

УДК 331

БАЯНОВА ОЛЬГА ВИКТОРОВНА

к.э.н., доцент, доцент кафедры экономической теории
и мировой экономики, Пермский государственный аграрно-
технологический университет имени академика Д.Н. Прянишникова,
г. Пермь, Россия,
e-mail: olga2673576@yandex.ru

DOI:10.26726/1812-7096-2023-1-103-110

ФАКТОРЫ РОСТА РЕАЛЬНОЙ ЗАРАБОТНОЙ ПЛАТЫ

Аннотация. В научной статье представлен теоретико-экономический анализ реальной заработной платы и факторов, оказывающих влияние на ее изменение. Теоретические исследования базируются на обзоре научной литературы, чем доказана актуальность темы исследования. В процессе проведения экономического анализа методом множественной корреляции выявлена высокая связь между уровнем реальной заработной платы и факторами (размером номинальной заработной платы и индексом потребительских цен на товары). **Результаты исследования** значения коэффициента (индекса) детерминации зафиксировали половину вариации реальной заработной платы, объясняемую факторами (размером номинальной заработной платы и индексом потребительских цен на товары). Построена регрессионная модель множественной регрессии, проверена ее адекватность, выявлен отличный подбор вида модели к исходным данным. Значения коэффициентов эластичности подтвердили предварительные выводы: сила связи уровня реальной заработной платы с размером номинальной заработной платы и индексом потребительских цен на товары достаточно высокая.

Ключевые слова: реальная заработная плата, номинальная заработная плата, индекс потребительских цен, множественная регрессия и корреляция.

BAYANOVA OLGA VIKTOROVNA

Ph.D. in Economics, Associate Professor, Associate Professor of the Department
of Economic Theory and World Economy, Perm State Agrarian and
Technological University named after Academician D.N. Pryanishnikov,
Perm, Russia,
e-mail: olga2673576@yandex.ru

FACTORS OF REAL WAGE GROWTH

Abstract. The scientific article presents a theoretical and economic analysis of real wages and factors influencing its change. Theoretical research is based on a review of scientific literature, which proves the relevance of the research topic. In the process of conducting economic analysis by the method of multiple correlation, a high relationship between the level of real wages and factors (the size of nominal wages and the consumer price index for goods) was revealed. **The results** of the study of the value of the coefficient (index) of determination recorded half of the variation in real wages, explained by factors (the size of nominal wages and the consumer price index for goods). A regression model of multiple regression was constructed, its adequacy was verified, and an excellent selection of the model type to the initial data was revealed. The values of the elasticity coefficients confirmed the preliminary conclusions: the strength of the relationship between the level of real wages with the size of nominal wages and the consumer price index for goods is quite high.

Keywords: real wages, nominal wages, consumer price index, multiple regression and correlation.

1. Введение

В современной экономической жизни большое значение для работника имеет его мотивация на совершение действий по удовлетворению потребностей предприятия. Несомненно, что важным условием здесь выступает достойный уровень номинальной заработной платы. Достоинство номинальной заработной платы для работника может негативно отразиться на результатах деятельности предприятия: номинальная заработная плата является затратами предприятия, сокращающими размер прибыли от деятельности. Однако в рыночных условиях хозяйствования нельзя упустить и покупательную способность номинальной заработной платы, так как цены на товары имеют тенденцию роста. При одном и том же уровне номинальной заработной платы в разные периоды времени и наличии прогрессирующих инфляционных процессов мы наблюдаем снижение покупательной способности номинальной заработной платы. Несомненно, это факт не прибавит мотивации работникам, так как снижает уровень удовлетворения их материальных потребностей. На подобные проблемы изменения реальной и номинальной заработной платы и влияния инфляционных процессов обратили внимание отечественные и зарубежные ученые-экономисты: на проблемы сельской бедности обратили внимание М.А. Романюк, Н.Г. Платоновский, И.М. Павлова [7]; фактором развития кадрового потенциала АПК ученые А.И. Солодовник и Е.И. Ловчикова назвали цифровую экономику [8]; адаптировать стандарты достойной заработной платы в системе организации оплаты труда сельскохозяйственных работников предлагает В.Н. Кирьянова [5]; она же обратила внимание на важную роль заработной платы в повышении доходности сельскохозяйственного труда [6]; потребность в модернизации индивидуального и коллективного премирования работников сельскохозяйственного предприятия выявил В.М. Белоусов [2]; важным критерием идентификации высокопроизводительных рабочих мест ученые В.А. Богдановский и С.В. Дульзон назвали уровень заработной платы [3]; на современное состояние оплаты труда в сельском хозяйстве обратила внимание Т.В. Вострецова [4]; негативным фактором в развитии сельского хозяйства Шотландии Allanson P., Kasprzyk K., Barnes A.P. назвали непостоянство и неравенство доходов [9]; сопоставили уровень заработной платы в сельском хозяйстве с качеством научных работ ученых-экономистов Австралии Gibson J., Burton-McKenzie E. [10]; основные направления совершенствования системы оплаты труда в сельскохозяйственных организациях презентовал Ф.Г. Арутюнян [1]. Таким образом, проблемы обеспечения достойной заработной платы, способной обеспечить покупательные потребности работника, широко освещаются в отечественных и зарубежных научных изданиях, являются актуальными в научной среде.

