

УДК 330.4:658.14/.17

СИСТЕМА ПОДГОТОВКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ: ИНФОРМАЦИОННО-МОДЕЛЬНЫЙ ИНСТРУМЕНТАРИЙ ДЛЯ ОЦЕНКИ СВЯЗЕЙ И ЗАВИСИМОСТЕЙ МЕЖДУ ПОКАЗАТЕЛЯМИ РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА АДМИНИСТРАТИВНЫХ РАЙОНОВ РЕГИОНА (НА ПРИМЕРЕ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН)

Адамадзиев К.Р., Ахмедов А.С.

*ФГБОУ ВПО «Дагестанский государственный университет»,
Махачкала, e-mail: adamadziev@mail.ru*

Проведена сравнительная оценка ряда сводных показателей различных групп районов. Выявлены особенности в структуре сельхозпродукции, в затратах на ее производство и в продуктивности. Дана оценка степени оптимальности сложившихся соотношений между растениеводством и животноводством. Рассчитаны параметры и статистические характеристики и дана их оценка для различных видов уравнений регрессии, выражающих зависимости: показателей животноводства от показателей растениеводства; показателей объемов всей сельхозпродукции районов от соответствующих показателей сельхозпредприятий; объемов продукции сельхозпредприятий за 2013 г. от суммарных затрат на ее производство за этот год и от объема реализации продукции за предыдущий 2012 г.; объемов продукции от затрат ресурсов. Выявлены и оценены особенности связей и зависимостей между показателями для совокупностей административных районов, представляющих разные их группы.

Ключевые слова: информационная система, связи и зависимости, моделирование, показатель, сельское хозяйство, административные районы, методы, параметры, статистические характеристики, уравнения регрессии, объем реализации, ресурсы

EVALUATION OF RATIOS AND CORRELATIONS BETWEEN PARAMETERS OF DEVELOPMENT OF AGRICULTURE IN THE REGION'S ADMINISTRATIVE AREAS BY METHODS OF ECONOMETRICAL AND COMPUTER SIMULATION (ON MATERIALS OF REPUBLIC DAGESTAN)

Adamadziev K.R., Akhmedov A.S.

*The State Budget Educational Institution of Higher Professional Education «Dagestan State University»,
Makhachkala, e-mail: adamadziev@mail.ru*

The comparative evaluation is carried out of a number of summary indicators for various groups of regions. The specific features are revealed in the structure of agricultural production, in cost for manufacturing it and in efficiency. The evaluation of optimality degree is given in usual parities between plant cultivation and animal industry. The parameters and statistical characteristics are calculated and estimation is given for various forms of regression equations expressing correlation between: parameters of animal industry and plant cultivation; parameters of overall agricultural production volumes and relevant agricultural enterprises parameters; agricultural enterprises production volumes for 2013 and overall cost for its manufacture for that year and production realization volume for previous 2012; production volumes and resource cost. Specific features of ratios and correlations are revealed and appreciated between parameters for a set of administrative regions representing different groups of them.

Keywords: econometric and computer, ratios and correlations, simulation, indicator, agriculture, administrative region, methods, parameters, statistical characteristics, regression equations, realization volume, resources

Целью настоящего исследования является разработка информационно-математического инструментария по выявлению, количественному выражению и оценке связей и зависимостей между показателями аграрной экономики различных групп административных районов Республики Дагестан, позволяющего формировать аналитические документы в виде таблиц, графиков, диаграмм, необходимых для принятия управленческих решений по развитию сельского хозяйства.

Новизна исследования, по мнению авторов, состоит в разработке методики выявления и оценки связей и зависимостей между экономическими показателями,

обеспечивающей комплексное применение методов классической экономики и статистики в их интеграции с методами эконометрического и компьютерного моделирования. Основой новой методики является база данных экономических показателей сельского хозяйства РД, а также математический и компьютерный инструментарий, обеспечивающие процедуры обработки информации и формирование аналитических документов для лиц, принимающих управленческие решения.

Оценка связей и зависимостей между регионами в перспективе будет производиться в рамках информационной системы для сферы АПК республики (ИС АПК).

