

ACCOUNTING AND ANALYSIS OF THE PRESENCE AND MOVEMENT OF CATTLE

Zamaletdinov D.R., Chelnokova S.V.

Keywords: *cattle, cultivation and sagination, gross gain, efficiency, accounting, 11th account*

The analysis of existence and movement of young growth and cattle on sagination is carried out, the assessment is given to a condition of their account, ways of its improvement are offered.

УДК 338.43:633.1:332

ДИНАМИКА РАЗВИТИЯ ЗЕРНОВОЙ ОТРАСЛИ УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Егорова М.А., к.э.н., экономист

Ключевые слова: *производство зерна, валовой сбор, посевные площади, урожайность зерновых культур, статистические характеристики рассматриваемых параметров.*

В статье проанализированы основные показатели производства зерна в Ульяновской области, рассчитаны статистические характеристики стабильности отрасли, что является важной платформой для устойчивого развития сельских территорий.

Устойчивое развитие сельских территорий представляет собой комплекс взаимодействия компонентов: население – природа – экономика.

Сформировавшаяся производственная инфраструктура, включающая в себя производителей сельскохозяйственной продукции, перерабатывающие предприятия, торговые сети, или современное его название «агроиндустриальный кластер», как правило, имеет положительную динамику развития. Стержневым элементом, или основой устойчивого развития сельских территорий является производство продукции в аграрных предприятиях.

Агроиндустриальным кластером выполняется задача по обеспечению Ульяновской области основными видами продукции. Одним из

приоритетных направлений развития сельского хозяйства в регионе является производство зерна. В связи с этим остановимся на анализе этой отрасли более подробно.

Важным условием эффективного развития отрасли является устойчивость производства. Устойчивость развития – это не только возможность преодолеть неблагоприятные для сельского хозяйства явления, но и способность использовать их с наибольшей эффективностью для предприятий. Устойчивость сельскохозяйственного производства обычно определяется при помощи оценки уровня урожайности, валовых сборов и размеров посевных площадей. Развитие отраслей экономики может осуществляться по двум направлениям: экстенсивному и интенсивному. В сельском хозяйстве при экстенсивном пути развития предполагается расширение размеров площадей посевных культур. Но этот путь развития ограничен физическими размерами территорий.

Таблица 1 – Основные показатели развития производства зерна Ульяновской области

Годы	Посевная площадь зерновых культур, тыс. га	Валовой сбор, тыс. т	Урожайность зерновых культур, ц/га	Абсолютное изменение к предыдущему году			Относительное изменение в % к предыдущему году		
				размеров посевных площадей	валовых сборов	урожайности	размеров посевных площадей	валовых сборов	урожайности
2004	478,9	694,5	14,8	х	х	х	х	х	х
2005	465,3	657,2	14,8	-13,6	-37,3	0	97,2	94,6	100,0
2006	460,9	726,6	16,3	-4,4	69,4	1,5	99,1	110,6	110,1
2007	450,7	765,9	20,0	-10,2	39,3	3,7	97,8	105,4	122,7
2008	576,5	1128,6	19,9	125,8	362,7	-0,1	127,9	147,4	99,5
2009	670,2	1144,3	19,9	93,7	15,7	0	116,3	101,4	100,0
2010	595,7	272,9	8,9	-74,5	-871,4	-11	88,9	23,8	44,7
2011	590,1	1297,7	22,8	-5,6	1024,8	13,9	99,1	475,5	256,2
2012	566,9	651,1	14,8	-23,1	-646,6	-8	96,1	50,2	64,9
2013	575,6	723,0	19,3	8,7	71,9	4,5	101,5	111,0	130,4
2014	424,4	844,5	21,7	-151,2	121,5	2,4	73,7	116,8	112,4

Анализ данных таблицы 1 не позволяет выявить устойчивые тенденции в изменении размеров посевных площадей зерновых культур. Тем не менее, за рассматриваемый период данный показатель снизился к уровню 2004 г. на 54,5 тыс. га, или на 11,4 %. Из-за неблагоприятных погодных условий производство зерновой продукции в Ульяновской области также неустойчиво и подвержено сильным колебаниям. Объемы валовых сборов зерна в 2014 г. возросли на 150 тыс. т., или на 21,6 %.

В отличие от экстенсивного пути развития, интенсивный путь за счет научно-технических достижений и инноваций основывается на росте урожайности сельскохозяйственных культур. В течение анализируемого периода в регионе наблюдается картина роста и снижения урожайности зерновых культур, относительное изменение наглядно графически отражено на рисунке 1.

