

# ЭКОНОМИКА АПК

## ECONOMICS OF AGRO-INDUSTRIAL COMPLEX

УДК 338.26+364.2:613.2  
ББК 36.91  
И 60

**А.И. Индюков**

*Соискатель кафедры финансового менеджмента и банковского дела  
Ставропольского государственного аграрного университета, г. Ставрополь.  
Тел.: (963) 965 05 75, e-mail: ale9935@ya.ru.*

### ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА МАТЕРИАЛЬНО- ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИИ

*(Рецензирована)*

**Аннотация.** В работе обоснованы условия инновационного развития материально-технической базы сельского хозяйства; исследованы динамика и особенности оснащения сельскохозяйственных организаций техникой и оборудованием. Установлено, что для повышения уровня инновационности материально-технической базы необходимо формирование системы стимулирования внедрений научно-технического прогресса с использованием внутренних резервов и реализации мер государственной поддержки.

**Ключевые слова:** сельское хозяйство, материально-техническая база, инновационное развитие, государственная поддержка, модернизация.

**A.I. Indyukov,**

*Applicant for a Candidate's Degree of Financial Management and Banking  
Department of Stavropol State Agrarian University, Stavropol, Ph.: (963) 965-  
05-75, e-mail; ale9935@ya.ru*

### ECONOMIC EVALUATION OF THE MATERIAL AND TECHNICAL BASE OF THE RUSSIAN AGRICULTURE

**Abstract.** This paper contains the conditions of innovative development of the material-technical base of agriculture. The scientific article investigates the dynamics and features of maintenance of agricultural organizations by machinery and equipment. The author finds out that the increasing level of innovativeness of material and technical base involves the formation of system that stimulates the implementation of scientific and technical progress based on internal reserves and the realization of measures of state support.

**Keywords:** agriculture, material and technical base, innovative development, government support, modernization.

Материально-техническая база и овеществленного труда. Технико-технологическое обновление, вокупность необходимых технических средств позволяет осуществлять непрерывный производственный цикл с минимальными затратами живого государственной аграрной политики.

Способы воспроизводства МТБ сельскохозяйственных товаропроизводителей определяются рядом внутренних и внешних факторов, среди которых: режим функционирования национальной экономики в формате ВТО, доступность привлеченных средств, размеры организации, устойчивость финансового состояния, эффективность производственной деятельности, конкурентоспособность продукции, инвестиционная активность, производительность технических средств, их физический

и моральный износ, восприимчивость к нововведениям. Одним из основных факторов стабильного функционирования в условиях глобализации является уровень технической оснащенности сельскохозяйственных организаций [1, 2].

Необходимость модернизации системы аграрного хозяйствования и ее материально-технической базы подтверждается комплексом организационных, экономических и технологических условий (табл. 1) [3].

**Таблица 1**

**Система организационно-экономических и технологических условий модернизации системы аграрного хозяйствования**

Подсистемы модернизации	Условия
Организационная	государственная аграрная политика в области инноваций,
	законодательная база,
	предоставление льгот,
	прямая государственная поддержка приоритетных направлений развития отраслей сельского хозяйства и технологий производства,
Рыночная	нормирование параметров технического оснащения сельхозтоваропроизводителей,
	глобализация экономики, интеграция в мировое сообщество,
	нестабильность покупательной способности потребителей,
	обострение конкуренции продавцов инновационных технологий и техники,
Технологическая	увеличение спроса на высокотехнологичные и мощные машины и оборудование,
	активизация научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ,
	коммерциализация инновационных разработок и их передача в сельскохозяйственное производство по отраслям,
	взаимодействие с технологическими платформами «Биоэнергетика», «Технологии пищевой и перерабатывающей промышленности АПК — продукты здорового питания»,
Ресурсная	физический износ машин и оборудования, определяемый сроком эксплуатации,
	моральный износ машин и оборудования, связанный с утратой конкурентных преимуществ,
	материальная и нематериальная оснащенность инновационных процессов и механизмов,
	доступность инвестиционных ресурсов для целей модернизации,
Мотивационная	конфликт интересов собственников (владельцев) предприятия, его аппарата управления, контрагентов и государства, проявляющийся в антагонизме стимула и тормоза инновационного развития.

