

УДК 338.42 : 637.12

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА И КЛАССИФИКАЦИЯ РЕГИОНОВ И ФЕДЕРАЛЬНЫХ ОКРУГОВ РОССИИ ПО ПРОИЗВОДСТВУ МОЛОКА ЗА ПЕРИОД 2009–2017 гг.

В.Б. Реут, В.Н. Новикова

Тверской государственной университет, г. Тверь

Цель статьи – дать сравнительную оценку производства молока по всем регионам и федеральным округам России и выделить как самые успешные, так и самые неблагополучные из них. При этом оценка должна отражать потенциальные возможности регионов и динамику роста производства. Достижению цели способствовал выбор базисного индекса в качестве основного инструмента для оценки. Научная новизна состоит в предложении пятибалльной шкалы оценки федеральных округов и страны в целом для характеристики уровня производства молока, а также в получении дополнительных обоснований необходимости изменения стратегии развития молочного животноводства в масштабах всей страны.

Ключевые слова: сельское хозяйство, крупный рогатый скот, молочное животноводство, молочная отрасль, классификация регионов, федеральные округа.

По данным Федеральной службы государственной статистики [1] за 2009 и 2013 гг. все регионы России по показателю «объем производства молока» были разбиты на 5 категорий [4, 8, 9]. Классификация по категориям была проведена с использованием базисного индекса

$$I^t = \frac{V^t}{V^b} \cdot 100\%.$$

где V^t и V^b – объемы производства молока соответственно в году t и в базисном году.

За базисный был принят 1990 г. (конец перестроечного периода 1985–1990 гг.). Критериальная шкала разбиения по категориям представлена в табл. 1.

Таблица 1
Критериальная шкала категорий «Объем производства молока»

№ группы	Название категории	Значение базисного индекса I^t
1	Вполне благополучная	Не менее 100%
2	Благополучная	Не менее 75%
3	Удовлетворительная	Не менее 50%
4	Неблагополучная	Не менее 25%
5	Совершенно неблагополучная	Менее 25%

В соответствии с принятой критериальной шкалой к категории «Вполне благополучная» относились регионы, объем производства молока, в которых в году t был не менее объема, производимого в 1990 г.

В табл. 2 представлены регионы, входившие в эту категорию по данным 2013 г. с указанием изменений к 2017 г.

Т а б л и ц а 2

Распределение регионов по категории «Вполне благополучная» в 2013 г.

Регионы группы «Вполне благополучная»	Объем производства, тыс. тонн		Базисные индексы роста I^t (%)		
	1990	2017	2009	2013	2017
Республика Дагестан	362,6	875,6	155	208	241
Кабардино-Балкарская Республика	267,6	490,5	126	169	183
Чеченская Республика	265,7	380	125	124	143
Республика Ингушетия					
Пермский край	361,9	483,4	132	127	134
Удмуртская Республика	649	763,4	103	110	118
Республика Татарстан	1604	1823	119	107	114
Регионы, перешедшие по состоянию на 2017 г. из группы «Вполне благополучная» в группу «Благополучная»					
Карачаево-Черкесская Республика	187,9	185,4	125	124	99
Республика Северная Осетия - Алания	164,4	144,5	115	132	88

В 2009 г. в группу «Вполне благополучная» входило 9 регионов. В 2012 г. из неё вышел один из крупнейших производителей молока – Башкортостан [9]. По состоянию на 2017 г. в данной группе сохранилось 6 регионов (3 представителя Северокавказского федерального округа и 3 представителя Приволжского федерального округа). Группу покинули Северная Осетия и Карачаево-Черкесия (Северокавказский ФО).

Общий объем производства молока в 2017 г. в этой группе 4815,9 тыс.т., что составляет 16 % от производства молока в России. В 1990 г. доля этих регионов составляла всего 6 %.

В группу «Благополучная» по данным 2013 г. входило 11 регионов (табл. 3)

Т а б л и ц а 3

Распределение регионов по категории «Благополучная» в 2013 г.

