

ДИНАМИКА ОСНОВНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ ВОЛЖСКОГО РАЙОНА

Ильина С.С., студентка гр. ЗУ-11, I курс
 Научный руководитель: Михайлова С.И., к.с.-х.н., доцент
 Поволжский государственный технологический университет
 г. Йошкар-Ола

В статье рассмотрена динамика площади сельскохозяйственных предприятий Волжского района Республики Марий Эл и показана закономерность её изменения с 2001 по 2018 годы. Объектом исследования является территория Волжского района, который расположен в юго-восточной части Республики Марий Эл.

Цель нашего исследования заключается в том, чтобы выявить динамику [1] показателей населения, сельхозпредприятий и землеобеспеченности района Волжского в период с 2001-2018 годы.

Для моделирования исходные данные были взяты из таблицы 1 и помещены в программу CurveExpert. Статистическое моделирование выполняли по методике, изложенной в [1, 2].

Таблица 1

Общие показатели с/х ООО "Эмеково"

Годы	Время t , лет	Показатели					
		Площадь сельхозугодий S , га	Посевная площадь S_i , га	Численность ППП N , чел	N/S	S/N	Валовая продукция V , тыс.руб.
2001	0	2741	2239	244	0.089	11.234	7405
2002	1	2719	2250	211	0.078	12.886	7360
2003	2	2711	2250	229	0.084	11.838	8401
2004	3	2920	2237	221	0.076	13.213	11579
2005	4	2920	2306	181	0.062	16.133	11439
2006	5	2920	1911	151	0.052	19.338	7650
2007	6	2920	1727	129	0.044	22.636	6150
2008	7	2920	1202	100	0.034	29.200	6571
2009	8	2910	1314	75	0.026	38.800	7054
2010	9	2658	1315	56	0.021	47.464	6125
2011	10	2910	1756	98	0.034	29.694	16617
2012	11	2823	1909	98	0.035	28.806	29988
2013	12	2823	2000	94	0.033	30.032	36160
2014	13	2823	2000	95	0.034	29.716	29963
2015	14	2823	2000	93	0.033	30.355	41871
2016	15	2823	2000	92	0.033	30.685	47359
2017	16	2823	2000	94	0.033	30.032	56351
2018	17	2821	2000	99	0.035	28.495	76365

Эти данные из таблицы 1 были получены нами в Марийском статистическом управлении.

В ней даны следующие условные обозначения:

t - время, измеряемое с начала динамического ряда, поэтому для 2001года $t = 0$;

S - площадь сельхозугодий, га;

S_t - посевная площадь, га;

N - численность ППП, чел;

V - валовая продукция, тыс.руб.;

N/S - плотность работников сельского предприятия, чел./га;

S/N - землеобеспеченность работника предприятия, га/чел.

Рассмотрим динамику площади сельхозугодий. На рисунке 1 представлены экспериментальные точки и график изменения площади сельхозугодий, построенный по уравнению

$$S = 2700,10437 \exp(0,02210 t^{1,01864}) - 1,84482 t^{3,01697} \exp(-0,12367 t). \quad (1)$$