В Государственной программе развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013-2020 г. выделена подпрограмма «Техническая и технологическая

модернизация, инновационное развитие», целью которой является повышение эффективности субъектов хозяйствования и конкурентоспособности их продукции за счет технической и технологической модернизации;

создание благоприятного инвестиционного климата, стимулирующего инновационное развитие; выход отечественного АПК на лидирующие позиции в сфере биотехнологий. В таблице 2 сгруппированы целевые индикаторы подпрограммы [4].

Взаимоотношения России с ВТО вносят определенные коррективы в структуру рынка сельскохозяйствен-

ных машин и оборудования, причем не в пользу отечественных поставщиков, изменение направлений и инструментов государственного финансирования которых предоставляет конкурентные преимущества зарубежным контрагентам. Так, в числе лидеров поставщиков техники на российский рынок следует назвать Германию с долей рынка 28%, Беларусь — 16, США — 11% [5].

Таблица 2

**Прогнозные значения индикаторов реализации подпрограммы  
«Техническая и технологическая модернизация,  
инновационное развитие» на 2013-2016 гг.**

Индикаторы	2013	2014	2015	2016
Объемы поставок новой техники сельхозтоваропроизводителям, шт.:				
— тракторы	1221	1222	1360	1534
— зерноуборочные комбайны	1019	937	830	702
— кормоуборочные комбайны	255	234	207	176
Реализация инновационных проектов, шт.	—	—	53	76
Применение в растениеводстве средств биозащиты растений и микробиологических, в% к 2010 г.	—	—	27,1	27,3
Доля отходов производства, переработанных методами биотехнологий, %	—	—	10	10,5

В таблице 3, составленной на основе источника [6], представлена динамика технического оснащения сель-

скохозяйственных организаций (СХО), характеризующаяся понижательным трендом.

Таблица 3

**Динамика наличия техники в сельскохозяйственных  
организациях, тыс. шт.**

Вид техники	2008	2009	2010	2011	2012	Откл. (+, -) 2012 от 2008	2012 в % к 2008
Тракторы	396,9	359,5	338,4	318,9	301,2	-95,7	75,9
Культиваторы всего, в т.ч.:	138,4	127,1	119,8	114,1	108,7	-29,7	78,5
комбинированные агрегаты	8,1	8,5	8,8	9,2	9,5	1,4	117,3
Машины для посева, в т.ч.:	166,3	151,9	142,3	133,2	125,4	-40,9	75,4
посевные комплексы	7,3	7,7	8,3	9,6	10,0	2,7	137,0
сеялки	159,0	144,2	134,0	123,6	115,4	-43,6	72,6
Комбайны:							
зерноуборочные	95,9	86,1	80,7	76,6	72,3	-23,6	75,4
кукурузоуборочные	1,3	1,1	1,1	0,9	0,8	-0,5	61,5
кормоуборочные	24,0	21,4	20,0	18,9	17,6	-6,4	73,3
льноуборочные	1,1	0,9	0,7	0,7	0,6	-0,5	54,5
картофелеуборочные	3,4	3,0	2,9	2,8	2,7	-0,7	79,4
Свеклоуборочные машины	4,2	3,6	3,2	3,1	2,8	-1,4	66,7
Разбрасыватели твердых минеральных удобрений	17,4	17,0	16,6	16,5	16,3	-1,1	93,7
Опрыскиватели тракторные	24,4	23,4	23,2	23,2	23,1	-1,3	94,7
Доильные установки и агрегаты — всего, в т.ч.:	36,2	33,2	31,4	30,1	28,6	-7,6	79,0
с молокопроводом	14,6	14,1	14,1	14,4	14,5	-0,1	99,3

В целом за указанный период количество тракторов и комбайнов, являющихся основой материально-технической обеспечения аграрного производства, снизилось почти на четверть, среднегодовое сокращение парка тракторов составляет примерно 5%, а зерноуборочных комбайнов — почти 8%. Снижение количества тракторов влечет за собой аналогичную отрицательную динамику их вооруженности оборудованием, в частности, культиваторами и другими почвообрабатывающими агрегатами. Вместе с тем, применение посевных комплексов и комбинированных агрегатов для выполнения технологических процессов в растениеводстве свидетельствует о внедрении ресурсосберегающих новаций, позитивным моментом в животноводстве является расширение использования современных доильных установок. Сельскохозяйственная техника оснащается механизмами большей производительности и мощности, о чем свидетельствует и увеличение на 17,3% числа комбинированных агрегатов и посевных комплексов почти на 40%. Этап уборки кормовых культур отличается энергоемкостью, трудоемкостью и затратноемкостью. Так, доля затрат на кормопроизводство составляет более 36% в общей структуре материальных затрат СХО. Кроме того, высокотехнологичные кормоуборочные машины, в особенности кормоуборочные комбайны, имеют высокую рыночную стоимость, причем количество последних сократилось за период реализации государственной программы 2008-2012 гг. на 26,7% [7].