Регионы группы «Благополучная»	Объем производства, тыс. тонн		Базисные индексы роста I^t (%)		
	1990	2017	2009	2013	2017
Астраханская область	201,3	175,3	77	85	87
Республика Башкортостан	1854	1609,6	133	92	87
Республика Тыва	74,3	63,9	79	84	86
Республика Хакасия	193,9	163,2	85	98	85
Республика Адыгея	151,3	122	69	75	81
Забайкальский край	432,8	334,2	70	78	77
Республика Алтай	95,1	72,5	87	97	76
Регионы, перешедшие по состоянию на 2017 г. из группы «Благополучная» в группу «Удовлетворительная»					
Чувашская Республика	555,8	416,3	89	76	74,9
Республика Мордовия	604,7	420,4	73	75	70
Республика Калмыкия	102,4	67,2	97	89	66
Республика Бурятия	262	154	91	85	59

По состоянию на 2017 г. 4 региона из этой группы перешли в группу «Удовлетворительная» и с учётом того, что в неё перешли 2 региона Северокавказского ФО из категории «Вполне благополучная», в ней осталось 9 регионов с общим объёмом производства 2870,6 тыс. т., что составляет 10 % от общего производства молока в России в 2017 г.

Среди регионов этой категории только один регион (Башкортостан – 1609,6 тыс.т.) является крупным производителем и один регион (Забайкальский край – 334,2 тыс.т.) – средним. Суммарный объем производства всех остальных 6 регионов составляет всего 926,8 тыс. т.

Из 9 регионов этой категории – четыре региона Сибирского ФО, один регион Приволжского ФО и по два региона Северокавказского и Южного округов.

Примечательно, что ни в категорию «Вполне благополучная», ни в категорию «Благополучная» не входит ни один из 26 регионов Центрального и Северо-Западного Федеральных округов, которые традиционно относились к животноводческим регионам и производили в 1990 г. основную часть молочной продукции России (16631,8 тыс. т. – 55 %).

В категорию «Удовлетворительная» (объём производства от 50 % до 75 % от объёма 1990 г.) по данным 2013 г. входило 19 регионов (табл. 4).

Т а б л и ц а 4

Распределение регионов по категории «Удовлетворительная» в 2013 г.

Регионы группы «Удовлетворительная»	Объём производства, тыс. тонн		Базисные индексы роста I^t (%)		
	1990	2017	2009	2013	2017
Владимирская область	532,1	384,3	58	65	72
Краснодарский край	1985	1380,9	72	66	70
Ростовская область	1579	1091	66	68	69
Вологодская область	737,1	508,6	63	58	69
Кировская область	940,6	642,3	54	56	68
Свердловская область	1096	717,5	50	56	65
Республика Саха (Якутия)	257	166,4	77	66	65
Тюменская область	811,4	519,4	71	70	64
Алтайский край	1871	1193,8	74	73	64
Иркутская область	713,7	458	66	64	64
Ленинградская область	978,1	620,4	57	57	63
Белгородская область	966,2	593,6	60	56	61
Ярославская область	517,7	309,6	54	51	60
Красноярский край	1143	638,7	61	62	56
Воронежская область	1499	841,5	44	50	56
Оренбургская область	1287	708,1	68	63	55
Ставропольский край	1003	542,4	62	68	54
Регионы, перешедшие по состоянию на 2017 г. из группы «Удовлетворительная» в группу «Неблагополучная»					
Саратовская область	1452	711,9	67	57	49
Республика Марий Эл	378,5	171,5	58	51	45

В 2017 г. в группу входит 21 регион (два региона перешли в группу «Неблагополучная» и четыре региона (табл. 3) добавились из категории «Благополучная»). В группу «Удовлетворительная» входят представители всех Федеральных округов. Все регионы этой категории кроме республик Саха (166,4 тыс. т.), Бурятия (154 тыс. т.) и Калмыкия (67,2 тыс. т.) относятся к крупным (свыше 700 тыс. т.) или средним (свыше 300 тыс. т.) производителям молока.

Общий объём производства молока в регионах этой группы 12374,4 тыс. т., что составляет 41 % от объёма производства молока в России в 2017 г.

Самая многочисленная категория «Неблагополучная». В 2013 г. в эту группу входило 33 региона (табл. 5).

По состоянию на 2017 г. в неё входит 28 регионов.

Т а б л и ц а 5

Распределение регионов по категории «Неблагополучная» в 2013 г.

