

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. О ходе и результатах реализации в 2011 году Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2008–2012 годы: Национальный доклад [Электронный ресурс]. URL: <http://www.mcx.ru/navigation/page/show/334.htm> Государственная программа на 2008–2012 годы (дата обращения: 26.01.2013).
2. Доклады «Социально-экономическое положение Республики Калмыкия» за 2007, 2008, 2009, 2010 годы / Федеральная служба государственной статистики, Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Республике Калмыкия. Элиста. С. 3–6.
3. Дорджиева О. Б. Методика рейтинговой оценки сельскохозяйственных организаций как средство эффективного управления в современных условиях // Международный сельскохозяйственный журнал. 2012. № 6. С. 30–31.
4. Распределение численности занятых в неформальном секторе по типу занятости и видам экономической деятельности в 2009 году [Электронный ресурс]. URL: [/http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\\_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc\\_1139918584312](http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc_1139918584312) «Экономическая активность населения России», 2010 г. (дата обращения: 26.01.2013).
5. Особенности и механизмы формирования уровня жизни населения на аграрных территориях периферийного типа: идентификация и компаративистика: науч. отчет / Под рук. А. Г. Дружинина. Ростов н/Д, 2005. 152 с.
6. Дорджиева О. Б. Концепция устойчивого развития сельских территорий как основа региональной аграрной политики. М.: Всероссийский институт аграрных проблем и информатики им. А. А. Никонова, 2008. 272 с.

## REFERENCES

1. The progress and results of the implementation in 2011 of the State program of development of agriculture and regulation markets of agricultural products, raw materials and food from 2008 to 2012: National Report [Electronic resource]. URL: <http://www.mcx.ru/navigation/page/show/334.htm> Государственная программа на 2008–2012 годы (date of viewing: 26.01.2013).
2. Reports of the «Socio-economic situation of the Kalmyk Republic» for 2007, 2008, 2009, 2010 / Rosstat, FSSS Territorial authority of KR. Elista. P. 3–6.
3. Dordzhieva O. B. Rating method of evaluation of agricultural organizations as a means of effective management // International agricultural magazine. 2012. # 6. P. 30–31.
4. The distribution of employees number in the informal sector by type of employment and economic activity in 2009 [Electronic resource]. URL: [http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\\_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc\\_1139918584312](http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc_1139918584312) «Экономическая активность населения России», 2010 г. (date of viewing: 26.01.2013).
5. Characteristics and mechanisms of the population living standards at the agricultural areas of peripheral type: identification and comparative studies: scientific report / Headed by A. G. Druzhinin. Rostov-on-Don, 2005. 152 p.
6. Dordzhieva O. B. The concept of sustainable development of rural areas as the basis of regional agricultural policy. M.: Russian Institute of Agrarian Problems and Informatics named after A. A. Nikonov, 2008. 272 p.

УДК 631.16

ББК 65.32-21

**Solovei Tatiana Viktorovna,**  
Postgraduate student of Poltava National Technical  
University named after Yuri Kondratyuk,  
Poltava, Ukraine,  
e-mail: v14@pntu.edu.ua

**Соловей Татьяна Викторовна,**  
аспирант Полтавского национального  
технического университета им. Юрия Кондратюка,  
г. Полтава, Украина,  
e-mail: v14@pntu.edu.ua

## РАЗВИТИЕ АГРАРНЫХ ФОРМ ХОЗЯЙСТВОВАНИЯ В РЕГИОНАХ УКРАИНЫ (НА ПРИМЕРЕ ПОЛТАВСКОЙ ОБЛАСТИ)

### THE DEVELOPMENT OF THE AGRARIAN FORMS OF ECONOMY IN THE REGIONS OF UKRAINE (POLTAVA REGION)

*Цель статьи – обоснование рациональных аграрных форм хозяйствования в регионах Украины в период перехода к развитым рыночным отношениям. Проведен анализ факторов влияния на эффективность функционирования аграрных форм хозяйствования на территориальном уровне в Украине вообще и на примере Полтавского региона в частности. Установлена зависимость результатов хозяйственной деятельности от выбранной формы хозяйствования. На основе исследований отечественных и зарубежных ученых обобщены достижения в данной отрасли науки относительно методологии исследования, методов*