Национальный проект «Развитие АПК» и государственная программа «Развитие сельского хозяйства и регулирование рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2008-2012 гг.» ориентированы на стимулирование инвестиций в материально-техническую базу на основе внедрения инновации. Поэтому, начиная с 2013 года, парк техники для агропромышленного комплекса претерпевает количественные и качественные изменения [8]. Если сопоставить

обеспеченность техникой на начало этапа реализации государственной программы «Развития сельского хозяйства и регулирование рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013-2020 гг.» с аналогичными данными на начало формирования рыночной экономики в России, то наблюдается значительное сокращение парка. В частности, число тракторов за период 1991-2013 гг. уменьшилось в пять раз, зерноуборочных комбайнов — более, чем на 80%, количество доильных установок — почти в десять раз [4]. Известно, что сокращение количества технических средств может быть также обусловлено ростом ее производительности, однако в постреформенный период по 2006 г. не осуществлялась модернизация машинно-тракторного парка. Именно 2006 г. считается отправной точкой стратегической государственной поддержки инновационных внедрений в техническую базу сельскохозяйственного производства и интенсивное освоение новаторских технологий передовыми хозяйствами.

На сокращение единиц техники машинно-тракторного парка влияют, кроме роста производительности агрегатов, инфляция, ценовой диспаритет, технологии возделывания культур и размеры посевной площади. В этой связи возникает необходимость оценки относительных характеристик технической базы, а именно: обеспеченности техникой в расчете на единицу площади, производственной нагрузки на технику, ее вооруженности дополнительным оборудованием и приспособлениями, энергообеспеченности. Высокопроизводительная техника позволяет осуществлять выполнение энергоёмких производственных процессов и использовать комбинированные узлы и агрегаты на смежных технологических операциях, что способствует снижению их трудоёмкости и сокращению материальных затрат [9].

Динамика качественной обеспеченности сельхозтоваропроизводителей представлена в таблице 4 [6]. Переход СХО на тракторы и комбайны

большей мощности сопровождается ростом нагрузки на единицу техники. Так, в 2008 г. на один трактор приходилось 210 га пашни, а в 2013 г. нагрузка увеличилась на 23% и достигла 258 га.

Сравнение с дореформенным периодом (1990 г.) показывает, что на 1000 га посевов приходилось 12 тракторов, а в 2012 г. — уже в три раза меньше. Аналогично: удельная оснащенность зерноуборочными комбайнами упала с семи единиц до трех. На 1000 га

посевов в 2012 г. приходится всего три свеклоуборочных машины, тогда как в начале периода реализации государственной программы [4] приходилось шесть. Вводимые в эксплуатацию новые сельскохозяйственные машины и агрегаты характеризуются большей по сравнению с изношенной выбывающей техникой энергонасыщенностью, поэтому удельная нагрузка на единицу техники возросла в среднем почти на 50%, а энергообеспеченность снизилась лишь на 9,8%.