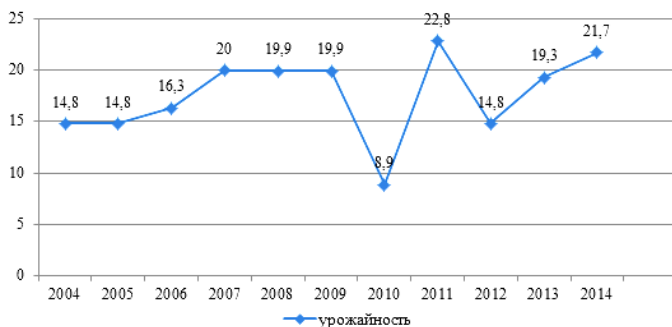


Рис. 1 – Динамика урожайности зерновых культур в Ульяновской области в 2004 – 2014 гг.

При анализе показателей зерновой отрасли исключим влияние погодных факторов, чтобы определить колеблемость и устойчивость показателей за весь период. Условием измерения колеблемости показателей является изучение общей тенденции. Один из наиболее распространенных способов выявления общей тенденции – метод аналитического выравнивания.

Уравнением, описывающим тенденцию изменения показателей урожайности, валового сбора и размеров посевных площадей, является линейная функция вида:

$$Y_t = a_0 + a_1 t,$$

где a_0 , a_1 – параметры уравнения, t – условный временной показатель.

При анализе показателей зерновой отрасли исключим влияние погодных факторов, чтобы определить колеблемость и устойчивость показателей за весь период. Условием измерения колеблемости показателей является изучение общей тенденции. Один из наиболее распространенных способов выявления общей тенденции – метод аналитического выравнивания. Уравнением, описывающим тенденцию изменения показателей урожайности, валового сбора и размеров посевных площадей, является линейная функция вида: $Y_t = a_0 + a_1 t$,

где a_0, a_1 – параметры уравнения, t – условный временной показатель.

Общая статистическая характеристика устойчивости зернового производства Ульяновской области в течение рассматриваемого периода будет представлена на основе исчисления уровней тренда прямой размеров посевных площадей, валовых сборов и уровней урожайности зерновых культур.

Рассчитаем параметры уравнения динамического ряда, характеризующего изменение размера посевных площадей зерновых культур на основе метода наименьших квадратов. Данные для определения уравнения прямой посевных площадей зерновых культур представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Расчетные данные для определения уравнения прямой для посевных площадей зерновых культур

Годы	Посевная площадь зерновых культур, тыс. га	t	t^2	y_t	Выравненные значения \check{y}_t	$(y - \check{y}_t)^2$
2004	478,9	-5	25	-2394,5	538,7	3576,0
2005	465,3	-4	16	-1861,2	545,8	6480,3
2006	460,9	-3	9	-1382,7	552,9	7208,0
2007	450,7	-2	4	-901,4	560,0	11946,5
2008	576,5	-1	1	-576,5	567,1	88,4
2009	670,2	0	0	0	574,2	9216,0
2010	595,7	1	1	595,7	581,3	207,4
2011	590,1	2	4	1180,8	588,4	2,9
2012	566,9	3	9	1700,7	595,5	818,0
2013	575,6	4	16	2302,4	602,6	729,0
2014	424,4	5	25	2122,0	609,7	34336,0
Итого	6316,5	0	110	785,3	6316,2	74608,5

Коэффициенты уравнения a_0 a_1 определяются по формуле:

$$a_0 = \frac{\sum y}{n}; \quad a_1 = \frac{\sum yt}{\sum t^2},$$

где n - число периодов.

$$a_0 = 574,2 \quad a_1 = 7,1.$$

Уравнение тренда размеров посевных площадей зерновых культур в сельскохозяйственных предприятиях Ульяновской области будет иметь вид: $\Pi_t = 574,2 + 7,1t$

Расчеты позволяют сделать вывод о том, что ежегодно, начиная с 2005 г., размер посевов зерновых культур увеличивались на 7,1 тыс. га, исключение составляет 2014 г.

Для количественного изучения устойчивости как во времени, так и в пространстве учеными-статистами разработана система показателей: размах вариации, среднеквадратическое отклонение, коэффициент вариации. Среднеквадратическое отклонение показывает меру абсолютных отклонений от средних значений.

Коэффициент вариации выражает меру колебаний в относительной форме, в процентах. Отняв от 100 % коэффициент вариации, найдем коэффициент устойчивости.