*анализа, классификации и обоснования территориальных и природно-климатических факторов развития эффективных аграрных форм хозяйствования на региональном уровне в Украине.*

*В регионах Украины были определены основные пути реформирования организационных форм хозяйствования в сельском хозяйстве, которые сыграли организационную роль в современной структуре регионального аграрного сектора государства.*

*The aim of the annotation is to substantiate the rational agrarian forms of management in the regions of Ukraine during*

the transition to the developed market relations. The analysis of the factors influencing the effectiveness of the agrarian forms of management at the territorial level of Ukraine has been performed in general and on the example of the Poltava region. The dependence of the results of the economic activity on the selected form of management has been established. The achievements in this field of science regarding the research methodology, methods of analysis, classification and substantiation of territorial and climatic factors of development of agrarian forms of management at the regional level of Ukraine based on the researches of domestic and foreign scientists were summarized. The main ways of reforming the organizational forms of management in agriculture, which played organizational role in the modern structure of the regional agricultural sector in the regions of Ukraine were determined.

*Ключевые слова:* структура аграрного сектора, аграрные формы хозяйствования, сельское хозяйство, региональная экономика, агрохолдинг.

*Keywords:* agrarian sector structure, agrarian forms of economy, agriculture, regional economics, agricultural holding.

**Вступление.** На методологическом уровне рациональный объем сельскохозяйственного предприятия, в наибольшей степени на современном этапе развития производительных сил, содействует повышению эффективности производства. При этом закономерно прослеживается региональное содержание формирования эффективных форм хозяйствования на основе главного регионального ресурса – земли сельскохозяйственного назначения, а в соответствии с природно-климатическими зонами решается вопрос рационализации в выборе специализации производства.

Авторская концепция регионального содержания в обосновании рациональных аграрных форм хозяйствования в Украине состоит в том, что учитывается факторное влияние на хозяйствующие структуры как со стороны административно-территориального деления – регионов Украины, – так и природно-климатического.

Для обоснования рациональных размеров сельскохозяйственных предприятий используют статистические, монографический, вариантный, расчетно-конструктивный методы.

С развитием форм хозяйствования в аграрном секторе проявились проблемы организационно-экономического и нормативно-правового содержания в их реализации. Фундаментальные исследования этих и аналогичных проблем развития аграрных форм хозяйствования нашли отображение в научных работах И. И. Лукинова, П. Т. Саблука, С. И. Михайлова, В. Г. Галанца, В. Я. Месель-Веселяка [1], О. В. Мазуренко, В. Я. Амбросова, Н. А. Ажнюка и других ведущих отечественных и зарубежных ученых в данной отрасли знаний. Эти и другие направления исследования служат научно-методологической базой по отношению к усовершенствованию научно-методических подходов обоснования развития аграрных форм хозяйствования в новых после кризисных 2008–2009 годов условиях.

**Результаты.** Рациональное содержание аграрных форм хозяйствования в регионах Украины представлено в закономерной зависимости от отраслевой специализации производства отдельным аграрным предприятием, а именно растениеводства или животноводства, что, в свою очередь, зависит от региональных факторов территориально-административного и природно-климатического содержания. К природно-климатическим зонам в Украине относятся:

Полесье (болотистая лесная местность; Карпатская зона): Ивано-Франковская, Черниговская, Львовская, Ровненская, Волынская, Закарпатская и Житомирская области (северная зона); Лесостепная зона (лесостепь) – Черкасская, Черновецкая, Харьковская, Хмельницкая, Киевская, Полтавская, Сумская, Тернопольская и Винницкая области (центральная зона); Степная зона (Степь) – АР Крым, Днепропетровская, Донецкая, Херсонская, Кировоградская, Луганская, Николаевская, Одесская и Запорожская области (южная зона).