Внедрение во все звенья государственного управления, в т.ч. в сферы АПК, систем электронного документооборота можно назвать началом работы по созданию многоуровневой ИС регионального АПК. Сложность ее создания состоит в том, что в конечном итоге такая система должна включать всю совокупность большого количества организаций сельскохозяйственного производства, а также пищевой и перерабатывающей промышленности.

Количество организаций сельхозпроизводства без предприятий пищевой и перерабатывающей промышленности в РД составило (на 1 января 2014 г.): сельскохозяйственных предприятий – 662 единиц, личных подсобных хозяйств – 473,3 тыс. ед., крестьянских (фермерских) хозяйств и индивидуальных предпринимателей – 17,5 тыс. ед.

Информационная система АПК региона должна быть многоуровневой. От нижнего уровня на вышестоящий уровень будет поступать не вся информация, а только та ее часть, которая необходима для принятия решений на вышестоящем уровне управления. Нижний уровень представлен сельхозпредприятиями, на которых создаются детализированные информационные системы, компоненты которых необходимы различным его функциональным подразделениям для анализа состояния развития хозяйства и принятия решений по производству различных видов сельскохозяйственной продукции.

Информационная система предприятия должна состоять из взаимосвязанных подсистем (например, подсистемы «растениеводство», «животноводство», «виноградарство» и т.д.), каждая из которых может быть разбита на комплексы задач и/или отдельные задачи.

Конечной целью создания ИС предприятия является вывод на автоматизированные рабочие места лиц, принимающих решения, аналитических информационных документов (таблиц, графиков, диаграмм, аналитических выводов и др.), обосновывающих пути дальнейшего развития сельхозпроизводства.

Личные подсобные хозяйства, крестьянские (фермерские) хозяйства и индивидуальные предприниматели как субъекты информатизации должны быть включены, с нашей точки зрения, в информационные системы предприятий, на территории которых они находятся, как отдельные подсистемы. Подобные подсистемы должны быть созданы и на муниципальном и региональном уровнях управления.

Работу по созданию информационной системы регионального уровня следует на-

чать, с нашей точки зрения, на примере 3–5 административных районов из 3–5 хозяйств каждого из этих районов.

Для принятия решений по развитию любой сферы и любого звена экономики следует в первую очередь учесть различные связи, зависимости и тенденции, которых в экономике чрезвычайно много. Существуют разные методы и методики выявления и изучения связей, зависимостей и тенденций в экономике. Однако, не достаточно, на наш взгляд, научных исследований, посвященных разработке новых методик выявления и оценки связей, зависимостей и тенденций, реализующих системный подход. Главной из причин является низкий уровень разработки и внедрения информационных систем в реальном секторе экономики, что связано с финансовыми проблемами и острой нехваткой ИТ-специалистов. Сказанное в большей степени, чем к другим секторам экономики, относится к сельскому хозяйству.

Сельское хозяйство является отраслью экономики Республики Дагестан, создающей более одной трети ее ВРП. Производством сельхозпродукции заняты хозяйства и население всех административных районов. Объем продукции сельского хозяйства, произведенной за 2013 г., составил 76,3 млрд руб.

По объему производства продукции административные районы республики отличаются друг от друга в широких пределах: в целом по сельхозпродукции от 280 до 7470 млн руб.; по объему продукции сельскохозяйственных предприятий от до 1693 млн руб.

Сельхозпроизводство распределено между тремя категориями организаций следующим образом (по данным за 2013 г., в %): сельскохозяйственные предприятия – 14,3; личные подсобные хозяйства населения – 71,5; крестьянские (фермерские) хозяйства – 14,2.

Состояние развития сельского хозяйства во многом определяется сложившимся соотношением двух отраслей: растениеводства и животноводства. Это соотношение зависит от различных факторов, как объективных, так и субъективных, в первую очередь от почвенно-климатических и погодных условий, отраслевой специализации хозяйств и районов, обеспеченности трудовыми ресурсами и уровня квалификации работников и др.

Каждое хозяйство, район, регион, страна стремятся обеспечить оптимальное соотношение между объемами производства по этим двум взаимосвязанным отраслям сельского хозяйства. На разных этапах экономического развития эти соотношения ме-

няются то в пользу одной, то другой из этих отраслей. Так, в РД в 2005, 2010 и 2013 гг. удельный вес продукции растениеводства составил 48,8; 50,2 и 42,8% соответственно.