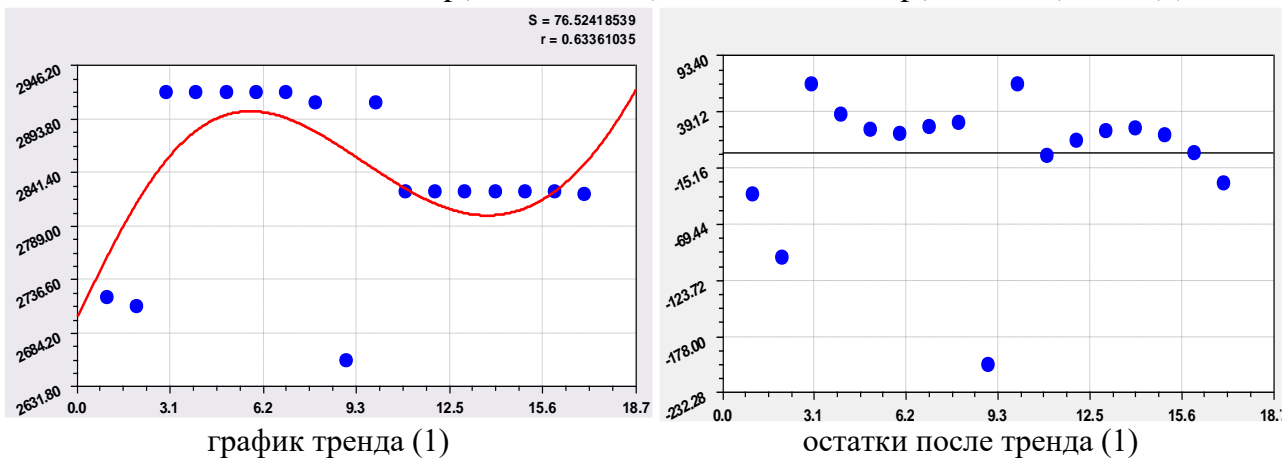


Рисунок 1. Графики динамики площади сельхозугодий ООО «Эмеково» за 2001-2018гг.

Далее рассмотрим динамику посевной площади. Изменение посевной площади сельхозпредприятия ООО «Эмеково» описывается формулой вида

$$S_t = 2309,68071 \exp(-0,0000036 t^{3,83153}) - 0,01341 t^{10,86345} \exp(-1,42697 t). \quad (2)$$

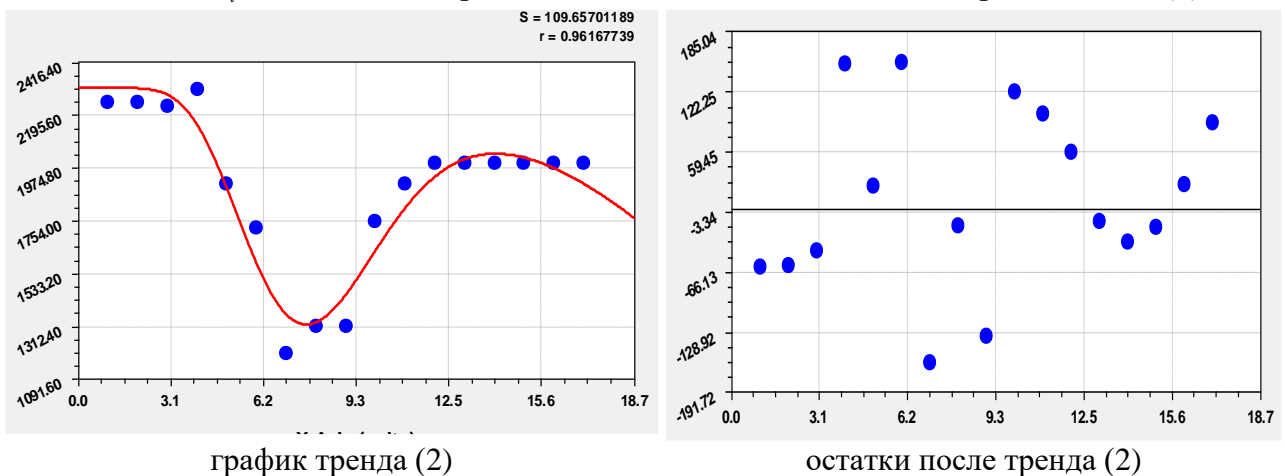


Рисунок 2. Графики динамики посевной площади ООО «Эмеково» за 2001-2018 гг.

По графику (рис.2) изменения посевной площади видно, что в течение трех лет предприятие имело стабильное значение, далее идет спад и после восстановление.