2. Основная часть

2.1 Методы исследования реальной заработной платы

Рассмотрим понятийно-категориальный аппарат проблемы исследования. Для этого покажем отличие реальной заработной платы от ее номинального размера. Номинальная заработная плата – это количество денежных средств, которое получает работник за свой дневной, недельный или месячный труд в виде произведенной продукции, выполненной или оказанной работы. Отличие же реальной заработной платы от ее номинального уровня заключается в том, что реальная заработная плата представляет собой покупательную способность номинальной заработной платы. Даже из понятийного аппарата очевидна зависимость реальной заработной платы от номинального уровня. Однако покупательская способность в современных рыночных условиях подразумевает влияние изменения цен по причине инфляционных процессов, которые неизбежно возникают по мере прохождения циклических экономических и финансовых кризисов. Именно в них заложено ядро появления инфляции, но ее усиление подразумевает действие уже совсем других экономических и политических факторов.

Для подтверждения влияния номинальной заработной платы и индекса потребительских цен на уровень реальной заработной платы проведем эконометрический анализ по данным сайта Росстата (табл. 1).

В эконометрическом исследовании на первом этапе следует определиться с результативным признаком и факторами:

y – реальная среднемесячная начисленная заработная плата работников по субъектам Российской Федерации в % к предыдущему году (результативный признак);

Таблица 1

Данные о реальной и номинальной заработной платы и индексе

Год	Реальная среднемесячная начисленная заработная плата работников по субъектам Российской Федерации, в % к предыдущему году	Среднемесячная номинальная начисленная заработная плата работников по полному кругу организаций, в % к предыдущему году	Индекс потребительских цен на все товары и услуги, в % к декабрю предыдущего года
2012	104,5	113,9	106,1
2013	104,8	111,9	106,6
2014	101,2	109,1	111,4
2015	90,7	104,7	112,9
2016	100,7	107,9	105,4
2017	103,5	106,7	102,5
2018	108,5	111,6	104,3
2019	104,8	109,5	103,0
2020	103,8	107,3	104,9
2021	104,5	111,5	108,4

Таблица 2

Вспомогательная таблица по расчету показателей тесноты связи показателей

Год	y	x ₁	x ₂	y · x ₁	y · x ₂	x ₁ · x ₂	y ²	x ₁ ²	x ₂ ²
2012	104,5	113,9	106,1	11902,55	11087,45	12084,79	10920,25	12973,21	11257,21
2013	104,8	111,9	106,6	11727,12	11171,68	11928,54	10983,04	12521,61	11363,56
2014	101,2	109,1	111,4	11040,92	11273,68	12153,74	10241,44	11902,81	12409,96
2015	90,7	104,7	112,9	9496,29	10240,03	11820,63	8226,49	10962,09	12746,41
2016	100,7	107,9	105,4	10865,53	10613,78	11372,66	10140,49	11642,41	11109,16
2017	103,5	106,7	102,5	11043,45	10608,75	10936,75	10712,25	11384,89	10506,25
2018	108,5	111,6	104,3	12108,6	11316,55	11639,88	11772,25	12454,56	10878,49
2019	104,8	109,5	103,0	11475,6	10794,4	11278,5	10983,04	11990,25	10609
2020	103,8	107,3	104,9	11137,74	10888,62	11255,77	10774,44	11513,29	11004,01
2021	104,5	111,5	108,4	11651,75	11327,8	12086,6	10920,25	12432,25	11750,56
Итого	1027,0	1094,1	1065,5	112449,55	109322,74	116557,86	105673,94	119777,37	113634,61
Среднее значение	102,7	109,41	106,55	11244,955	10932,274	11655,786	10567,394	11977,737	11363,461