Среднеквадратическое отклонение размера посевных площадей зерновых культур найдем по формуле:

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (\Pi_t - \Pi_{\text{ср}})^2}{n - p}},$$

где n – число периодов,

p – число параметров в уравнении (в нашем случае 2)

Π_t – фактические значения размера посевных площадей в соответствующем году ($\Pi_t = y$),

$\Pi_{\text{ср}}$ – выравненные значения размеров посевных площадей в соответствующем году.

$$\sigma \Pi_t = \sqrt{\frac{74608,5}{11-2}} = 91,0$$

Ежегодные размеры посевов зерновых культур отличались от средней величины на 91 тыс. га.

Расчет коэффициента вариации размера посевов осуществляется по формуле:

$$V_{\Pi} = \frac{\sigma \Pi_t}{\Pi} \times 100,$$

где $\sigma \Pi_t$ – среднеквадратичное отклонение размера посевов,

Π – средний размер посевных площадей за исследуемый период

$$V_{\Pi} = \frac{91}{574,2} \times 100 = 15,8 \%,$$

т.е. относительное отклонение размеров посевов зерновых культур от средней величины составило 15,8%.

Коэффициент устойчивости равен $100\% - 15,8\% = 84,2\%$.

Аналогичным образом составлены уравнения прямой валовых сборов и урожайности зерновых культур (таблицы 3 и 4).

Таблица 3 – Расчетные данные для определения уравнения прямой для валовых сборов зерновых культур

Годы	Валовой сбор, тыс. т	t	t^2	y_t	Выравненные значения \check{y}_t	$(y-\check{y}_t)^2$
2004	694,5	-5	25	-34,72,5	764,7	4928,0
2005	657,2	-4	16	-2628,8	773,7	13572,3
2006	726,6	-3	9	-2179,8	782,7	3147,2
2007	765,9	-2	4	-1531,8	791,7	665,6
2008	1128,6	-1	1	-1128,6	800,7	107518,4
2009	1144,3	0	0	0	809,7	111957,2
2010	272,9	1	1	272,9	818,7	297897,6
2011	1297,7	2	4	2595,4	827,7	220900,0
2012	651,1	3	9	1953,3	836,7	34447,4
2013	723,0	4	16	2892,0	845,7	15055,3
2014	844,5	5	25	422,5	854,7	104,0
Итого	8906,7	0	110	994,6	8906,7	810193

Таблица 4 – Расчетные данные для определения уравнения прямой урожайности зерновых культур

Годы	Урожайность зерновых культур, ц/га	t	t^2	y_t	Выравненные значения \check{y}_t	$(y-\check{y}_t)^2$
2004	14,8	-5	25	-74,0	15,6	0,64
2005	14,8	-4	16	-59,2	16,0	1,44
2006	16,3	-3	9	-48,9	16,4	0,01
2007	20,0	-2	4	-40,0	16,8	10,24
2008	19,9	-1	1	-19,9	17,2	7,29
2009	19,9	0	0	0	17,6	5,29
2010	8,9	1	1	8,9	18,0	82,81
2011	22,8	2	4	45,6	18,4	19,36
2012	14,8	3	9	44,4	18,8	16,0
2013	19,3	4	16	77,2	19,2	0,01
2014	21,7	5	25	108,5	19,6	4,41
Итого	193,2	0	110	42,6	193,6	147,5

$$a_0 = 809,7; \quad a_1 = 9,0.$$

Уравнение тренда размеров посевных площадей зерновых культур в сельскохозяйственных предприятиях Ульяновской области будет иметь вид: $Vc_t = 809,7 + 9t$

$\sigma Vc_t = 300,0$ т.е. ежегодные размеры валовых сборов зерновых культур отличались от средней величины на 300 тыс. га.

$VVc_t = 37,1\%$ – относительное отклонение объемов валовых сборов зерна от средней величины, коэффициент устойчивости равен 62,7 %

$$a_0 = 17,6; \quad a_1 = 0,4.$$

Уравнение регрессии урожайности зерновых культур в сельскохозяйственных предприятиях Ульяновской области имеет вид:

$$Y_t = 17,6 + 0,4t$$

$\sigma Y_t = 4,05$, т.е. ежегодно урожайность зерновых культур увеличивалась от средней величины на 4,05 ц/га.

$VY_t = 23\%$ – относительное отклонение урожайности зерна от средней величины, коэффициент устойчивости равен 77 %.

Сводные статистические характеристики рассматриваемых показателей представлены в таблице 5.

Таблица 5 – Статистические характеристики устойчивости зерновой отрасли Ульяновской области

Параметры	Посевная площадь, тыс. га	Валовой сбор, тыс. т	Урожайность, ц/га
a_0	574,2	809,7	17,6
a_1	7,1	9,04	0,4
Среднее квадратичное отклонение (σ)	91	300,0	4,05
Коэффициент вариации (V), %	15,8	37,1	23
Коэффициент устойчивости ($K_{уст}$), %	84,2	62,9	77

Динамический ряд размеров посевных площадей зерновых культур Ульяновской области характеризуется устойчивостью – 84,2%, относительное отклонение размеров посевов зернового клина от средней величины составило 15,8 %. Неравномерная тенденция то роста, то снижения урожайности зерновых культур обусловила достаточно высокое относительное отклонение этого показателя от средней величины -23 %. По предварительным данным Ульяновскстата в 2015 г. в регионе намолочено 888 тыс. зерна.