Регионы группы «Неблагополучная»	Объём производства, тыс. тонн		Базисные индексы роста I^t (%)		
	1990	2017	2009	2013	2017
Калужская область	610	295,8	38	36	48
Новосибирская область	1475	702,5	53	44	48
Волгоградская область	1127	526	43	47	47
Нижегородская область	1388	602,8	44	44	43
Самарская область	1063	454,2	41	40	43
Омская область	1450	614,2	59	48	42
Пензенская область	863,3	343,5	59	41	40
Рязанская область	1008	399	37	35	40
Челябинская область	1094	433	57	45	40
Ивановская область	402,3	158,1	42	37	39
Республика Карелия	166,2	62,8	43	38	38
Томская область	368,4	140	48	39	38
Брянская область	799,9	293,6	44	42	37
Кемеровская область	881,8	326,7	48	42	37
Липецкая область	698,7	257,5	41	36	37
Амурская область	362,8	124	44	46	34
Калининградская область	510,7	175,2	28	29	34
Приморский край	382,2	125,5	28	31	33
Псковская область	607,2	199,3	37	33	33
Московская область	2014	647,9	41	32	32
Архангельская область	392,5	122,7	32	30	31
Ульяновская область	653,8	200,3	42	41	31
Костромская область	355,5	108,4	41	31	30
Курская область	965,3	276,5	41	37	29
Курганская область	824,7	212,8	44	42	26
Республика Коми	217,5	54,7	28	26	25

Регионы, перешедшие по состоянию на 2017 г. из группы «Неблагополучная» в группу «Совершенно неблагополучная»					
Тверская область	870,5	217,4	38	26	24,9
Орловская область	716,5	170,1	35	30	24
Смоленская область	787,5	185,5	40	38	24
Тамбовская область	828,1	194,9	30	27	24
Мурманская область	76,7	17,5	38	35	23
Новгородская область	341,4	71,6	32	26	21
Хабаровский край	142,2	26,9	37	33	19

Четыре региона Центрального федерального округа, два Северо-Западного и один Дальневосточного по состоянию на 2017 г. стали входить в категорию «Совершенно неблагополучная», а два региона Приволжского (табл. 4) перешли в группу «Неблагополучная» из категории «Удовлетворительная».

В категорию «Неблагополучная» входят представители всех Федеральных округов кроме СевероКавказского и Южного.

Основной процент среди регионов этой категории (68 %) составляют регионы Центрального, Приволжского и Северо-Западного округов.

Общий объём производства молока в регионах этой группы 8740,4 тыс. т., что составляет 29 % от объёма производства молока в России в 2017 г.

За прошедшие с 2013 по 2017 четыре года за счёт перехода из группы «Неблагополучная» семи регионов в категорию «Совершенно неблагополучная» число регионов в последней выросло с шести (табл. 6) до тринадцати. При этом, если в 2013 г. в неё входил только один из средних и крупных производителей в прошлом, то по состоянию на 2017 г. среди аутсайдеров стало пять крупных и один средний производитель по меркам 1990 г.

Общий объём производства молока в регионах этой группы 1108,4 тыс. т., что составляет менее 4 % от общего объёма производства в 2017 г.

Проведенная классификация на базе индексов роста позволяет выделить, как самые успешные, так и самые неблагополучные регионы, и проследить динамику перехода регионов из одной категории в другую. Если в период с 2009 по 2013 гг. наблюдались переходы в обоих направлениях [7], то в 2017 г. по отношению к 2013 г. имели место переходы только в одну сторону – от более успешных к более неблагополучным.

Таблица 6

Распределение регионов по категории «Совершенно неблагополучная» в 2013 г.

Регионы группы «Совершенно неблагополучная»	Объём производства, тыс. тонн		Базисные индексы роста I^F (%)		
	1990	2017	2009	2013	2017
Камчатский край	74,6	18,5	20	23	24,8
Сахалинская область	143,4	30,8	22	18	21
Тульская область	748,3	159,7	30	23	21
Еврейская автономная область	97,9	9,4	27	15	10
Магаданская область	64,7	5,9	8	9	9
Чукотский автономный округ	6,7	0	1	0	0

По сравнению с 2009 г. в 2017 г. уменьшилось с 9 до 6 число регионов с объёмом производства превышающим уровень 1990-го года и с 11 до 9 с объёмом производства от 75 % до 100 % от уровня базисного года. С 5 до 13 увеличилось за это время за счёт перехода из категории «Неблагополучная» число регионов в категории «Совершенно неблагополучная» с объёмом производства менее 25 % от уровня 1990-го г.