Данные вспомогательной таблицы позволяют рассчитать значения коэффициентов (индексов) множественной корреляции:

1) по определению тесноты зависимости между результативным признаком и первым фактором (между уровнем реальной и номинальной заработной платы). Формула расчета имеет вид:

$$r_{yx_1} = \frac{\overline{Y \cdot X_1} - \bar{Y} \cdot \bar{X}_1}{\sqrt{(\overline{X_1^2} - (\bar{X}_1)^2) \cdot (\overline{Y^2} - (\bar{Y})^2)}} \quad (1)$$

Результат расчета на основании данных вспомогательной таблицы:

$$r_{yx_1} = \frac{11244,955 - 102,7 * 109,41}{\sqrt{(11977,737 - (109,41 * 109,41)) * (10567,394 - (102,7 * 102,7))}} = 0,71.$$

По шкале Чеддока значение коэффициента (индекса) корреляции, равное 0,71, свидетельствует о наличии высокой связи между результативным признаком и первым фактором (между уровнем реальной и номинальной заработной платы). Положительное значение коэффициента (индекса) корреляции подтверждает прямую связь между показателями. Таким образом, рост номинальной заработной платы неизбежно приводит к росту реальной заработной платы;

2) по определению тесноты зависимости между результативным признаком и вторым фактором (между уровнем реальной заработной платы и индексом потребительских цен на товары). Формула расчета имеет вид:

$$r_{yx_2} = \frac{\overline{Y * X_2} - \overline{Y} * \overline{X_2}}{\sqrt{(\overline{X_2^2} - (\overline{X_2})^2)) * (\overline{Y^2} - (\overline{Y})^2)}} \quad (2)$$

$$r_{yx_2} = \frac{10932,274 - 102,7 * 106,55}{\sqrt{(11363,461 - (106,55 * 106,55)) * (10567,394 - (102,7 * 102,7))}} = - 0,71.$$

Коэффициент (индекс) корреляции по результатам расчета получил отрицательное значение, что свидетельствует о наличии обратной связи между результативным признаком и вторым фактором (реальной заработной платой и индексом потребительских цен на товары). По шкале Чеддока связь между реальной заработной платой и индексом потребительских цен на товары следует назвать высокой. Таким образом, в годы, когда наблюдалось значительное повышение цен (например, в 2015 г.), уровень реальной заработной платы был минимальным (наблюдался не рост, а спад на 9,2%).

По рассчитанным значениям двух коэффициентов можно сделать предварительный вывод, что главным фактором роста реальной заработной платы является рост номинальной заработной платы.

В эконометрическом исследовании методом множественной корреляции следует произвести расчет третьего коэффициента, показывающего наличие или отсутствие связи между факторами. Формула расчета коэффициента (индекса) корреляции по определению тесноты связи между факторами имеет вид:

$$r_{x_1 x_2} = \frac{\overline{X_1 * X_2} - \overline{X_1} * \overline{X_2}}{\sqrt{(\overline{X_1^2} - (\overline{X_1})^2)) * (\overline{X_2^2} - (\overline{X_2})^2)}} \quad (3)$$

$$r_{x_1 x_2} = \frac{11655,786 - 109,41 * 106,55}{\sqrt{(11977,737 - (109,41 * 109,41)) * (11363,461 - (106,55 * 106,55))}} = - 0,2.$$

Значение коэффициента (индекса) корреляции, равное -0,2, свидетельствует о слабой и обратной связи между факторами (между уровнем номинальной заработной платы и индексом потребительских цен). Отсутствие сильной связи между факторами отклонило присутствие мультиколлинеарности, а значит, не будет сложностей с оценкой общего результата исследования.

Таким образом, значения трех коэффициентов (индексов) корреляции по отдельности свидетельствуют о наличии главного фактора, оказывающего влияние на изменение реальной заработной платы – изменение номинальной заработной платы. Но, для того чтобы убедиться в сделанном выводе, следует произвести расчет совокупного коэффициента корреляции. Совокупный коэффициент корреляции определяется по формуле:

$$R_{YX_1X_2} = \sqrt{\frac{r_{YX_1}^2 + r_{YX_2}^2 - 2 \cdot r_{YX_1} \cdot r_{YX_2} \cdot r_{X_1X_2}}{1 - r_{X_1X_2}^2}} \quad (4)$$

$$R_{YX_1X_2} = \sqrt{\frac{0,5041 + 0,5041 - 2 \cdot 0,71 \cdot (-0,71) \cdot (-0,2)}{1 - 0,04}} = 0,9.$$

Значение совокупного коэффициента корреляции подтвердило предварительно сделанный вывод о наличии высокой связи между показателями реальной и номинальной заработной платы и индекса потребительских цен на товары.

