата труда.

DYNAMICS AND INTERRELATIONS OF PRODUCTIVITY AND REMUNERATION OF LABOR IN KAZAKHSTAN

A.P. Avrov

Kazakh Economic University after T. Ryskulov

E-mail: andreyavrov@mail.ru

The article suggests an outline of analysis of dynamics and interrelations of productivity and remuneration of labor, making it possible to reveal the impact of various structural changes on variation of absolute and relative gain of their mean values. The comparison with the outline of analysis of absolute and relative gain suggested by other authors is made, their reducedness to each other is shown, the similarities and differences in the regularities of formation of absolute and relative gain productivity of labor and salary are revealed. The calculations of interrelations of the levels of economic development of the regions and salary in the regions are made, the conditions of formation of the salary level of the engaged in a certain activity are analyzed.

Keywords: dynamics, interrelation, productivity of labor, remuneration of labor.

Ставится задача изучить взаимосвязь тенденций производительности труда и заработной платы в Казахстане, используется вариант расчета, предложенный в [1].

$$\begin{aligned} \bar{w}_1 - \bar{w}_0 = & \left(\frac{\sum \Delta w T_1}{\sum T_1} - \frac{\sum \Delta w T_0}{\sum T_0} \right) + \left(\frac{\sum w_0 T_1}{\sum T_1} - \frac{\sum w_0 T_0}{\sum T_0} \right) + \\ & + \left(\frac{\sum \Delta w T_0}{\sum T_0} - \frac{\sum \Delta w}{n} \right) + \frac{\sum \Delta w}{n}, \end{aligned} \quad (1)$$

где Δw , $\bar{w}_1$ и $\bar{w}_0$, w_1 и w_0 – приросты выработки, средняя выработка и выработка в разрезе отдельных производственных объектов; T_1 и T_0 – затраты рабочего времени; n – количество объектов.

Значение первой разности равно разностному разложению индекса ковариации или смещению ассортимента для выработки

$$I_k^w = \left(\frac{\sum w_1 T_1}{\sum T_1} / \frac{\sum w_0 T_1}{\sum T_1} \right) : \left(\frac{\sum w_1 T_0}{\sum T_0} / \frac{\sum w_0 T_0}{\sum T_0} \right),$$

а его разностное разложение

$$\left(\frac{\sum w_1 T_1}{\sum T_1} - \frac{\sum w_0 T_1}{\sum T_1} \right) - \left(\frac{\sum w_1 T_0}{\sum T_0} - \frac{\sum w_0 T_0}{\sum T_0} \right) = \frac{\sum \Delta w T_1}{\sum T_1} - \frac{\sum \Delta w T_0}{\sum T_0}. \quad (2)$$

Значение этого индекса определяется наличием зависимости между индивидуальными индексами i_w и изменениями в структуре затрат труда i_t ($I_{\text{ков}} = 1 + r_{iwit} v_{iw} v_{it}$), а значение разности ($r_{iwit} \sigma_w v_{it}$).

Значение второй – разностное разложение индекса структуры, характеризующего изменение выработки за счет изменений в составе; третья разность отражает различия между средней взвешенной величиной прироста и средним значением прироста выработки, рассчитанным по простой средней.

Подобный расчет можно использовать и для разложения абсолютного прироста зарплаты (Δzp)

$$\begin{aligned} \bar{zp}_1 - \bar{zp}_0 &= \left(\frac{\sum \Delta zp T_1}{\sum T_1} - \frac{\sum \Delta zp T_0}{\sum T_0} \right) + \left(\frac{\sum zp_0 T_1}{\sum T_1} - \frac{\sum zp_0 T_0}{\sum T_0} \right) + \\ &+ \left(\frac{\sum \Delta zp T_0}{\sum T_0} - \frac{\sum \Delta zp}{n} \right) + \frac{\sum \Delta zp}{n}. \end{aligned} \quad (3)$$

Интерпретация отдельных элементов этого выражения такая же, как и для разложения (1).

В статье [3] приводятся видоизмененные варианты формулы (1) не в виде абсолютных, а относительных приростов (темпов прироста) по отношению к средней выработке.