Рассмотрим динамику численности ППП. На рисунке 3 представлены экспериментальные точки и график изменения численности ППП, построенный по уравнению

$$N = 212,75327 \exp(-0,07314 t) + 112,11845 t^{6,99334} \exp(-2,84466 t). \quad (3)$$

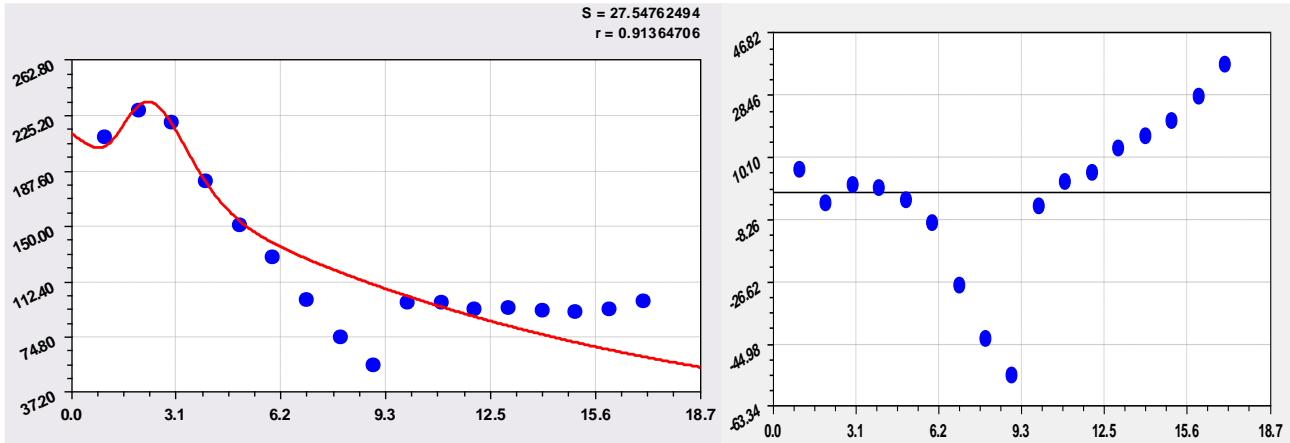


график тренда (3)

остатки после тренда (3)

Рисунок 3. Графики динамики численности ППП ООО «Эмеково» за 1997-2018 гг.

По графику (рис. 3) изменения численности персонала видно, что число работников предприятия имело стабильное значение, далее идет спад численности рабочих. Снижение заработка, сказывается отрицательным образом на заинтересованности сотрудников выполнять работу более качественно. Ухудшились также условия в области материальной заинтересованности в труде и возможности больше зарабатывать.

Далее рассмотрим динамику плотности работников сельского предприятия. Получено уравнение изменения динамики плотности работников сельского предприятия вида

$$N / S = 0,08720 \exp(-0,04016 t^{1,12209}) - 0,0000056 t^{8,22173} \exp(-1,06490 t). \quad (4)$$

