

**Анализ и прогнозирование производства зерна в РС (Якутия)  
Analysis and forecasting grain production in Sakha Republic (Yakutia)**

*А.Т. Ван-Чу-Лин, старший преподаватель кафедры «Экономика сельского хозяйства», ФГБОУ ВПО «Якутская государственная сельскохозяйственная академия»*

*e-mail: [gorgomen@mail.ru](mailto:gorgomen@mail.ru)*

*А.В. СКРЯБИНА, старший преподаватель кафедры «Экономика сельского хозяйства», ФГБОУ ВПО «Якутская государственная сельскохозяйственная академия»*

*e-mail: [skriabina.72@mail.ru](mailto:skriabina.72@mail.ru)*

A.T.Van-Chu-Lin, A.V.Skryabina

A.T.Van-Chu-Lin- a senior lecturer in «Agricultural Economics» VPO «Yakutsk State Agricultural Academy», e-mail: gorgomen@mail.ru

A.V.Skryabina -a senior lecturer in «Agricultural Economics» VPO «Yakutsk State Agricultural Academy», e-mail: skriabina.72 @ mail.ru

*В статье выполнен анализ производства зерна в Республике Саха (Якутия) в условиях Крайнего Севера. На основе анализа методом аналогий проведено прогнозирование производства зерна на 2013-2017 гг., достоверность которого была определена трендовым методом.*

*In the article is given the analysis of grain production in the Republic of Sakha (Yakutia) in the Far North conditions. On the basis of the analogy analysis carried out the prediction of 2013-2017 grain production, the accuracy of which has been determined by the trend method.*

**Ключевые слова:** зерно, посевная площадь, валовой сбор, урожайность, методы прогнозирования, аналогия, трендовый метод, коэффициенты аппроксимации.

**Keywords:** grain sown area, total yield, yield, forecasting methods, analogy, trend method, the coefficients of the approximation.

Растениеводство является одной из ведущих отраслей сельского хозяйства Республики Саха (Якутия), ее удельный вес в структуре объема валовой продукции сельского хозяйства за 2009-2011 годы колеблется в пределах 20-25 %.

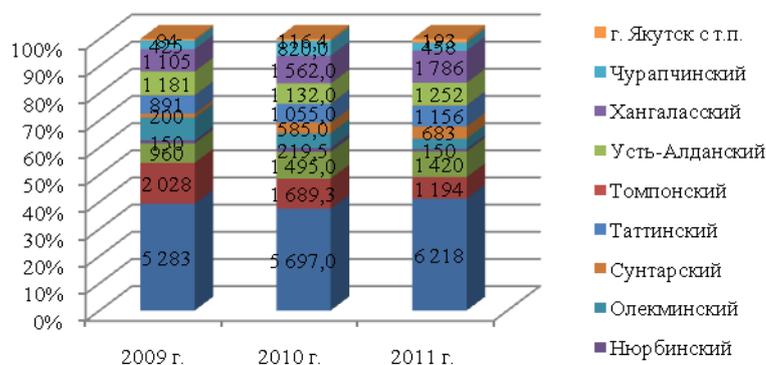


Рисунок 1. – Структура посевных площадей зерновых культур в РС(Я).

Посевные площади, занятые под зерновыми культурами, увеличились по сравнению с 2009 годом на 1694 га.

Валовый сбор зерновых культур сильно колеблется по годам под влиянием природно-климатических и организационно-технологических факторов. В 2011 году зерновых собрано на 22,7 % меньше к уровню 2010 года, в 2010 году больше на 38,7 % или на 3089 тонн к уровню 2009 года. Как показал анализ, Амгинский район республики специализируется на производстве зерна, о чем доказывает наибольший удельный вес в структуре валового сбора.