Варианты формул:

1. $\bar{y} = \sum (s_{\bar{y}n}^0 \bar{y}_n) + \sum (s_{\bar{y}n}^0 \sigma_n) + \sum (s_{\bar{y}n}^0 \sigma_n \bar{y}_n);$
2. $\bar{y} = \sum (s_{\bar{y}n}^0 \bar{y}_n) + \sum \sigma_n (s_{\bar{y}n}^0 - s_{Ln}^0) + \sum \sigma_n (s_{\bar{y}n}^0 \bar{y}_n - s_{Ln}^0 \bar{y});$
3. $\bar{y} = \sum s_{yn}^0 y_n + \sum s_{xn}^0 (s_n^1 - s_n^0) + \sum s_{xn}^0 (s_n^1 - s_n^0) y_n,$

где $s_{yn}^0 = (Y_n^0 / Y^0)$ – доля уровня выпуска отрасли n в базисном году в агрегированном выпуске; σ_n – темпы прироста производительности труда отрасли; $\sigma_n (\Delta_{sln} / s_{ln})^*$ – темпы прироста доли затрат труда в отрасли n по отношению к начальному году; s_{ln} – доля затрат труда в отрасли n по отношению к агрегированным в целом затратам труда; $s_{xn}^0 = (X_n^0 / X^0)$ – отношение отрас-

левого индекса к агрегатному; s_n^1, s_n^0 – доли затрат труда в отрасли n в общих агрегированных затратах труда в базисном и отчетном периоде.

В обычно принятой записи:

$$\begin{aligned}
 1. \quad \frac{\bar{w}_1 - \bar{w}_0}{\bar{w}_0} &= \sum \left(\frac{q_0^n}{\sum q_0} \right) \cdot \left(\frac{\Delta w_n}{w_0^n} \right) + \sum \frac{q_0^n}{\sum q_0} \cdot \left(\frac{\Delta T_n^0}{\sum t_0} \right) + \\
 &\quad + \sum \left(\frac{q_0^n}{\sum q_0} \right) \cdot \left(\frac{\Delta T_0^n}{\sum T_0} \right) \cdot \left(\frac{\Delta w_0^n}{w_0^n} \right); \\
 2. \quad \frac{\bar{w}_1 - \bar{w}_0}{\bar{w}_0} &= \sum \left(\frac{q_0^n}{\sum q_0} \right) \cdot \left(\frac{\Delta w_n}{w_0^n} \right) + \sum \left(\frac{\Delta T_n}{\sum T_0} \right) \cdot \left(\frac{q_0^n}{\sum q_0} - \frac{T_n^0}{\sum T_0} \right) + \\
 &\quad + \sum \frac{\Delta T_n^0}{\sum T_n^0} \left(\frac{q_0^n}{\sum q_0} - \frac{T_n^0}{\sum T_0} \right); \\
 3. \quad \frac{\bar{w}_1 - \bar{w}_0}{\bar{w}_0} &= \sum \left(\frac{q_0^n}{\sum q_0} \right) \cdot \left(\frac{\Delta w_n}{w_0^n} \right) + \sum \frac{w_0^n}{\bar{w}_0} \left(\frac{T_1^n}{\sum T_1} - \frac{T_0^n}{\sum T_0} \right) + \\
 &\quad + \sum \frac{w_0^n}{\bar{w}_0} \left(\frac{T_1^n}{\sum T_1} - \frac{T_0^n}{\sum T_0} \right) \frac{\Delta w_n}{w_0^n}.
 \end{aligned} \tag{5}$$

Так как формула (1) отражает абсолютные приросты, то для сопоставимости с (4) ее значения должны быть поделены на среднюю выработку ($\bar{w}_0$) в базисном периоде: тогда первый элемент у всех вариантов будет равен третьему элементу формулы (1); второй – второму элементу; третий – первому указанной формулы.

Переход от формулы (1) к формулам отдельных вариантов формулы (3, 4) производится путем деления на коэффициенты. Соответственно для всех вариантов и первый коэффициент ($\sum q_0 / q_0^n$) отражает соотношение общего агрегатного выпуска продукции к выпуску продукции у отдельного объекта. Он используется также для второго и третьего элемента у первого варианта. У второго варианта – для второго и третьего элемента ($\sum T_0 / \Delta T$), отношение доли отдельного объекта в общих затратах труда к приросту этой доли в отчетном периоде по сравнению с базисным периодом. У третьего варианта – для второго и третьего элемента (w_{cr} / w_0^n), соотношение средней выработки в базисном периоде к выработке у отдельного объекта.