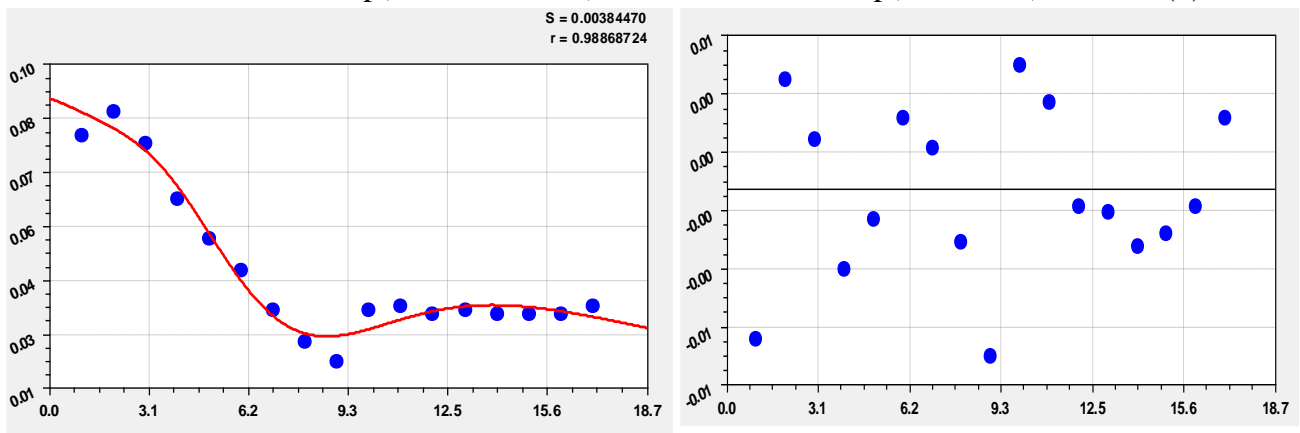


график тренда (4)

остатки после тренда (4)

Рисунок 4. Графики динамики плотности работников ООО «Эмеково» за 1997-2018 гг.

По графику (рис. 4) видно, что показатель плотности работников сельхозпредприятия с каждым годом уменьшается.

Далее получили уравнение изменение динамики землеобеспеченности персонала сельхозпредприятия вида

$$S / N = 0,19007 t^{5,36400} \exp(-1,49924 t^{0,70010}) + 11,27441 . \quad (5)$$

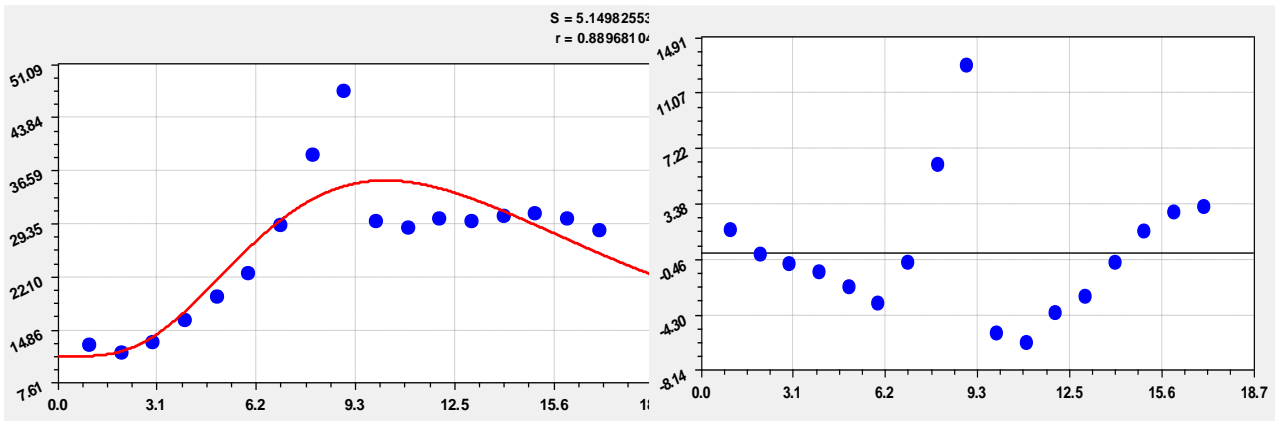


график тренда (5)

остатки после тренда (5)

Рисунок 5. Графики динамики землеобеспеченности работника ООО «Эмеково» за 2001-2018гг.

По графику (рис.5) видно, что показатель обеспеченности земельными ресурсами персонала сельхозпредприятия с каждым годом растет.