Эти факты свидетельствуют о катастрофическом состоянии молочной отрасли. За всю историю России не был таким низким уровень производства молока. Связано это прежде всего с сокращением дойного стада. По данным Федеральной службы государственной статистики [1] в 2017-м г. число коров в России составляло 8 млн голов. Ближайшая к этому показателю цифра 10,1 млн относится к 1942 г., но уже через 5 лет это число возрастает до 13,4 млн и остается практически неизменным до 1953 года. Начиная с 1954 г. по 1959 г. происходит бурный рост поголовья. Средний прирост поголовья коров в эти годы составлял 4,5 % в год и в 1959 г. число голов достигло 17,6 млн. Начиная с 1959 г. продолжается рост поголовья, но в связи с законодательными ограничениями по содержанию скота у населения («хрущёвские реформы») происходит неуклонное снижение темпов роста. Рост останавливается в 1983 г. на уровне 22,2 млн голов. После этого года поголовье неуклонно снижается вплоть до рассматриваемого нами 2017 г. По мере сокращения поголовья дойного стада происходило и сокращение объёма производства молока.

Сравнение изменений в поголовье коров и в объёмах производства молока в периоды 2009–2013 гг. и 2013–2017 гг. приведено в (табл. 7).

Т а б л и ц а 7

Изменение поголовья коров и производства молока
за периоды 2009–2013 гг. и 2013–2017 гг.

Годы	Изменения в поголовье (в процентах)	Изменения в объёме производства молока(в процентах)
2009–2013	-5,6	-6,35
2013–2017	-4,7	-1,13

Как следует из табл. 7, в период с 2009 по 2017 гг. в стране в целом происходило непрерывное уменьшение дойного стада КРС и, как следствие, снижение объёма производства молока, несмотря на рост продуктивности коров в последнем десятилетии. Производство молока за этот период снизилось во всех регионах России за исключением 3-х республик Северокавказского Федерального округа (Дагестан, Кабардино-Балкария, Чеченская республика) и 3-х регионов Приволжского ФО (Пермский край, Татарстан, Удмуртия). В этих регионах наблюдается относительно более высокий процент сохранения скота в хозяйствах населения.

Как наиболее благополучную можно охарактеризовать ситуацию, сложившуюся в Северокавказском и Южном федеральных округах. Ни один из регионов этих округов не входит по принятой нами классификации в категории «Неблагополучная» и «Совершенно неблагополучная». Для всех регионов этих округов также характерно наличие скота в личных хозяйствах населения.

Невозможно однозначно оценить ситуацию в Приволжском ФО, который продолжает оставаться наиболее значимым (9,35 млн т) по объёму производства молока. В него входят самые крупные производители – Татарстан (1,8 млн т) и Башкортостан (1,6 млн т). Из 14 регионов этого округа в 2009 г. четыре региона входили в категорию «Вполне благополучная». По состоянию на 2017 г. Башкортостан перешел в категорию «Благополучная», республики Чувашская и Мордовия перешли в категорию «Удовлетворительная» и 2 области (Кировская и Оренбургская) остались в категории «Удовлетворительная», остальные 6 регионов,

каждый из которых в базисном году был крупным производителем, находятся в категории «Неблагополучная».

Из 26 регионов Центрального и Северо-Западного федеральных округов только 6 входят в категорию «Удовлетворительная» (Белгородская, Владимирская, Воронежская, Ярославская, Ленинградская и Вологодская области). Для всех остальных регионов этих округов характерен чрезвычайно низкий процент сохранения скота, как в малых предприятиях, так и в хозяйствах населения.

Более неблагополучная ситуация в Дальневосточном ФО, в котором из 9 регионов только Якутия входит в категорию «Удовлетворительная», остальные в категории «Неблагополучная» и «Совершенно неблагополучная». Но, если падение производства молока в Дальневосточном ФО мало влияет на объём производства по стране, то изменения в объёмах производства в традиционно молоко производящих регионах Приволжского, Центрального и Северо-Западного ФО оказывает решающее значение на общий объём производства в России.

Если подойти формально и оценивать принадлежность региона к категориям по пятибалльной системе (пять (5) для категории «Вполне благополучная» и единица (1) для категории «Совершенно неблагополучная»), то, пользуясь средним по баллам, получим следующие оценки для ФО (табл. 8).