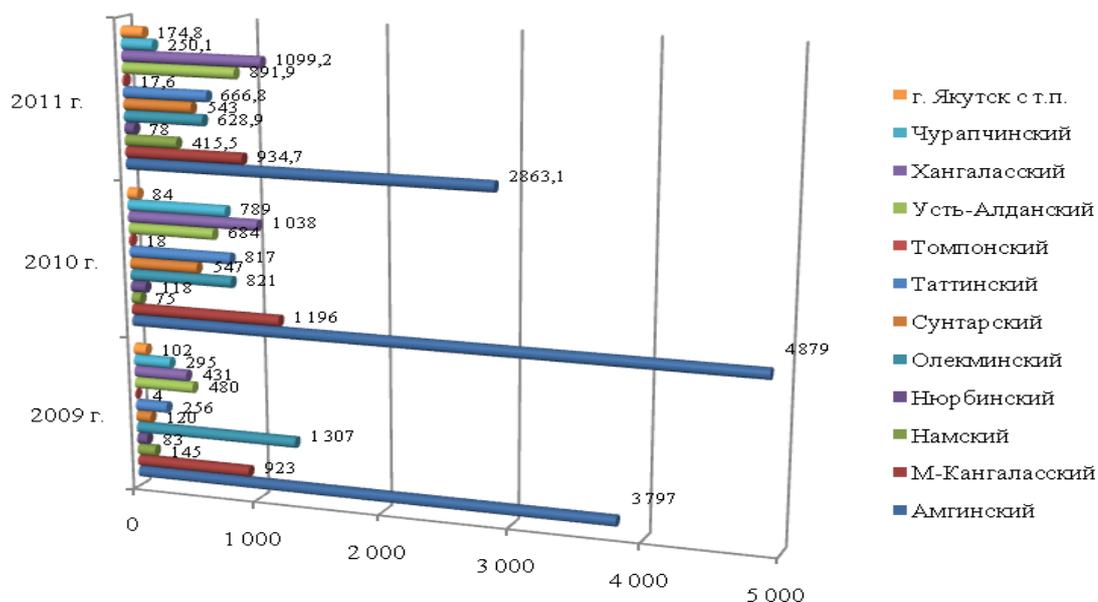


Рисунок 2. – Динамика валового сбора зерновых культур в РС(Я).

Качественный показатель – урожайность зерновых культур за анализируемый период сократился. Если по республике в 2010 году она составляла 7,22 ц/га, то в 2011 году – 5,66 ц/га. Вместе с тем в районе, которая специализируется в производстве зерна наблюдается сокращение урожайности зерновых культур на 3,96 ц/га и за 2011 год урожайность составила 4,60 ц/га.

В последнее время наблюдается снижение уровня почвенного плодородия. Вынос питательных элементов с урожаем намного превосходит поступление их с удобрениями, следовательно, плодородие почвы не восстанавливается, что приводит к снижению урожайности сельскохозяйственных культур.

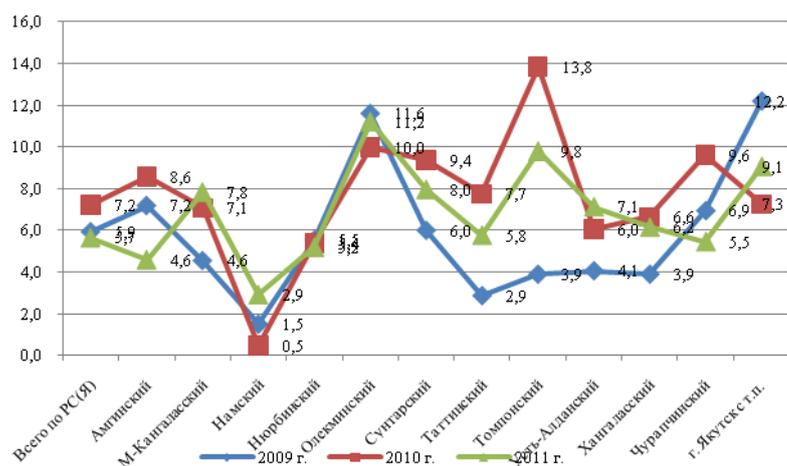


Рисунок 3. – Динамика урожайности зерновых культур.

Наиболее распространенными методами (свыше 90% всех сделанных в мире прогнозов) являются *экспертиза* и *фактографические* методы. Популярен метод *аналогий*. Методы *линейного программирования*, построение циклов широко используются в науке.

Ведутся разговоры, что любой прогноз, если в нем закладывать правильные исходные данные и если он претендует на научность, можно описать формулами (формулировать).

Аналогия (метод общих тенденций) – предполагает, что в достаточной степени осознает текущую ситуацию, чтобы искать для нее аналогии на основе опыта, чаще всего при помощи аналогии с достаточно хорошо известными сходными явлениями и процессами, и способен, опираясь на референтную ситуацию, установить основные черты, дающие основание говорить о совпадении направления развития событий.

Аналогия – более рациональный процесс, чем экстраполяция. Ни одна процедура не кажется более естественной, чем поиск аналогий [3]».

Прогнозирование посевных площадей зерна по Республике Саха (Якутия) в разрезе районов было проведено на основании агротехнологических возможностей районов в частности сельскохозяйственных предприятий, которые специализируются на производстве зерна (таблицы 1,2,3).

Таблица 1.