Таблица 4

## Оценка качественной обеспеченности техникой СХО

Показатели	2008	2009	2010	2011	2012	Откл. (+, -) 2012 от 2008	2012 в % к 2008
Приходится тракторов на 1000 га пашни, шт.	4,9	4,4	4,2	4,0	3,9	-1	79,6
Приходится пашни на 1 трактор, га	210	226	236	247	258	48	122,9
Приходится на 100 тракторов, шт.:							
плугов	29	29	28	28	28	-1	93,1
культиваторов, в т.ч.:	38	39	39	39	39	1	102,6
— комбинированных агрегатов	2	3	3	3	3	1	150,0
борон	331	330	322	317	310	-21	93,7
машин для посева, в т.ч.:	46	46	46	46	45	-1	97,8
— посевных комплексов	2	2	3	3	4	2	в 2 раза
сеялок	44	44	43	42	42	-2	95,5
косилок	14	13	13	13	14	-	100,0
грабель	6	6	6	6	6	-	100,0
Приходится комбайнов на 1000 га посевов (посадки) соответствующих культур, шт.:							
зерноуборочных	3	3	3	3	3	-	100,0
кукурузоуборочных	1	1	1	1	1	-	100,0
картофелеуборочных	23	18	16	16	16	-7	69,6
льноуборочных	19	18	24	18	16	-3	84,2
свеклоуборочных машин	6	5	4	3	3	-3	50,0
Приходится посевов (посадки) соответствующих культур на 1 комбайн, га							
зерноуборочных	317	344	327	354	369	52	116,4
кукурузоуборочных	846	731	817	1115	1517	671	179,3
картофелеуборочных	43	55	62	61	64	21	148,8
льноуборочных	54	56	42	54	64	10	118,5
свеклоуборочных машин	156	184	278	344	327	171	в 2,1 раза
Энергообеспеченность на 100 га посевной площади, л.с.	234	227	227	212	211	-23	90,2

Анализ численных параметров материально-технического обеспечения позволил выявить противоречие между необходимостью обновления техники и эффективным использованием уже имеющегося парка машин и оборудо-

вания. Количественная нехватка сельскохозяйственной техники в расчете на единицу пашни (посевов) ограничивает технические возможности аграриев и повышает трудоемкость производимой продукции, а эффективное

использование техники снижает срок ее окупаемости и способствует ускорению воспроизводственного процесса наряду с использованием инновационных технологий. Причиной низкого уровня инновационности материально-технической базы, на наш взгляд, является отсутствие системы обеспечения и стимулирования научно-технического прогресса [10].

Импортируемая сельскохозяйственная техника является по рыночным (соотношение «цена-качество») и производственным (мощность, производительность) параметрам привлекательной для отечественного агрария. В результате рынок сельскохозяйственного машиностроения насыщен импортной техникой, объемы поставок которой за 2008-2012 гг. по отдельным

ее видам возросли практически вдвое и превышают уже половинную долю рынка. Поэтому возникает угроза зависимости от иностранных поставщиков оборудования и запасных частей и, как следствие, снижения уровня производственной безопасности страны [11,12].

Сложившиеся тенденции доказывают необходимость дальнейшего технического и технологического перевооружения отраслей отечественного АПК.

Экономическая оценка возрастной структуры машинно-тракторного парка показала наличие тенденции его обновления, что свидетельствует об определенном уровне модернизации сельскохозяйственной материально-технической базы в целом (табл. 5).

Таблица 5

**Возрастная структура основных видов сельскохозяйственной техники в сельскохозяйственных организациях, %**

Наименование	2008			2012		
	до 3-х лет	4-9 лет	свыше 10 лет	до 3-х лет	4-9 лет	свыше 10 лет
Тракторы	9,0	12,9	78,1	14,6	23,1	62,3
Культиваторы, в т.ч.:	7,6	30,1	62,3	12,5	32,4	55,1
комбинированные агрегаты	29,1	70,9	0,0	16,7	29,9	53,4
Машины для посева, в т.ч.:	10,7	25,0	64,2	30,9	37,1	41,6
посевные комплексы	39,6	60,4	0,0	42,7	37,7	19,6
сеялки	14,8	84,6	0,6	12,8	31,5	55,7
Комбайны	19,4	28,9	51,7	18,2	35,5	46,3
Доильные установки	13,3	13,6	73,2	12,4	23,5	64,1

Средний возраст тракторов в 2008 году составлял около 6 лет, возраст комбайнов — порядка 5 лет. Техника в возрасте свыше 10 лет, т.е. морально и физически изношенная, превалирует, однако следует отметить снижение доли такой техники за рассматриваемый период. На конец реализации государственной программы на 2008-2012 гг. [1] 14,6% используемых в сельскохозяйственных организациях тракторов и 18,2% комбайнов имели возраст до 3-х лет. Обеспеченность и темпы обновления машинно-тракторного парка являются индикаторами реализации мер государственной поддержки АПК. В условиях сокращения количества сельскохозяйственной техники и увеличения ее производитель-

ности обостряется проблема воспроизводства машинно-тракторного парка, что требует исследования масштабов и тенденций его обновления. Возобновление технической базы сельскохозяйственных организаций направлено на обеспечение аграрного производства такими техническими средствами, которые позволяют максимизировать экономический эффект в условиях конкуренции. Поэтому техническую оснащенность целесообразно рассматривать именно как модернизацию паркового состава, а не как замену устаревшей техники на новую [11].