2.2 Результаты исследования реальной заработной платы

При расчете совокупного коэффициента корреляции по значениям коэффициентов (индексов) корреляции рассчитаны коэффициенты (индексы детерминации), которые требуют экономической интерпретации.

Коэффициент (индекс) детерминации по связи между результативным признаком и первым фактором равен коэффициенту (индексу) детерминации по связи между результативным признаком и вторым фактором. Его значение, равное 0,5, свидетельствует, что половина вариации результативного признака объясняется данными факторами, а на долю неучтенных факторов приходится остальная половина вариации.

Для того чтобы понимать причины изменения реальной заработной платы, следует построить уравнение множественной регрессии и проверить его на адекватность. Уравнение множественной регрессии имеет вид:

$$y = a + b_1 \cdot x_1 + b_2 \cdot x_2 \quad (5)$$

где a – свободный член уравнения, не поддающийся экономической интерпретации;

b_1 и b_2 – параметры уравнения множественной регрессии, которые показывают, на сколько единиц в среднем изменится результативный признак (реальная заработная плата) при изменении фактора (номинальной заработной платы или индекса потребительских цен на товары) на одну единицу.

Для определения параметров уравнения множественной регрессии следует использовать систему уравнений:

$$n \cdot a + b_1 \cdot \sum_{i=2}^n X_1 + b_2 \cdot \sum_{i=2}^n X_2 = \sum_{i=2}^n Y$$

$$a \cdot \sum_{i=2}^n X_1 + b_1 \cdot \sum_{i=2}^n X_1^2 + b_2 \cdot \sum_{i=2}^n (X_1 \cdot X_2) = \sum_{i=2}^n (Y \cdot X_1)$$

$$a \cdot \sum_{i=2}^n X_2 + b_1 \cdot \sum_{i=2}^n (X_1 \cdot X_2) + b_2 \cdot \sum_{i=2}^n X_2^2 = \sum_{i=2}^n (Y \cdot X_2)$$

С целью определения параметров уравнения множественной регрессии систему уравнений необходимо подготовить к решению. Используем данные вспомогательной таблицы (табл. 2).

$$10 \cdot \alpha + b_1 \cdot 1094,1 + b_2 \cdot 1065,5 = 1027,0$$

$$\alpha \cdot 1094,1 + b_1 \cdot 119777,37 + b_2 \cdot 116557,86 = 112449,55$$

$$\alpha \cdot 1065,5 + b_1 \cdot 116557,86 + b_2 \cdot 113634,61 = 109322,74$$

Решение системы уравнений производится с использованием метода Гаусса. В результате получаем:

$$a = 82,31$$

$$b_1 = 0,97952$$

Год	y	x_1	x_2	Уравнение регрессии	\hat{y}
2012	104,5	113,9	106,1	$y = 82,31 + 0,97952 \cdot 113,9 + (-0,81445) \cdot 106,1$	107,5
2013	104,8	111,9	106,6	$y = 82,31 + 0,97952 \cdot 111,9 + (-0,81445) \cdot 106,6$	105,1
2014	101,2	109,1	111,4	$y = 82,31 + 0,97952 \cdot 109,1 + (-0,81445) \cdot 111,4$	98,5
2015	90,7	104,7	112,9	$y = 82,31 + 0,97952 \cdot 104,7 + (-0,81445) \cdot 112,9$	92,9
2016	100,7	107,9	105,4	$y = 82,31 + 0,97952 \cdot 107,9 + (-0,81445) \cdot 105,4$	102,2
2017	103,5	106,7	102,5	$y = 82,31 + 0,97952 \cdot 106,7 + (-0,81445) \cdot 102,5$	103,3
2018	108,5	111,6	104,3	$y = 82,31 + 0,97952 \cdot 111,6 + (-0,81445) \cdot 104,3$	106,7
2019	104,8	109,5	103,0	$y = 82,31 + 0,97952 \cdot 109,5 + (-0,81445) \cdot 103,0$	105,7
2020	103,8	107,3	104,9	$y = 82,31 + 0,97952 \cdot 107,3 + (-0,81445) \cdot 104,9$	102,0
2021	104,5	111,5	108,4	$y = 82,31 + 0,97952 \cdot 111,5 + (-0,81445) \cdot 108,4$	103,2
Итого	1027,0	1094,1	1065,5	x	1027,1
Среднее значение	102,7	109,41	106,55	x	102,7

Расчет ошибки аппроксимации произведем в табл.4.