Новое значение отдельных элементов рассчитывается в виде произведения обратного значения коэффициента на кратное, полученное после деления прежнего значения на соответствующий коэффициент. Например, значение третьего элемента для первого варианта формулы (1), поделенного на среднюю выработку ($\bar{w}$), получается путем преобразования первого элемента из формулы (5) $\sum (q_0^n / \sum q_0) (\Delta w_n / w_0^n) = \sum w_0^n T_0^n / (\sum T_0 \bar{w}_0) (\Delta w_n / w_0^n) = \sum \Delta w_n T_0^n / (\sum T_0 \bar{w}_0)$, подобным же образом преобразуются элементы из формулы (5) в элементы формулы (1). Возможны и обратные преобразования.

Элементы формулы (5) представляют собой произведение двух показателей, указанных коэффициентов и кратных, полученных после деления прежних значений из формулы первой на соответствующие коэффициенты.

Экономический смысл этих вторых (кратных) составляющих не всегда понятен. Первый вариант – соответственно значения этих коэффициентов у первого, второго и третьего элемента: темп прироста выработки, темп прироста доли затрат труда и произведение темпа прироста доли затрат труда на темп прироста выработки.

Второй вариант – темп прироста выработки и соответственно для второго и третьего элемента: разность между долей продукции и долей затрат труда у второго элемента не вызывает возражений; у третьего элемента – разность между долей продукции и долей затрат труда, умноженной на темп прироста затрат труда и на темп прироста выработки, показатель, который нельзя привести к определенной размерности.

Третий вариант – темп прироста выработки у второго элемента, разность между отчетными и базисными долями затрат труда, у третьего произведение прироста долей затрат труда на темпы прироста выработки.

Если в целом по всей группе объектов значение видоизмененных показателей совпадают с аналогичными в формуле (1), то в разрезе отдельных объектов несовпадение имеет место в отношении второго и третьего элемента у второго варианта.

Возможно использование и других коэффициентов, например, вместо соотношения общего объема выпуска к выпуску отдельного объекта $(\sum q_0 / q_n^*)$, использовать долю затрат труда $(\sum T_0 / T_n^*)$, тогда формула (5) для первого варианта преобразуется $\sum (T_n^0 / \sum T_0) \Delta w / w_0^*$.

Вторые расчетные коэффициенты в этой формуле будут отличаться от подобных в предыдущей, у первого и третьего элемента вместо выработки для отдельного объекта берется средняя по всем объектам; а у второго – дополняется соотношением выработки на отдельном объекте к средней по всем объектам. И в этом случае интерпретация преобразованных формул затруднена по сравнению с первоначальным их вариантом.

Учитывая трудности в интерпретации предложенных вариантов разложения в [3], в дальнейшем анализе будет использоваться формула (1), поделенная на w_{sr} . Расчеты проводились по данным о валовой добавленной стоимости (ВДС), заработной платы и численности занятых в разрезе отдельных видов экономической деятельности, затем они обобщались в разрезе материальной и нематериальной сфере производства. Если выработка подсчитывалась в текущих ценах, то заработная плата бралась номинальная, если выработка подсчитывалась в постоянных, то заработная плата бралась реальная. Валовая добавленная стоимость в постоянных ценах подсчитывалась с использованием индекса физического объема, НДС за 2011 г. в фактических ценах умножалась на индексы физического объема за 2012–2015 гг. Реальная зарплата рассчитывалась также по отношению к фактической зарплате 2011 г. с использованием индекса потребительских цен, зарплата начиная с 2012 г. делилась на индексы потребительских цен по отношению к предыдущему году.

Данные о динамике средней выработки и средней зарплаты приводятся в табл. 1.