В таблице 6 [6, 13] представлены относительные показатели возобновления сельскохозяйственной техники. За рассматриваемый период имеется

тенденция снижения коэффициента обновления тракторов на 0,5% при снижении показателя выбытия на 1,4%. Такая же тенденция наблюдается и по остальным видам техники. Максимум

значения индикатора обновления практически по всем видам техники отмечается в базисном году — началом реализации государственной программы на 2008-2012 гг. [4].

Таблица 6

### Динамика обновления технической базы сельского хозяйства

Вид техники	2008	2009	2010	2011	2012
Коэффициент обновления, %					
Тракторы	3,8	2,0	2,3	3,4	3,3
Машины для посева, всего, в т.ч.	5,2	2,7	3,0	3,8	3,5
— посевные комплексы	22,4	8,5	7,5	10,1	8,6
— сеялки	4,4	2,4	2,7	3,3	3,1
Комбайны:					
— зерноуборочные	6,9	4,3	3,5	5,3	4,9
— кукурузоуборочные	6,1	2,2	2,9	5,1	4,7
— кормоуборочные	7,1	3,5	4,1	6,4	4,7
Доильные установки и агрегаты	4,5	3,1	3,4	4,4	4,1
Коэффициент выбытия, %					
Тракторы	6,7	5,8	5,1	5,1	5,3
Комбайны:					
— зерноуборочные	10,0	8,0	6,9	6,8	7,0
— кукурузоуборочные	13,5	13,2	10,3	15,6	9,1
— кормоуборочные	10,9	8,9	8,1	8,3	8,3
Доильные установки и агрегаты	7,7	6,6	6,0	5,2	5,3

Снижение параметров обновления технического парка в 2009 г. обусловлено влиянием глобального кризиса финансовой ликвидности 2008 г. и недоступностью кредитных ресурсов. В 2010 г. наблюдается резкое снижение эффективности аграрного производства вследствие неурожая из-за засухи и по-прежнему незначительное обновление материально-технической базы.

Технико-технологическая модернизация животноводства обеспечивает инновационное развитие АПК в целом,

поскольку влияет и на рост объемов кормопроизводства, позволяя тем самым повысить эффективность отрасли растениеводства.

В целом по отрасли животноводства за период реализации Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2008-2012 гг. введено 960 объектов основных средств, реконструировано и модернизировано 1374 объекта (табл. 7) [6].

Таблица 7

### Количественные показатели развития производственных мощностей животноводства

Показатели	2008	2009	2010	2011	2012	Итого за период
Объекты бройлерного птицеводства, ед.						
— введено новых	22	17	18	9	7	73
— модернизировано	63	44	43	31	19	200
Объекты свиноводства, ед.						
— введено новых	82	36	41	35	20	214
— модернизировано	80	28	37	17	5	167
Объекты по откорму крупного рогатого скота, ед.						
— введено новых	15	22	111	41	67	256
— модернизировано	42	15	20	26	13	116

Показатели	2008	2009	2010	2011	2012	Итого за период
Объекты по производству молока, ед.						
— введено новых	109	73	75	79	81	417
— модернизировано	368	176	148	92	107	891
Всего объектов, ед.						
— введено новых	228	148	245	164	175	960
— модернизировано	553	263	248	166	144	1374

Устойчивое функционирование аграрной экономики России в формате ВТО требует от сельхозтоваропроизводителей обновления материально-технической базы на инновационной основе, а от государства — разработки соответствующих рычагов и стимулов регулирования процессов модернизации, кадрового обеспечения, развития инфраструктуры, поиска направлений повышения конкурентоспособности отраслей за счет неограниченных мер «зеленой корзины».

Таким образом, вектором инновационной политики в сфере материально-технического оснащения сельскохозяйственного производства является активизация внедрения в производственную практику результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, ускорение процессов технической модернизации на основе формирования высокотехнологичной рыночной инфраструктуры.

#### Примечания:

1. Агаркова Л.В., Гурнович Т.Г., Берулава О.С. Обеспечение устойчивости воспроизводственных процессов в растениеводстве // Вестник Адыгейского государственного университета. Сер. 5, Экономика. 2010. №2. С. 126-130.