В настоящем исследовании не ставилась цель оценить степень оптимальности сложившихся соотношений между растениеводством и животноводством. Да и вряд ли правомерно провести такую оценку по данным за один год.

Неудачной оказалась, например, наша попытка выявить зависимость двух показателей эффективности сельхозпроизводства (урожайности зерна и надоев молока на одну корову) от соотношения между растениеводством и животноводством. На наличие такой зависимости были проверены различные совокупности административных районов по пяти видам уравнений регрессии. Во всех случаях коэффициент корреляции составил 0,11–0,12, что означает отсутствие сколько-либо значимой зависимости.

При исследовании соотношений растениеводства и животноводства возникает и другой весьма важный вопрос: существует ли корреляционная связь или зависимость между этими двумя отраслями сельского хозяйства. С нашей точки зрения, определенная корреляция между показателями растениеводства и животноводства всегда имеет место.

Как известно, корреляционные связи и зависимости между показателями могут быть линейными и нелинейными. Определенное представление о виде таких связей и зависимостей можно получить путем построения графиков точек рассеивания. Однако графики, как правило, не позволяют получить однозначный ответ на вопрос о виде зависимости. Поэтому для обоснования решений по оптимизации соотношений между растениеводством и животноводством возникает необходимость в построении различных видов уравнений регрессии (т.е. в расчете их параметров и статистических характеристик) и в выборе нескольких адекватных видов зависимостей путем сравнения между собой их параметров и статистических характеристик.

Сравнительный анализ, проведенный нами по различным видам уравнений регрессии, показал, что рассматриваемые зависимости между растениеводством и животноводством вполне адекватно описываются двумя их видами – линейным и степенным.

Уравнения регрессии линейного и степенного видов обладают существенным преимуществом перед остальными видами уравнений: коэффициенты при переменных всегда имеют экономический смысл. В случае уравнений линейного вида $y = b + mx$

увеличение значения независимой переменной x на одну абсолютную единицу сопровождается увеличением величины зависимой переменной y на m абсолютных единиц. В случае уравнения степенного вида $y = bx^m$ увеличение значения независимой переменной x на 1% приводит к увеличению величины зависимой переменной y на $m\%$.

Построить уравнения регрессии значит, в первую очередь рассчитать их параметры (свободный член уравнения и коэффициенты при переменных) и статистические характеристики (стандартные ошибки, индексы корреляции и детерминации, критерии Фишера и Стьюдента и др.).

В табл. 1 приведены величины параметров (b и m) уравнений регрессии линейного и степенного видов, индекса детерминации (R) и соотношения коэффициентов регрессии для различных совокупностей административных районов РД к их уровню по республике в целом. В соответствии с величинами коэффициентов регрессии m в уравнениях линейного вида увеличение объема продукции растениеводства на 1 тыс. руб. обеспечивало в 2013 г. рост объема продукции животноводства на 0,30–0,79 тыс. руб., а в соответствии с коэффициентами эластичности m в уравнениях степенного вида увеличение объема продукции растениеводства на 1% приводило к росту продукции животноводства на 0,27–0,51%. Как видно из табл. 1, максимальная величина коэффициента m в случае линейной зависимости превышает ее средний уровень по республике в 1,92 раза (по районам предгорной зоны), а минимальный уровень составляет 0,72 к среднему республиканскому уровню (районы горной зоны). В случае степенной зависимости максимальной к среднереспубликанскому уровню является величина коэффициента m для районов равнинной зоны (1,58), а минимальной – для районов горной зоны (0,83).

Теснота связи в соответствии с индексом детерминации (R) для большинства совокупностей районов из табл. 1 можно назвать удовлетворительной. Только для одной совокупности районов равнинной зоны теснота связи является высокой [5]. Теснота корреляционной зависимости объема продукции животноводства от соответствующего показателя по растениеводству в случае уравнений регрессии степенного вида для большинства совокупностей районов ниже, чем в случае линейной.

Административные районы республики существенно различаются по объему производимой в них сельхозпродукции. Поэтому для выявления степени влияния размеров административных районов на связи и зави-

симости между их экономическими показателями 34 административных района нами разбиты на группы. Сельскохозяйственные предприятия имеются во всех районах РД. В 7 районах из 41 в 2012–2013 гг. произво-

дили продукцию только одной отрасли – растениеводства или животноводства – и объем этой продукции незначителен. Поэтому эти семь районов исключены из рассмотрения.