Таблица 1

Индексы динамики выработки и зарплаты (% к предыдущему году)

	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2011–2015 гг.
Выработка в текущих ценах, зарплата номинальная, материальная сфера					
Выработка	106,5	108,1	108,5	97,1	121,4
Зарплата	114,1	111,7	108,3	107,3	150,9
Выработка в текущих ценах, зарплата номинальная, сфера услуг					
Выработка	116,8	116,2	111,9	112,7	174,2
Зарплата	118,9	108,0	118,4	109,0	165,7
Выработка в постоянных ценах, зарплата реальная, материальная сфера					
Выработка	102,9	103,	101,7	99,5	107,2
Зарплата	107,6	106,6	100,9	96,2	111,4
Выработка в постоянных ценах, зарплата реальная, нематериальная сфера					
Выработка	111,0	105,5	105,9	102,5	127,1
Зарплата	112,2	103,0	110,2	96,0*	122,2
Соотношение индексов номинальной зарплаты и выработки в текущих ценах					
Сфера материальная	107,1	103,3	0,998	110,5	124,3*
Сфера нематериальная	101,8	0,989	105,8	96,7	94,8
Соотношение индексов реальной зарплаты и выработки в постоянных ценах					
Сфера материальная	104,6	103,4	99,2	96,7	103,4
Сфера нематериальная	101,1	97,6	104,1	93,4	96,1

В материальной сфере рост зарплаты номинальной и реальной превышает рост выработки как в текущих, так и в постоянных ценах. В сфере услуг наблюдается обратная закономерность как в отношении номинальной и реальной зарплаты, так и соответственно в отношении выработки в текущих и постоянных ценах. В целом за 2011–2015 гг. в материальной сфере рост зарплаты превышал рост выработки, в нематериальной не превышал. Результаты расчетов на основе формулы первой, с учетом корректировки (деление на $\bar{w}_0$), приводятся в табл. 2.

Таблица 2

Структура приростов выработки (w) в текущих ценах и номинальной зарплаты (zp), %

Характер прироста	2012 г.		2013 г.		2014 г.		2015 г.	
	w	zp	w	zp	w	zp	w	zp
$\Delta w \Delta t, \Delta z \Delta t$	1,8	2,0	−0,9	−0,9	−9,6	−8,7	9,6	−1,4
	−7,5	3,2	−0,6	0,8	−10,6	2,4	−3,2	0,6
$w_0 \Delta dt, zp_0 \Delta dt$	73,0	24,2	19,7	−4,6	18,7	−60,2	37,5	−13,9
	5,6	29,1	−0,1	16,5	25,3	43,4	40,2	41,5
$\frac{\Delta w dt_0 - \Delta \bar{w}}{\Delta zp dt_0 - \Delta zp}$	−68,1	−86,3	57,5	−138,0	60,6	−276,0	−128,0	−197,0
	−150,0	−59,2	−201,3	−85,5	−14,9	−46,1	−40,6	−65,7
$\Delta \bar{w}, \Delta zp$	93,3	160,3	23,8	243,6	30,3	444,4	190,3	312,3
	252,0	127,0	302,0	168,1	100,3	100,3	103,6	123,7

Примечание. В верхней половине объединенной строки приводятся данные по материальной сфере, в нижней – по сфере услуг; $\Delta w, \Delta z, \Delta dt$ – соответственно абсолютные приросты выработки, зарплаты и прирост доли занятых.

Меньшая доля в средних приростах чаще всего приходится на приросты, вызванные совместным влиянием изменения в выработке или в зарплате, и приростами в доле занятых. Наибольшие приросты по отношению к средним приростам связаны с структурными сдвигами между средневзвешенными приростами выработки и зарплатой и их значениями при расчете по простой средней.

Различия в структуре приростов выработки и зарплаты связаны с различиями в уровне зависимостей между абсолютными и относительными приростами и базисными (предшествующими) уровнями средней выработки или средней зарплаты, между абсолютными и относительными приростами выработки и зарплаты (табл. 3).