2. Агаркова Л. Индикаторы оценки использования производственного потенциала // АПК: Экономика, управление. 2007. №4. С. 25-26.

3. Агаркова Л.В., Гурнович Т.Г., Безлепка А.С. Организационно-технологическое обеспечение расширенного воспроизводства в сельском хозяйстве региона // Международные научные исследования. 2013. №3 (16). С. 67-71.

4. О Государственной программе развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013-2020 годы: Постановление Правительства РФ №717 от 14 июля 2012 года // СПС КонсультантПлюс. М., 2014.

5. Официальный сайт Продовольственной и сельскохозяйственной ООН (ФАО). URL: <http://www.fao.org/economic/en/>

6. Наличие техники, энергетических мощностей в сельскохозяйственных организациях Российской Федерации в 2012 году: стат.сб. / Росстат. М., 2013.

7. Официальный сайт Министерства сельского хозяйства РФ. URL: <http://www.mcsx.ru>

8. О государственной программе развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2008-2012 годы: Постановление Правительства РФ от 14 июля 2007 г. №446 // СПС КонсультантПлюс. М., 2014.

9. Агаркова Л.В., Гурнович Т.Г., Амандурдыев Х.Д. Кластерный подход к развитию региональной сферы АПК // Международные научные исследования. 2013. №3. С. 44-49.

10. Гладили А.В., Торощев Е.Л., Гурнович Т.Г. Численный анализ высокоразмерных моделей экономической динамики // Вопросы статистики. 1998. №8. С. 32.

11. Полухин А.А. Влияние рыночной конъюнктуры на формирование тракторного парка сельскохозяйственных организаций России // Современная конкуренция. 2012. №34 (4). С. 53-60.

12. Агаркова Л.В., Гурнович Т.Г., Агарков А.В. Разработка инструментария укрепления продовольственной безопасности // Вестник АПК Ставрополя. 2013. №3 (11). С. 87-93.

13. Обеспеченность тракторами и комбайнами сельскохозяйственных организаций Российской Федерации в 2012 году: стат.сб. / Росстат. М., 2013.

#### References:

1. Agarkova L.V., Gurnovich T.G., Berulava O.S. Stability maintenance of reproductive processes in the plant growing // Bulletin of Adyghe State University. Ser. 5: Economics. 2010. Number 2. P. 126-130.



2. Agarkova L. Indicators of production potential. AIC: Economy, Management. 2007. No. 4. P. 25-26.
3. Agarkova L.V., Gurnovich T.G., Bezlepko A.S. Organizational and technological support for expanded reproduction in agriculture in the region // International scientific researches. 2013. No. 3(16). P. 67-71.
4. On the State program of agricultural development and regulation of agricultural products, raw materials and food for 2013-2020. Resolution of RF Government №717 of 14 July 2012 // LRS-ConsultantPlus. M., 2014.
5. Official site of the Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) URL: <http://www.fao.org/economic/en/>.
6. Availability of equipment, energy capacities in the agricultural organizations of the Russian Federation in 2012: Stat. digest / Rosstat M., 2013.
7. Official site of Ministry of Agriculture URL: <http://www.mcx.ru>.
8. On the State program of agricultural development and regulation of agricultural products, raw materials and food for 2008-2012. Resolution of RF Government of 14 July 2017 №446 // LRS-ConsultantPlus. M., 2014.
9. Agarkova L.V., Gurnovich T.G., Amandurdyev Kh.D. Cluster approach to the development of a regional agro-industrial complex // International scientific researches. 2013. No 3(16). P. 44-49.
10. Gladilin A.V., Toroptsev E.L., Gurnovich T.G. Numerical analysis of high dimensional models of economic dynamics // Statistical Issues. 1998. No. 8. P. 32.
11. Polukhin A.A. Effect of market conditions on the formation of agricultural tractor fleet in Russia // Modern competition. 2012. No. 34(4). P. 53-60.
12. Agarkova L.V., Gurnovich T.G., Agarkov A.V. Stability maintenance of reproductive processes in the plant growing // Bulletin AIC Stavropol. 2013. No. 3(11). P. 87-93.
13. Equipping of the agricultural organizations of the Russian Federation with tractors and harvesters in 2012: Stat. digest / Rosstat. M., 2013.