Таблица 1

Величины параметров (b и m) и индекса детерминации уравнений регрессии, выражающих зависимость объемов продукции животноводства от растениеводства, построенных по данным административных районов РД за 2013 г.

Кол-во районов в совокупности	Уравнения линейного вида		R	Уравнения степенного вида		R	Соотношения коэффициента регрессии m	
	b	m		b	m		линейн.	степ.
42 (все районы)	720,2	0,414	0,444	127,4	0,322	0,411	1,00	1,00
35 (без 7 малых)	786,5	0,387	0,407	95,6	0,364	0,303	0,94	1,13
35 (без 7 средних)	772,0	0,400	0,438	138,5	0,319	0,462	0,97	0,99
41 (без г. Махачкалы)	729,8	0,410	0,439	128,1	0,321	0,399	0,99	1,00
30 (без равнинных)	687,2	0,337	0,470	172,4	0,266	0,359	0,81	0,83
31 (без предгорных)	818,7	0,386	0,425	147,0	0,313	0,386	0,93	0,97
22 (без горных)	662,4	0,484	0,419	46,1	0,460	0,506	1,17	1,43
12 (равнинных)	1008,9	0,374	0,284	36,1	0,507	0,369	0,90	1,58
10 (предгорных)	269,5	0,794	0,807	71,1	0,372	0,626	1,92	1,16
19 (горных)	764,3	0,300	0,490	192,7	0,268	0,361	0,72	0,83

В качестве группового признака выбран объем реализованной продукции сельхозпредприятий районов за 2013 г. Количество групп, на которое разбиты районы, определено в соответствии с правилом Стерджеса и равно шести.

Анализ показывает, что с ростом объема реализации по группам административных районов все абсолютные показатели растут, хотя и в разной степени. Исключением является то, что суммарная себестоимость и объем реализации для 5-й группы районов в растениеводстве меньше, чем для 4-й группы, а в животноводстве – для 4-й группы меньше, чем для 3-й. Абсолютные показатели 6-й группы от двух до пяти раз превосходят соответствующие показатели 5-й группы районов.

В силу ограниченности объема настоящего исследования из проверенных нами видов связей и зависимостей между экономическими показателями административных районов рассмотрим лишь две зависимости:

а) для объема реализованной продукции сельхозпредприятий за 2013 г. от себестоимости этой продукции и объема реализации за 2012 г.;

б) для объема реализации от численности работников и среднемесячной заработной платы на 1 работника.

Расчеты выполнены по двум видам уравнений регрессии: линейного и степенного.

В табл. 2 приведены величины параметров и ряда статистических характеристик для зависимости объема реализованной продукции за 2013 г. (Y_{2013}) от суммарных затрат на производство этой продукции (X_{2013}) и объема реализованной продукции за предыдущий 2012 г. (Y_{2012}). Такие модели в эконометрической науке принято называть автокорреляционными. В нашем случае они имеют вид:

$$а) \text{ линейный} - Y_t = b + m_1 X_t + m_2 Y_{t-1};$$

$$б) \text{ степенной} - Y_t = b X_t^m Y_{t-1}^{m_2}.$$

Из линейных видов зависимостей, приведенных в табл. 2, в соответствии с величинами индекса детерминации (R) и средней ошибки аппроксимации (A) более высокой является степень корреляции для районов 2-й и 6-й групп. Отметим, что при $A \leq 10\%$ построенное уравнение регрессии считается «хорошим» [5]. Линейные зависимости для остальных трех групп также можно считать приемлемыми ($10,0 < A < 15,0\%$). В случае зависимостей степенного вида для всех четырех районов $A < 10\%$, но для совокупности 34-х районов величина A в три раза превышает норматив «хороший». Сравнение линейных и степенных связей свидетельствует о некоторой предпочтительности вторых для четырех рассматриваемых групп районов. Однако для совокупности 34-х районов ли-

нейная зависимость явно предпочтительнее степенной. Средняя ошибка аппроксимации в случае степенной зависимости в 2 раза больше, чем при линейной. Для всех четы-

рех групп районов с точки зрения степени тесноты связи практический интерес представляют оба вида зависимостей (степенной и линейный).