Таблица 3

Коэффициенты корреляции между показателями выработки и зарплаты

Коэффициенты корреляции между	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.
Приростами выработки (Δw) и средней выработкой в предыдущий ($\bar{w}_0$) период	0,825	0,778	0,895	0,314
Приростами выработки (i_w) и средней выработкой в предыдущий ($\bar{w}_0$) период	0,487	−0,113	0,355	−0,233
Приростами зарплаты (Δzp) и средней зарплатой в предыдущий ($\bar{zp}_0$) период	0,570	0,474	0,656	0,280
Приростами зарплатой (izp) и средней зарплатой в предыдущий ($\bar{zp}_0$) период	−0,188	−0,209	−0,111	0,042
Приростами выработкой (Δw) и приростами зарплаты (Δzp)	0,083	0,262	0,033	0,083

Коэффициенты корреляции, связанные с выработкой, превышают связанные с зарплатой, как в отношении абсолютных приростов, так и в отношении относительных.

Коэффициенты корреляции между абсолютными приростами и средними уровнями выше по сравнению с коэффициентами между относительными приростами и средними уровнями.

Низкие значения коэффициентов корреляции между абсолютными приростами выработки и зарплаты связаны с несоответствиями между ними, большим абсолютным значениям выработки соответствуют малые приросты зарплаты.

Для обобщающей характеристики различий в структуре формирования приростов использовались коэффициенты, характеризующие различия в структуре в виде среднеквадратических отклонений $\left(\sqrt{\sum (dx - dy)^2 / n}\right)$, где dx и dy – соответствующие доли сравниваемых структур, например, выработка в текущих и постоянных ценах (табл. 4).

Так как доли отдельных приростов по отношению к среднему значению прироста могут иметь положительные и отрицательные значения, а по абсолютной величине больше ста, то коэффициенты, отражающие различия, могут превышать предельное значение $(\sqrt{2/n})$, поэтому возможно только проводить сравнения между их значениями за отдельные годы, в сопостав-

Таблица 4

**Коэффициенты среднеквадратических отклонений, характеризующие
структурные различия**

Коэффициенты	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.
Выработка в текущих и постоянных ценах	0,52	1,25	1,73	1,11
	0,88	0,94	1,05	0,17
Выработка в текущих ценах, зарплата номинальная	0,42	1,48	2,70	0,75
	0,78	0,89	0,19	0,16
Выработка в постоянных ценах, зарплата реальная	1,04	0,291	1,56	1,67
	1,17	1,34	1,58	1,59

Примечание. В верхней строке данные приводятся по материальной сфере, в нижней – нематериальной сферы производства.

лении материальной и нематериальной сферы, по разным вариантам расчета выработки и зарплат.

Для оценки взаимосвязи между региональной производительностью труда, подсчитанной в виде соотношения валового регионального продукта к среднегодовой численности занятых по регионам и средней заработной платой, рассчитывались коэффициенты корреляции, их значения соответственно для 2011 и 2015 гг. равны 0,93 и 0,87. Высокая корреляция свидетельствует, что высокой производительности труда соответствует высокая заработная плата, низкой – соответствует низкая зарплата. Поэтому важно выравнивание региональных различий в технической вооруженности труда, в составе занятых по видам деятельности и т.д.

Межрегиональные различия в средней оплате труда могут быть связаны с различиями в структуре занятых по видам экономической деятельности, поэтому поставлена задача изучить различия и их причины в оплате труда в разрезе отдельных видов экономической деятельности. Коэффициенты вариаций отражают различия в заработной плате в пределах отдельного вида экономической деятельности между регионами. Коэффициенты корреляции показывают зависимость между средней зарплатой в регионах у занятых определенным видом экономической деятельностью, и средней производительностью труда в регионе, отражающей уровень экономического развития региона (табл. 5).

Таблица 5

Коэффициенты вариации и корреляции в региональном и отраслевом разрезе

	Коэффициенты вариации, %		Коэффициенты корреляции		Среднемесячная зарплата, тенге	
	2011 г.	2015 г.	2011 г.	2015 г.	2011 г.	2015 г.
Сельское, лесное и рыбное хозяйство	33,0	26,2	0,10	0,30	44 986	72 507
Промышленность	43,3	55,9	0,80	0,70	107 442	174 436
Строительство	36,3	35,7	0,80	0,80	110 169	154 794
Оптовая и розничная торговля	22,0	35,7	0,30	0,4	84 598	121 020
Транспорт и складирование	31,1	30,5	0,80	0,80	112 847	166 057

Межрегиональные различия для отдельных видов экономической деятельности лежат в пределах 22–43 в 2011 г. и 26,2–55,9 % в 2015 г. Слабая зависимость между средней зарплатой и производительностью наблюдается у занятых в сельском хозяйстве, в оптовой и розничной торговле, особенно тесная связь наблюдается в таких важных отраслях, как промышленность, строительство, транспорт и складирование.