Таблица 4

Годы	y	\hat{y}	$y - \hat{y}$	A_i
2012	104,5	107,5	-3	2,87
2013	104,8	105,1	-0,3	0,29
2014	101,2	98,5	2,7	2,67
2015	90,7	92,9	-2,2	2,43
2016	100,7	102,2	-1,5	1,49
2017	103,5	103,3	0,2	0,19
2018	108,5	106,7	1,8	1,66
2019	104,8	105,7	-0,9	0,86
2020	103,8	102,0	1,8	1,73
2021	104,5	103,2	1,3	1,24
Итого	1027,0	1027,1	x	15,43
Среднее значение	102,7	102,7	x	1,5

Значение ошибки аппроксимации, равное 1,5%, свидетельствует об отличном подборе вида модели к исходным данным.

В завершение произведем расчет показателей эластичности по формулам:

1) по первому фактору (номинальная заработная плата)

$$\begin{aligned} \varepsilon_{x1} &= b1 * \frac{\bar{x}1}{\bar{y}} \\ \varepsilon_{x1} &= 0,87952 * \frac{109,41}{102,7} = 0,9. \end{aligned} \quad (5)$$

Коэффициент эластичности показывают, что на 0,9 процентов в среднем увеличится результат (уровень реальной заработной платы) при увеличении фактора (уровня номинальной заработной платы) на 1% и значениях других факторов, фиксированных на средних уровнях;

2) по второму фактору (индекс потребительских цен на товары)

$$\begin{aligned} \varepsilon_{x2} &= b2 * \frac{\bar{x}2}{\bar{y}} \\ \varepsilon_{x2} &= -0,81445 * \frac{106,55}{102,7} = -0,8. \end{aligned} \quad (6)$$

Коэффициент эластичности показывает, что на 0,8 процентов в среднем снизится результат (уровень реальной заработной платы) при увеличении фактора (уровня номинальной заработной платы) на 1% и значениях других факторов, фиксированных на средних уровнях.

3. Заключение

Таким образом, исследование влияния номинальной заработной платы и индекса потребительских цен на уровень реальной заработной платы показало следующие результаты:

- по результатам корреляционного анализа выявлена высокая связь уровня реальной заработной платы с размером номинальной заработной платы и индексом потребительских цен на товары, причем прямая связь выявлена по отношению к номинальной заработной плате, обратная связь – к индексу потребительских цен на товары; совокупный коэффициент (индекс) множественной корреляции в размере 0,9 засвидетельствовал присутствие высокой связи;

- исчисленные методом Гаусса параметры уравнения множественной регрессии идеально уложились в модель и подтвердили отличный подбор вида модели к исходным данным (значение ошибки аппроксимации 1,5%);

- коэффициенты эластичности показали силу связи реальной заработной платы с номинальной заработной платой и индексом потребительских цен: при росте номинальной заработной платы на 1% реальная заработная плата увеличится на 0,9%; при росте индекса потребительских цен на 1% реальная заработная плата снизится на 0,8%.

В завершение выделим основные направления повышения материальной заинтересованности работников:

1) обеспечение опережающего роста реальной заработной платы над уровнем номинальной

Литература

1. Арутюнян, Ф. Г. Основные направления совершенствования системы оплаты труда в сельхозорганизациях // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. 2016. № 4. С. 58–60.
2. Белоусов, В. М. Модернизация индивидуального и коллективного премирования работников сельскохозяйственного предприятия // Агропродовольственная политика России. 2018. № 6. С. 44–47.
3. Богдановский, В. А., Дульзон, С. В. Высокопроизводительные рабочие места в аграрной экономике : критерии идентификации // Экономика, труд, управление в сельском хозяйстве. 2019. № 8. С. 100–108.
4. Вострецова, Т. В. Состояние оплаты труда в сельском хозяйстве // Социально-экономическая эффективность использования земельных ресурсов в аграрной сфере экономики Республики Башкортостан : современное состояние и пути повышения / Российский фонд фундаментальных исследований. – Уфа, 2018. С. 62–66.
5. Кирьянова, В. Н. Адаптация стандартов достойной заработной платы в системе организации оплаты труда сельскохозяйственных работников // Экономика, труд, управление в сельском хозяйстве. 2019. № 6. С. 97–103.
6. Кирьянова, В. Н. Функциональная роль категории заработной платы в повышении доходности сельскохозяйственного труда // Сельскохозяйственная техника: обслуживание и ремонт. 2019. № 2. С. 66–

76.