Таблица 2

Параметры и стат. характеристики для уравнения степенного вида для зависимости объема реализованной сельхозпродукции от себестоимости и объема реализации за предыдущий год (по сельхозпредприятиям административных районов РД)

	2-я группа	3-я группа	4-я группа	6-я группа	Для 34-х районов
b	1,384	0,296	2,814	1,360	1,115
m_1	1,013	1,114	0,885	1,001	1,038
m_2	-0,040	0,009	0,024	-0,022	-0,044
sey	1339	2919	5893	22058	31310
R	0,9512	0,7076	0,8421	0,9339	0,9901
A	6,3	7,7	8,6	5,9	32,3
Y_{cp}	21214	37675	68771	376200	96920

Наиболее важными из показателей уравнений регрессии являются их параметры (m_1 и m_2). В соответствии с величинами m_1 и m_2 увеличение каждого из двух показателей $X1_{2013}$ и $Y3_{2012}$ на 1 тыс. руб. приводило к увеличению результативного показателя $Y3_{2013}$ – на $(m_1 + m_2)$ тыс. руб., что составляло: для 2-й группы районов – 1,007; 3-й группы – 1,253; 4-й группы – 0,977; 6-й группы – 1,047; для 34-х районов – 1,026 тыс. руб. Таким образом, в соответствии с зависимостью $Y3_{2013}$ от $X1_{2013}$ и $Y3_{2012}$ более высокий рост объема реализации обеспечивался административными районами 3-й и 6-й групп.

В случае зависимости степенного вида увеличение каждого из двух показателей, $X1_{2013}$ и $Y3_{2012}$, на 1 % обеспечивало увеличение объема реализации за 2013 г. ($Y3_{2013}$) на $(m_1 + m_2)$ %, что составляло: для 2-й группы районов 0,973, для 3-й группы – 1,123, для 4-й группы – 0,909, для 6-й группы – 0,980, для 34-х районов – 0,995 %.

Таким образом, и в случае зависимости степенного вида при увеличении каждого из показателей-факторов $X1_{2013}$ и $Y3_{2012}$ на 1 % объем реализации $Y3_{2013}$ увеличивало в 3-й и 6-й группах районов в большей степени, чем в остальных группах.

Еще одной исследованной нами связью (зависимостью) является зависимость объема продукции от затрат ресурсов, в частности зависимость объемов сельхозпродукции от численности работников и средней месячной заработной платы на 1 работника.

В частности, для различных групп районов РД нами построены двухфактор-

ные уравнения, выражающие зависимости объемов продукции сельского хозяйства в целом по РД и объемов продукции сельхозпредприятий (Y_4 и Y_5) от численности работников и среднемесячной заработной платы на одного работника (X_1 , X_2). Оценка параметров уравнений, выражающих эти зависимости (b , m_1 , m_2), а также величин наиболее значимых статистических характеристик (индекса детерминации, стандартной ошибки для зависимой показателя, средней ошибки аппроксимации и среднего арифметического значения результативного показателя), приведенные в табл. 3, позволяют сформулировать ряд практически значимых выводов, в частности:

– для 2-й и 3-й групп районов теснота связи при линейной зависимости Y_4 выше, чем при степенной, для 4-й и 6-й групп – наоборот; для 2-й и 3-й групп теснота степенной зависимости Y_5 выше, чем линейной, для 4-й и 6-й групп – наоборот;

– величина m_1 в случае линейной зависимости для 2-й, 3-й и 4-й групп районов – положительна (как для Y_4 , так и для Y_5), а для 6-й группы – отрицательна; величина m_2 в случае линейной зависимости для Y_4 для 4-й группы – отрицательна, для остальных групп.

– положительна, для Y_5 для 3-й и 4-й групп – положительна, для 2-й и 6-й групп – отрицательна;

– величина m_1 в случае степенной зависимости во всех случаях положительна, а величина m_2 отрицательна в трех случаях: для 4-й групп (для Y_4) и для 2-й и 6-й групп (для Y_5), в остальных случаях $m_2 > 0$.