Государственная поддержка сельского хозяйства Ульяновской области за последние десять лет составила почти 11 млрд руб., в том числе из областной казны – порядка 4-х млрд руб. В 2015 г. государственная поддержка сельского хозяйства за счет средств областного бюджета увеличена на 100 млн руб. Непосредственно на сельскохозяйственное производство будет направлено 346,2 млн руб., что 40 % выше объемов финансирования 2014 г. Такое увеличение позволит обеспечить получение средств из федерального бюджета на условиях софинансирования в объеме до 1,2 млрд руб.

Можно надеяться, что зерновая отрасль в Ульяновской области получит усиленную государственную поддержку, что благоприятно скажется на устойчивом развитии сельских территорий региона.

Библиографический список

1. Гусева, М.С. Кластерный подход в развитии агропромышленного производства (на примере Самарской области) / Г.И. Чудилина, М.С. Гусева // Вопросы статистики. – 2013. – № 11. – С. 41 – 51.

2. Егорова, М.А. Особенности аграрного бизнеса в современных условиях / М.А. Егорова, С.Ю. Петрякова // Материалы Всероссийской научно-практической конференции «Столыпинские чтения. Агробизнес в устойчивом развитии сельской местности». – Ульяновск: УГСХА им. П.А. Столыпина, 2013. – С. 42 – 45.

3. Егорова, М.А. Аграрная политика Ульяновской области по поддержке крестьянских (фермерских) хозяйств / М.А. Егорова // Наука и мир. – 2013. – № 2 (2). – С. 89 – 92.

4. Егорова, М.А. Регрессионный анализ причин вторичной занятости сельских жителей / М. А. Егорова // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2008. – № 1. – С. 31 – 33.

5. Казакова, А.Х. Вступление России в ВТО: плюсы и минусы для отечественного сельского хозяйства / А.Х. Казакова, М.А. Егорова // Материалы Всероссийской студенческой научной конференции «Столыпинские чтения. Проблемы развития АПК в условиях вхождения в ВТО». – Ульяновск: УГСХА им. П.А. Столыпина, 2013. – С. 128 – 132.

6. Егорова, М.А. Формирование стратегии развития зернового производства на примере СПК имени Гая / М.А. Егорова // Сборник научных трудов II Всероссийской научной конференции с международным участием «Современное состояние экономики России и экономический механизм инновационного развития». – Тверь, 2014. – С. 335 – 343.

7. Егоров, А.С. Применение математической модели при формировании стратегии развития зернового производства в СПК имени Гая Ульяновской области / А.С. Егоров, М.А. Егорова // Материалы Всероссийской молодежной научно-практической конференции «Математические методы и модели в исследовании государственных и корпоративных финансов и финансовых рынков». – Уфа, 2015. – С. 208-213.

8. Дозорова Т.А. Инновационный подход развития зерновой отрасли //Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. 2012. Т. 3. С. 59-64.

9. Официальный сайт Ульяновскстата [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://uln.gks.ru>

DYNAMICS OF GRAIN INDUSTRY ULYANOVSK REGION

Yegorova M.A.

Key words: *grain production, the gross yield, acreage, yield of grain crops, the statistical characteristics of the considered parameters.*

The article analyzes the main indicators of grain production in the Ulyanovsk region, calculated the statistical characteristics of the stability of the industry, which is an important platform for the sustainable development of rural areas.

УДК 332.1:636.2

ОРГАНИЗАЦИОННАЯ И ТЕРРИТОРИАЛЬНАЯ СТРУКТУРЫ СКОТОВОДСТВА УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ КАК ОСНОВА ПРОДОВОЛЬСТВЕННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ РЕГИОНА ГОВЯДИНОЙ И МОЛОКОМ

Игнаткин Д.С., магистрант

*Научный руководитель – Яшина М.Л., д.э.н., профессор
ФГБОУ ВО Ульяновская ГСХА*

Ключевые слова: *самообеспеченность молоком и говядиной, поголовье крупного рогатого скота, территориальная структура, категории хозяйств.*

В статье проанализирована динамика поголовья крупного рогатого скота в Ульяновской области. Выявлены количественные преобразования поголовья скота в хозяйствах всех категорий. Отмечены