### Прогнозирование посевных площадей зерновых культур, га.

Улусы	Посевная площадь, га								
	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г. план	2013 г. прогноз	2014 г. прогноз	2015 г. прогноз	2016 г. прогноз	2017 г. прогноз
<b>Итого по РС(Я)</b>	<b>13 446</b>	<b>15 318</b>	<b>15 140</b>	<b>17 707</b>	<b>18 007</b>	<b>18 638</b>	<b>18 965</b>	<b>19 240</b>	<b>19 600</b>
Амгинский	5 283	5 697,0	6 218	6 793	6 900	7 000	7 000	7 000	7 050
Верхневиллойский		110,0	50	50	50	100	100	100	100
Мегино-Кангаласский	2 028	1 689,3	1 194	2 202	2 300	2 350	2 400	2 450	2 480
Намский	960	1 495,0	1 420	1 300	1 350	1 400	1 450	1 500	1 530
Нюрбинский	150	219,5	150	150	200	200	230	240	250
Олекминский	1 127	824,0	562	1 000	1 000	1 100	1 200	1 300	1 400
Сунтарский	200	585,0	683	683	680	700	700	700	730
Татгинский	891	1 055,0	1 156	1 250	1 250	1 300	1 350	1 350	1 400
Томпонский	12	13,0	18	12	12	13	13	13	20
Усть-Алданский	1 181	1 132,0	1 252	1 280	1 280	1 300	1 300	1 350	1 350
Хангаласский	1 105	1 562,0	1 786	1 738	1 738	1 820	1 850	1 850	1 850
Чурапчинский	425	820,0	458	900	900	950	950	950	1 000
Якутск	84	116,4	193	349	347	405	422	437	440

«Источник [ 2, с. 111-120]»

Таблица 2.

### Прогнозирование валового сбора зерновых культур, тонн.

Районы	Валовой сбор, тонн								
	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г. план	2013 г. прогноз	2014 г. прогноз	2015 г. прогноз	2016 г. прогноз	2017 г. прогноз
<b>Итого по РС(Я)</b>	<b>7 978</b>	<b>11 067</b>	<b>8 564</b>	<b>14 550</b>	<b>14 768</b>	<b>15 259</b>	<b>15 505</b>	<b>15 700</b>	<b>15 994</b>
Амгинский	3 797	4 879	2863,1	7 085	6 762	6 860	6 930	7 000	7 050
Верхневиллойский				30	30	60	60	60	60
Мегино-Кангаласский	923	1 196	934,7	1 418	1 771	1 810	1 824	1 838	1 860
Намский	145	75	415,5	650	675	700	725	750	765
Нюрбинский	83	118	78	100	150	150	173	180	188
Олекминский	1 307	821	628,9	900	910	990	1 080	1 170	1 260
Сунтарский	120	547	543	540	523,6	539	539	539	562

Таттинский	256	817	666,8	945	925	962	945	999	1 036
Томпонский	40	18	17,6	18	18	20	20	20	31
Усть-Алданский	480	684	891,9	794	973	988	975	945	945
Хангаласский	431	1 038	1099,2	1 128	1 095	1 183	1 203	1 203	1 203
Чурапчинский	295	789	250,1	819	675	713	694	694	730
Якутск	102	84	174,8	124	260	285	339	304	305

«Источник [ 2, с. 111-120]»

Таблица 3.

### Прогнозирование урожайности зерновых культур, ц/га.

Районы	Урожайность, ц/га								
	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г. план	2013 г. прогноз	2014 г. прогноз	2015 г. прогноз	2016 г. прогноз	2017 г. прогноз
<b>Итого по РС(Я)</b>	<b>5,93</b>	<b>7,22</b>	<b>5,66</b>	<b>8,22</b>	<b>8,20</b>	<b>8,19</b>	<b>8,18</b>	<b>8,16</b>	<b>8,16</b>
Амгинский	7,19	8,56	4,60	10,43	9,80	9,80	9,90	10,00	10,00
Верхневиллюйский			0,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00
Мегино-Кангаласский	4,55	7,08	7,83	6,44	7,70	7,70	7,60	7,50	7,50
Намский	1,51	0,50	2,93	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Нюрбинский	5,53	5,38	5,20	6,67	7,50	7,50	7,50	7,50	7,50
Олекминский	11,59	9,97	11,19	9,00	9,10	9,00	9,00	9,00	9,00
Сунтарский	6,00	9,35	7,95	7,91	7,70	7,70	7,70	7,70	7,70
Таттинский	2,87	7,74	5,77	7,56	7,40	7,40	7,00	7,40	7,40
Томпонский	33,33	13,85	9,78	15,30	15,30	15,30	15,30	15,30	15,30
Усть-Алданский	4,06	6,04	7,13	6,20	7,60	7,60	7,50	7,00	7,00
Хангаласский	3,90	6,65	6,15	6,49	6,30	6,50	6,50	6,50	6,50
Чурапчинский	6,94	9,63	5,46	9,10	7,50	7,50	7,30	7,30	7,30
Якутск	12,18	7,26	9,05	3,54	7,50	7,04	8,02	6,95	6,94