Далее рассмотрим динамику валовой продукции. Адекватность уравнения 6 достаточно высокая, так как коэффициент корреляции равен 0,97668203. На рисунке 6 представлены экспериментальные точки и график изменения валовой продукции , построенный по уравнению

$$V = 1,29588 t^{4,09778} \exp(-0,04582 t) + 7255,75800 . \quad (6)$$

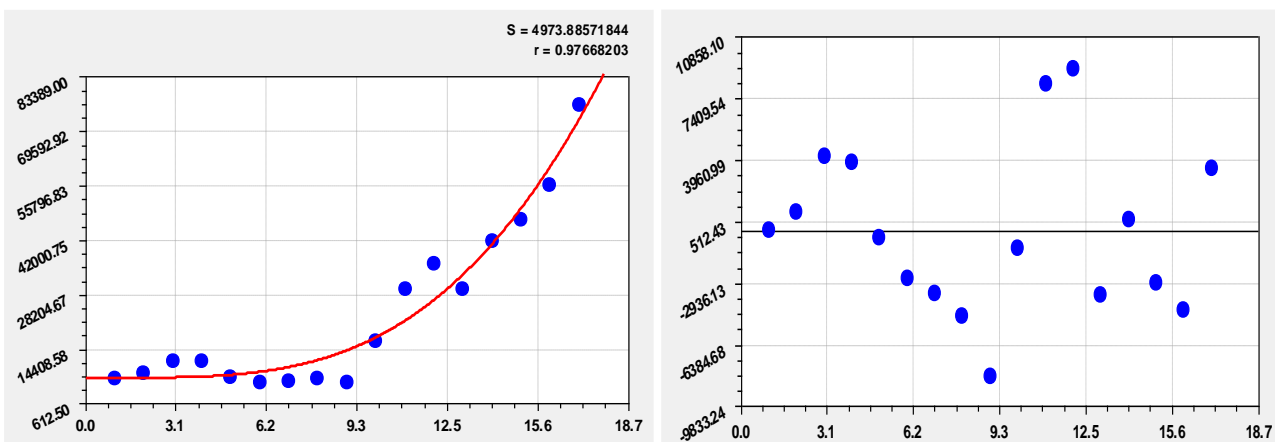


график тренда (6)

остатки после тренда (6)

Рисунок 6. Графики динамики валовой продукции ООО «Эмеково» за 1997-2018гг.

По графику (рис.6) видно, что показатель валовой продукции с каждым годом растет, что есть хорошо, так как это и есть стоимость общего результата производственной деятельности предприятия за определенный период.

Таким образом, существуют высокоадекватные закономерности динамики показателей сельхозпредприятий. Для этого нами применялась методология анализа динамика площади, численности населения, землеобеспеченности, а также плотности населения [1] применительно к сельскохозяйственному предприятию Волжского района.

В зависимости от числа работников и от площади хозяйства и будет изменяться землеобеспечение. Главным является то, что трудовые ресурсы являются важнейшим элементом совокупного агропотенциала. Они характеризуются численностью, качественным составом занятых в сельском хозяйстве, плотностью трудовых ресурсов на единицу площади сельскохозяйственных угодий. В современных условиях наблюдается общее уменьшение рабочей силы, занятой сельскохозяйственным трудом, сопровождающееся качественным совершенствованием трудовых ресурсов за счет увеличения числа специалистов сельского хозяйства. Уменьшение общего числа сельскохозяйственных работников обусловлено как ростом механизации труда, так и социально-демографическими проблемами.

Список литературы:

1. Мазуркин П. М., Михайлова С.И. Территориальное экологическое равновесие = Territprial ecological balance: аналит. обзор; Учреждение Рос. акад. наук Гос. публич. науч.-техн. б-ка Сиб. отд-ния РАН, Марийс. гос. техн. ун-т. Новосибирск : ГПНТБ СО РАН, 2010. 430 с. (Сер. Экология. Вып. 94).
2. Мазуркин П.М. Прогноз землепользования в России // Землеустройство и кадастр недвижимости: проблем и пути их решения. Матер. научно-практ. форума, посв. 235-летию со дня основания Госуд. ун-та по землеустройству / Под общ. ред. С.Н. Волкова, В.В. Вершинина. М.: ГУЗ, 2014. С. 61-67.