Т а б л и ц а 8

Группировка федеральных округов по величине средней оценки

Федеральные округа	Оценка	% от объёма пр-ва в РФ в 2017 г
Северокавказский	4,33	8,7
Южный	3,33	11,8
Приволжский	3,07	31
Сибирский	2,66	16
Уральский	2,5	6,4
Северо-Западный	2	6,1
Центральный	1,94	18,3
Дальневосточный	1,22	1,7

Из табл. 8 следует, что чрезвычайно неблагополучная ситуация имеет место в традиционно животноводческих регионах Центрального и Северо-Западного ФО, дававших в базисном году более половины всего объёма производства молока в России. По состоянию на 2017 г. доля этих федеральных округов упала до 24,4 %. Самый большой вклад в объём производства молока по стране стал давать Приволжский ФО (31 %).

Если использовать долю каждого региона в общем объёме производства молока в стране как весовые коэффициенты, то средняя оценка молочной отрасли страны в целом по пятибалльной шкале составит 2,8, что ниже оценки «удовлетворительно».

Такая оценка говорит о наличии проблем не столько регионального, сколько общероссийского масштаба.

Столь длительная продолжительность (с 1990 г. по настоящий момент) кризиса в развитии молочной отрасли в России при росте продуктивности коров, обусловлена прежде всего снижением численности дойного стада в стране, что указывает на необходимость изменения стратегии развития молочного скотоводства, суть которой сводилась к мощной государственной поддержке прежде всего крупных высокотехнологичных животноводческих комплексов и по остаточному принципу фермерских хозяйств, при фактически полном игнорировании хозяйств населения. Время (с 1990 г. до конца 2-го десятилетия нового тысячелетия) убедительно доказывает, что такая поддержка важна, но она не может обеспечить в ближайшие десятилетия восстановление количества КРС в стране на уровне хотя бы 1990 г. [4].

Конкретные предложения по развитию важнейшей составляющей экономики села – животноводства, основанные на использовании федерального закона о ЛПХ [2], были сделаны, в частности, в работах [3, с. 27–33; 4; 6; 7, с. 34–47]. В них за основу новой стратегии развития животноводства предлагается объединение сельских мелких производителей, включая и личные подсобные хозяйства, в крупные экономические системы. Идеология построения таких систем изложена в указанных выше и других работах авторов этой статьи.

В работе [5, с. 29–41] предложен математический аппарат, который может быть полезен при планировании процесса создания и развития таких интеграционных систем.

Список литературы

1. Федеральная служба государственной статистики. – URL: <http://www.gks.ru> (дата обращения 20.10.2019)
2. Федеральный закон «О личном подсобном хозяйстве» (ЛПХ) от 07.07.2003г. №112-ФЗ.
3. Кудинов А.Н. Выбор рациональной стратегии развития экономики села – необходимое условие выхода из кризиса // Вестник Тверского государственного университета. Серия: Экономика и управление. 2010. Вып7 С. 27–33.
4. Реут В.Б., Новикова В.Н., Волков В.И. Сохранится ли село русское и что делать на селе?: – Монография – Тверь: Твер.гос.ун-т, 2014. – 192 с.
5. Васильев А.А., Реут В.Б., Васильева Е.В. Детерминированные динамические модели объемно-календарного планирования производства продукции объединением предпринимателей // Вестник Тверского государственного университета. Серия: Экономика и управление. 2010. № 8. С. 29–41.
6. Реут В.Б. Идеология построения экономической системы интеграции сельскохозяйственных производителей (ЭСИСП) // Актуальные проблемы региональной экономики. Тверь, 2003. Вып.2
7. Реут В.Б. О разработке механизма широкой кооперации для ослабления влияния детерминированных негативных факторов на развитие экономики села // Вестник Тверского государственного университета. Серия: Экономика и управление. 2010. № 7. С. 34–47.
8. Реут В.Б., Новикова В.Н. Анализ состояния сельскохозяйственного производства в России за последнее десятилетие на основе динамики базисных индексов: Математика, статистика и информационные технологии в экономике, управлении и образовании сборник трудов V Международной научно-практической конференции. А.А. Васильев (отв. ред.). 2016. С. 190–196.
9. Новикова В.Н., Реут В.Б. Динамика базисных индексов роста и падения производства молока по регионам России и средних индексов по группам регионов за период с 2009 по 2013 годы: Математика, статистика и информационные технологии в экономике, управлении и образовании. Ответственный редактор А.А. Васильев. 2015. С. 185–192.