«Источник [2, с. 111-120]»

Для определения достоверности прогноза посевных площадей зерновых использовался статистический метод (трендовый), т.е. коэффициент аппроксимации при построении линии тренда. Для наиболее достоверного прогнозирования использовалась полиномиальная линия тренда 2-го порядка которая имеет следующий вид:

$$y = -90,53x^2 + 1654x + 11933 \quad (1)$$

$$R^2 = 0,960$$

коэффициент аппроксимации (достоверности)  $R^2$  выше 0,7, что свидетельствует о высокой степени достоверности прогноза.

Прогноз валового сбора зерна в РС(Я).

Для определения достоверности по валовому сбору и урожайности зерновых культур, также используем полиномиальную линию тренда 2-го порядка (диаграмма 4), которые характеризуются следующими уравнениями соответственно:

$$y = -147,26x^2 + 2481,8x + 5519,2 \quad (2)$$

$$R^2 = 0,8352$$

$$y = -0,055x^2 + 0,833x + 5,136 \quad (3)$$

$$R^2 = 0,643$$

Из проведенного анализа прогноза валового сбора и урожайности зерновых культур можно сделать следующие выводы:

- прогноз валового сбора зерновых культур имеет высокую степень достоверности прогноза, что обусловлено технической возможностью посева данных культур во всех районах РС(Я).
- по прогнозу урожайности зерновых культур, как и должно, быть уровень достоверности находится на среднем уровне, так как урожайность культур зависит от множества факторов (природно-климатических, организационных агротехнологических и т.д.) которые могут повлиять на ее уровень. [ с. 133-146]

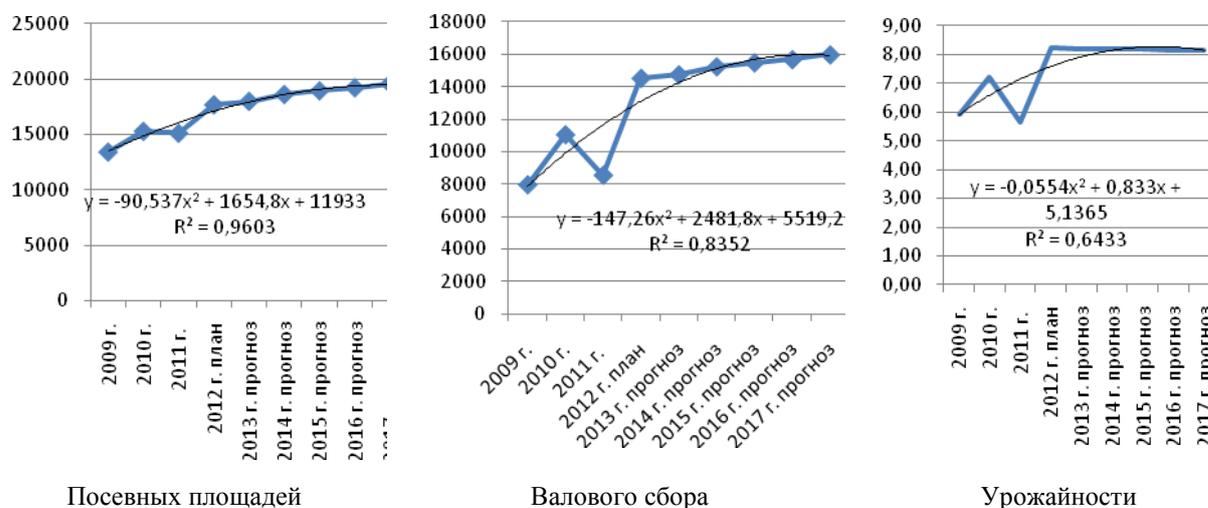


Рисунок 4. – Полиномиальные линии тренда и уравнения 2-го порядка с коэффициентами аппроксимации (достоверности)

### Библиографический список

1. Кремер Н. Ш., Путко Б.А. Эконометрика: Учебник для вузов/ Под ред. проф. Н.Ш. Кремера. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2002. - 311 с.

2. Сельское хозяйство Республики Саха (Якутия): статистический сборник / Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Республике Саха (Якутия). – Якутск, 2011.

3. Константиновская Л.В. Прогнозирование, Сайт автора: [www.astronom2000.info](http://www.astronom2000.info), 2011.