Различия в уровне зарплаты в промышленности могут быть связаны с различиями в отраслевой структуре, горнодобывающей, обрабатывающей.

Уровень заработной платы в регионах коррелирует с уровнем цен. В качестве косвенной характеристики различий, связанных с ценами, использовались данные о прожиточном минимуме, рассчитанные по регионам. Прожиточный минимум рассчитывается по ограниченному кругу товаров и услуг, это его недостаток с точки зрения оценки различий в уровне цен, но основные различия в ценах он отражает (табл. 6).

Таблица 6

Зависимость между прожиточным минимумом и зарплатой в регионах

	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.
Коэффициенты корреляции	0,87	0,81	0,80	0,80	0,77

Несмотря на некоторое снижение, в целом наблюдается тесная положительная связь, более высокому уровню заработной платы соответствует более высокий уровень прожиточного минимума и соответственно цен и наоборот.

Вероятно, имеют место взаимообусловленные связи – производительность, цены, зарплата. Расчет коэффициентов корреляции использовался и для оценки влияния уровня социально-экономического развития региона (отношение ВРП к средней численности занятых) и среднего прожиточного минимума на уровень зарплат работников, занятых в отдельных видах деятельности в разрезе отдельных регионов.

Среднее их значение (производительность и зарплата) для отраслей производственной сферы (сельское хозяйство, промышленность, строительство, торговля, транспорт) в 2015 г. равнялось 0,594, а без учета сельского хозяйства (0,345) и оптовой торговли (0,390) – 0,744.

В непроизводственной сфере среднее значение таких коэффициентов – 0,646. Без учета занятий с высокими значениями коэффициентов (информатика 0,713, профессиональная и научная деятельность 0,914, услуги по проживанию 0,811, деятельность в области администрирования 0,790, предоставление прочих услуг 0,936) равна 0,586. Низкие значения коэффициентов обычно встречаются в видах деятельности с большой долей государственного участия.

Взаимосвязь прожиточного минимума и зарплаты тоже значительна. Среднее значение коэффициентов в производственной сфере в 2015 г. равнялось 0,649, наименьшее значение 0,492 в сельском хозяйстве, наибольшее 0,792 на транспорте. В непроизводственной сфере 0,808, наименьшее у занятых в области административного и вспомогательного обслуживания.

Как меняется характер влияния уровня развития региона на уровень зарплаты в регионах у занятых определенным видом деятельности, от уровня средней зарплаты у занятых этим видом деятельности по Казахстану? Для оценки этого влияния рассчитывался коэффициент корреляции между средним уровнем зарплаты в регионах и коэффициентами корреляции (например, см. табл. 5, коэффициенты корреляции 0,30; 0,70; 0,80; 0,44; 0,60 и т.д. и средняя зарплата 72 500; 174 436; 154 794; 121 020; 166 057 и т.д.), отражающими зависимости между уровнем развития региона и зарплатой работников, занятых определенным видом деятельности.

Значение рассчитанного таким способом коэффициента составило 0,594, т.е. с увеличением средней зарплаты по республике для отдельных видов занятий, значения коэффициентов корреляции увеличиваются. Уровень развития региона оказывает более сильное влияние на изменение зарплаты работников тех занятий, где зарплата выше.

Такой же подход использовался для оценки влияния уровня зарплаты на изменение характера влияния прожиточного минимума. В этом случае степень влияния оказалась менее значительной, коэффициент корреляции 0,344. Более высокому уровню цен соответствует более высокая зарплата.