Таблица 3

Параметры и стат. характеристики для зависимости показателей объема продукции и объема реализованной сельхозпродукции от численности работников и средней месячной заработной платы на 1 работника (для групп административных районов РД)

	Линейный вид				Степенной вид			
	2-я гр.	3-я гр.	4-я гр.	6-я гр.	2-я гр.	3-я гр.	4-я гр.	6-я гр.
	Y1 от X1, X2				Y1 от X1, X2			
<i>b</i>	-67,8	15,5	154,1	-247,6	0,002	0,105	240,4	0,154
<i>m1</i>	0,921	0,563	0,496	-0,231	1,167	0,879	0,480	0,083
<i>sey</i>	49,4	51,5	121,7	505,3	0,637	0,323	-0,313	0,940
<i>r²</i>	0,398	0,504	0,419	0,505	0,194	0,118	0,255	0,303
<i>A</i>	38,0	32,4	50,1	50,2	0,472	0,735	0,359	0,239
	Y2 от X1, X2				Y2 от X1, X2			
	2-я гр.	3-я гр.	4-я гр.	6-я гр.	2-я гр.	3-я гр.	4-я гр.	6-я гр.
	Y1 от X1, X2				Y1 от X1, X2			
<i>b</i>	12480	9117	35149	723775	3814,8	199,8	9469	3,60E+08
<i>m1</i>	100,3	52,9	42,0	-16,7	0,683	0,254	0,102	0,138
<i>m2</i>	-1,045	4,051	4,733	-57,1	-0,194	0,469	0,168	-0,908
<i>sey</i>	3728	5045	16133	179363	0,067	0,051	0,106	0,201
<i>r²</i>	0,731	0,641	0,302	0,340	0,813	0,716	0,169	0,321
<i>A</i>	17,6	13,4	23,5	47,7	1,6	1,1	2,2	3,6

В заключение отметим, что информационная система любого экономического объекта и уровня управления предполагает наличие мощной базы данных, создание которой требует хорошо организованного электронного учета и отчетности, что пока в аграрной сфере отсутствует.

Список литературы

1. Адамдзиев К.Р. Отношения, зависимости и динамические тенденции показателей России, ЮФО и Республики Дагестан: статистико-эконометрическая оценка // Сегодня и завтра Российской экономики. Научно-аналитический сборник. Спец. выпуск. – 2009. – С. 30–40.
2. Нечаев В., Малахов И. Применение методов математической статистики в практике управления развитием АПК // АПК: экономика, управление, 04'2008.
3. Показатели финансово-хозяйственной деятельности сельскохозяйственных предприятий Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Дагестан за 2013 год.
4. Теория систем и системный анализ в управлении организациями: Справочник: учеб. пособие / под ред. В.Н. Волковой и А.А. Емельянова. – М.: Финансы и статистика ИНФРА-М, 2009. – 848 с.
5. Эконометрика: учебник / под ред. И.И. Елисевой. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Финансы и статистика, 2005. – 576 с.

References

1. Adamdziev K.R. Correlations, Ratios and Dynamic Tendencies for Russia and Republic Dagestan: Statistical and

Economic Evaluation. Journal «Today and Tomorrow of Russia's Economy». Research and Analytical Reference Book. Special Issue, 2009. 30–40 p.

2. Nechayev V., Malakhov I. Application of Mathematical Statistics Methods in the Practice of Management of Agro-Industrial Complex Development. Agro-Industrial Complex: Economics, Management, 04 ' 2008.

3. Parameters of Financial and Economical Activity of Agricultural Enterprises of the Republic Dagestan Agriculture and Food Ministry for 2013. Makhachkala, 2014, Printed in State Information and Consultation Service with Republic Dagestan Agriculture Ministry.

4. Systems Theory and System Analysis in the Organizations Management: Reference Book / Edited by Volkova V.N. and Emelyanova A.A. Moscow: Finance and Statistics INFRA-M, 2009. 848 p.

5. Econometrics: Handbook / Edited by Elisseyeva I.I. 2nd Edition, Supplemented. Moscow: Finance and Statistics, 2005. 576 p.

Рецензенты:

Алиев М.А., д.э.н., профессор кафедры экономической теории, ФГБОУ ВПО «Дагестанский государственный педагогический университет», г. Махачкала;

Шахбанов Р.Б., д.э.н., профессор, зав. кафедрой бухгалтерского учета, ФГБОУ ВПО «Дагестанский государственный университет», г. Махачкала.

Работа поступила в редакцию 19.12.2014.