COMPARATIVE ASSESSMENT AND CLASSIFICATION OF RUSSIAN REGIONS AND FEDERAL DISTRICTS ON MILK PRODUCTION FOR THE PERIOD FROM 2009 TO 2017

V.B. Reut, V.N. Novikova

Tver State University, Tver

The purpose of the article is to give a comparative assessment of milk production in all regions and federal districts of Russia and to highlight the most successful and disastrous of them. At the same time, the assessment should reflect the potential of the regions and the dynamics of production growth. The selection of the benchmark index as the main tool for evaluation contributed to the achievement of the objective. The scientific novelty is to propose a five-point assessment scale for the Federal Districts and the country as a whole to

characterize the level of milk production, as well as to obtain additional justification for the need to change the strategy for the development of dairy livestock throughout the country.

Keywords: *agriculture, cattle, dairy livestock production, dairy industry, classification of regions, federal districts.*

Об авторах:

РЕУТ Владимир Борисович – доктор технических наук, профессор кафедры математики, статистики и информатики в экономике Тверского государственного университета, (170100, Тверь, ул. Желябова, 33), e-mail: eco_aoeii@mail.ru

НОВИКОВА Виктория Николаевна – кандидат физико-математических наук, Тверского государственного университета, (170100, Тверь, ул. Желябова, 33), e-mail: viktori_novikova@rambler.ru

About the authors:

REUT Vladimir Borisovich – Senior Doctorate in Engineering Science, Professor, Department of Mathematics, Statistics and Economic Informatics, Tver State University, (170100, Russia, Tver, 33, Zhelyabovast.), e-mail: eco_aoeii@mail.ru

NOVIKOVA Viktorija Nikolaevna – Philosophy Doctor in Physics and Mathematics, Tver State University, (170100, Russia, Tver, 33, Zhelyabovast.), e-mail: viktori_novikova@rambler.ru

References

1. Federal'naja sluzhba gosudarstvennoj statistiki. – URL: <http://www.gks.ru> (data obrashhenija 20.10.2019)
2. Federal'nyj zakon «O lichnom podsobnom hozjajstve» (LPH) ot 07.07.2003g. №112-F3.
3. Kudinov A.N. Vybor racional'noj strategii razvitija jekonomiki sela – neobhodimoe uslovie vyhoda iz krizisa //Vestnik Tverskogo gosudarstvennogo universiteta. Serija: Jekonomika i upravlenie. 2010. Vyp7 S. 27–33.
4. Reut V.B., Novikova V.N., Volkov V.I. Sohranitsja li selo russkoe i chto delat' na sele?: –Monografija – Tver': Tver.gos.un-t, 2014. – 192 s.
5. Vasil'ev A.A., Reut V.B., Vasil'eva E.V. Determinirovannye dinamicheskie modeli ob#emno-kalendarnogo planirovanija proizvodstva produkcii ob#edineniem predprinimatelej // Vestnik Tverskogo gosudarstvennogo universiteta. Serija: Jekonomika i upravlenie. 2010. № 8. S. 29–41.
6. Reut V.B. Ideologija postroenija jekonomicheskoj sistemy integracii sel'skohozjajstvennyh proizvoditelej (JeSISP) // Aktual'nye problemy regional'noj jekonomiki. Tver', 2003. Vyp.2
7. Reut V.B. O razrabotke mehanizma shirokoj kooperacii dlja oslablenija vlijanija determinirovannyh negativnyh faktorov na razvitie jekonomiki sela // Vestnik Tverskogo gosudarstvennogo universiteta. Serija: Jekonomika i upravlenie. 2010. № 7. S. 34–47.
8. Reut V.B., Novikova V.N. Analiz sostojanija sel'skohozjajstvennogo proizvodstva v Rossii za poslednee desjatiletie na osnove dinamiki bazisnyh indeksov: Matematika, statistika i informacionnye tehnologii v jekonomike, upravlenii i obrazovanii sbornik trudov V Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoj konferencii. A.A. Vasil'ev (otv. red.). 2016. S. 190–196.
9. Novikova V.N., Reut V.B. Dinamika bazisnyh indeksov rosta i padenija proizvodstva moloka po regionam Rossii i srednih indeksov po gruppam regionov za period s 2009 po 2013 gody: Matematika, statistika i informacionnye tehnologii v jekonomike, upravlenii i obrazovanii. Otvetstvennyj redaktor A.A. Vasil'ev. 2015. S. 185–192.