Литература

1. Агапова Т.И. Методы статистического изучения структуры сложных систем и ее изменения. М.: Финансы и статистика, 1996.
2. Афанасьев В.И., Юзбашев М.М. Анализ временных рядов и прогнозирование. М.: Финансы и статистика, 2001.
3. Воскобойников И., Гимпельсон В. Рост производительности труда, структурные сдвиги и неформальная занятость в Российской экономике // Вопросы экономики. 2015. № 11. С. 30–61.
4. Глинский В.В. Портфельный анализ в статистическом исследовании клиентов предприятия // Финансы и бизнес. 2009. № 1. С. 91–95.
5. Глинский В.В., Серга Л.К., Чемезова Е.Ю., Зайков К.А. Об оценке пороговых значений в решении задачи классификации данных // Вопросы статистики. 2014. № 12. С. 30–36.
6. Глинский В.В., Серга Л.К., Пуляевская В.Л. Статистический инструментарий в решении задач управления развитием территорий // Вопросы статистики. 2014. № 10. С. 14–20.
7. Глинский В.В., Серга Л.К., Щербак И.В. Оценка мультипликативного эффекта туристической индустрии на региональном уровне // Вопросы статистики. 2012. № 1. С. 48–52.
8. Казинец Л.С. Теория индексов (основные вопросы). М.: Госстатиздат, 1963. С. 58–59.
9. Хейс Д. Причинный анализ в статистических исследованиях. М.: Финансы и статистика, 1981. С. 256.
10. Цой Б.А., Авров А.П. К вопросу статистического изучения структурных сдвигов в экономике региона. Экономико-статистическое исследование эффективности общественной производительности региона / Министерство высшего и среднего образования Казахской ССР, Алма-Атинский институт народного хозяйства. Алма-Ата, 1987. С. 30–32.
11. Campos N.F., Coricelli F. Growth in transition: What we know, what we don't, and what we should journal of Economis Litirature. 2002. Vol. 40. No. 3. P. 793–836.

Bibliography

1. *Agapova T.I.* Metody statisticheskogo izuchenija struktury slozhnyh sistem i ee izmenenija. M.: Finansy i statistika, 1996.
2. *Afanas'ev V.I., Juzbashev M.M.* Analiz vremennyh rjadov i prognozirovanie. M.: Finansy i statistika, 2001.
3. *Voskoboynikov I., Gimpel'son V.* Rost proizvoditel'nosti truda, strukturnye sdvigi i neformal'naja zanjatost' v Rossijskoj jekonomike // Voprosy jekonomiki. 2015. № 11. P. 30–61.
4. *Glinskij V.V.* Portfel'nyj analiz v statisticheskom issledovanii klientov predpriyatija // Finansy i biznes. 2009. № 1. P. 91–95.
5. *Glinskij V.V., Serga L.K., Chemezova E.Ju., Zajkov K.A.* Ob ocenke porogovyh znachenij v reshenii zadachi klassifikacii dannyh // Voprosy statistiki. 2014. № 12. P. 30–36.
6. *Glinskij V.V., Serga L.K., Puljaevskaja V.L.* Statisticheskij instrumentarij v reshenii zadach upravlenija razvitiem territorij // Voprosy statistiki. 2014. № 10. P. 14–20.
7. *Glinskij V.V., Serga L.K., Shherbak I.V.* Ocenka mul'tiplikativnogo jeffekta turističeskoj industrii na regional'nom urovne // Voprosy statistiki. 2012. № 1. P. 48–52.
8. *Kazinec L.S.* Teorija indeksov (osnovnye voprosy). M.: Gosstatizdat, 1963. P. 58–59.
9. *Hejs D.* Prichinnyj analiz v statisticheskikh issledovanijah. M.: Finansy i statistika, 1981. P. 256.
10. *Coj B.A., Avrov A.P.* K voprosu statisticheskogo izuchenija strukturnyh sdvigov v jekonomike regiona. Jekonomiko-statisticheskoe issledovanie jeffektivnosti obshestvennoj proizvoditel'nosti regiona / Ministerstvo vysshego i srednego obrazovanija Kazahskoj SSR, Alma-Atinskij institut narodnogo hozjajstva. Alma-Ata, 1987. P. 30–32.
11. *Campos N.F., Coricelli F.* Growth in transition: What we know, what we don't, and what we should journal of Economis Litirature. 2002. Vol. 40. No. 3. P. 793–836.