7. Романюк, М. А. и др. Проблемы сельской бедности в России / Романюк М.А., Платоновский Н.Г., Павлова И.М. // Экономика сельского хозяйства России. 2019. № 6. С. 100–105.
8. Солодовник, А. И., Ловчикова, Е. И. Развитие кадрового потенциала АПК в условиях цифровой экономики // Экономика, труд, управление в сельском хозяйстве. 2019. № 8. С. 109–115.
9. Allanson, P. и др. *Income Mobility and Income Inequality in Scottish Agriculture* / Allanson P., Kasprzyk K., Barnes A.P. // *Journal of Agricultural Economics*. 2017. Vol.68. No. 2. P. 471–493.
10. Gibson, J., Burton-McKenzie, E. Are returns to research quality lower in agricultural economics than in economics? // *Agricultural Journal of Agricultural and Resource Economics*. 2017. No.3. P. 498–514.

References:

1. Arutyunyan, F. G. *Osnovnye napravleniya sovershenstvovaniya sistemy oplaty truda v sel'hozorganizatsiyah* // *Ekonomika sel'skohozyajstvennyh i pererabatyvayushchih predpriyatij*. 2016. № 4. S. 58–60.
2. Belousov, V. M. *Modernizatsiya individual'nogo i kollektivnogo premirovaniya rabotnikov sel'skohozyajstvennogo predpriyatiya* // *Agroprodovol'stvennaya politika Rossii*. 2018. № 6. S. 44–47.
3. Bogdanovskij, V. A., Dul'zon, S. V. *Vysokoproizvoditel'nye rabochie mesta v agrarnoj ekonomike : kriterii identifikatsii* // *Ekonomika, trud, upravlenie v sel'skom hozyajstve*. 2019. № 8. S. 100–108.
4. Vostrecova, T. V. *Sostoyanie oplaty truda v sel'skom hozyajstve* // *Social'no-ekonomicheskaya effektivnost' ispol'zovaniya zemel'nyh resursov v agrarnoj sfere ekonomiki Respubliki Bashkortostan : sovremennoe sostoyanie i puti povysheniya* / Rossijskij fond fundamental'nyh issledovanij. – Ufa, 2018. S. 62–66.
5. Kir'yanova, V. N. *Adaptatsiya standartov dostojnoj zarabotnoj platy v sisteme organizatsii oplaty truda sel'skohozyajstvennyh rabotnikov* // *Ekonomika, trud, upravlenie v sel'skom hozyajstve*. 2019. № 6. S. 97–103.
6. Kir'yanova, V. N. *Funkcional'naya rol' kategorii zarabotnoj platy v povyshenii dohodnosti sel'skohozyajstvennogo truda* // *Sel'skohozyajstvennaya tekhnika: obsluzhivanie i remont*. 2019. № 2. S. 66–76.
7. Romanyuk, M. A. i dr. *Problemy sel'skoj bednosti v Rossii* / Romanyuk M.A., Platonovskij N.G., Pavlova I.M. // *Ekonomika sel'skogo hozyajstva Rossii*. 2019. № 6. S. 100–105.
8. Solodovnik, A. I., Lovchikova, E. I. *Razvitie kadrovogo potenciala APK v usloviyah cifrovoj ekonomiki* // *Ekonomika, trud, upravlenie v sel'skom hozyajstve*. 2019. № 8. S. 109–115.
9. Allanson, P. i dr. *Income Mobility and Income Inequality in Scottish Agriculture* / Allanson P., Kasprzyk K., Barnes A.P. // *Journal of Agricultural Economics*. 2017. Vol.68. No. 2. P. 471–493.
10. Gibson, J., Burton-McKenzie, E. Are returns to research quality lower in agricultural economics than in economics? // *Agricultural Journal of Agricultural and Resource Economics*. 2017. No.3. P. 498–514.