С целью проведения анализа введено обобщение статистических данных Государственного комитета статистики Украины, использованы результаты научных исследований научных учреждений Украины, в частности специалистов отдела форм хозяйствования Национального научного центра «Институт Аграрной Экономики».

В основе статистического анализа использованы данные об изменении производства валовой продукции сельского хозяйства за период с 1990-го по 2010 год в процентах к базовым данным 1990 года (таблица).

Таблица

**Производство валовой продукции  
сельского хозяйства  
в % за период 1990–2010 годов**

Год	Все аграрные хозяйства	Сельскохозяйственные предприятия	Фермерские хозяйства	Личные сельские хозяйства
1990	100	100	100	100
1991	88,5	85,8	0	93
1992	81,2	73,2	33,2	95,9
1993	82,1	72,5	40,9	99,7
1994	69	58,6	27,9	87,7
1995	66,2	53,5	28,7	88,8
1996	60	42,5	20,9	90,6
1997	59	40,6	25,7	90,7
1998	53,5	34,5	20,2	85,8
1999	50,1	31,6	23,1	80,4
2000	54,4	32	28,6	90,2
2001	63,8	42,7	35,3	87,6
2002	65	44,4	36,1	85,8
2003	58,3	36,4	22,8	78,4
2004	70,3	54,8	36,8	82,4
2005	70,9	60,5	37,6	78,2
2006	73,2	70,4	43	74,7
2007	68,7	71,1	34,8	68
2008	80,7	94,6	57,2	71,5
2009	79,5	92,5	48,6	71,8
2010	78,3	91,6	48	70,5

Анализ представленных статистических данных свидетельствует о том, что для всех хозяйств АПК Украины валовая сельскохозяйственная продукция до 1999 года имеет четко выраженную тенденцию к уменьшению, а начиная с 2000 года возрастает, хотя и с некоторыми падениями в отдельные годы.

Аналогичная тенденция прослеживается и для сельскохозяйственных предприятий. Для фермерских хозяйств общая тенденция уменьшения валовой продукции имеет место до 1998 года, а затем она меняется на возрастающую. Для фермерских хозяйств видны значительные изменения в темпах возрастания валовой продукции, периоды возрастания сменяются спадами, что правомерно объяснить

чувствительностью фермерских хозяйств к изменениям внешней среды, как природной, так и экономической. Для личных хозяйств населения тенденция имеет другой вид. В начале исследуемого периода спад производства в этих хозяйствах был незначительным, а в 1993 году производство валовой продукции почти достигло уровня 1990 года. Но начиная с этого периода четко выражена тенденция к уменьшению производства, которая, в отличие от фермерских хозяйств и предприятий, имеет место до настоящего времени. Это явление правомерно сопоставить с развитием региональных оптовых рынков сельскохозяйственной продукции и эффектом от уровня специализации производства в фермерских хозяйствах [2; 3].

Для более полного исследования и прогнозирования объемов валовой продукции сельского хозяйства была использована экономико-математическая модель на основе уравнений парной нелинейной регрессии. Поскольку в ретроспективный период для предприятий и фермерских хозяйств прослеживается изменение негативной тенденции развития на позитивную, для моделирования была выбрана полиномиальная функция второго порядка. В процессе исследования доведено, что уравнение парной нелинейной регрессии имеет вид

$$V = 91,809 - 6,439t + 0,31t^2$$

Относительно определения значимости данного уравнения было вычислено фактическое значение критерия Фишера, а именно:

$$F = \frac{R^2}{1 - R^2} \frac{n - m - 1}{m}$$

где  $n = 20$  – количество периодов;

$m = 2$ , поскольку в модели использован полином второго порядка.

Получим  $F = 27,258$ . По значению доверительной вероятности  $p = 0,95$  и количества степеней свободы  $k_1 = m = 2$ ,  $k_2 = n - m - 1 = 17$  получим  $F(0,95; 2; 17) = 3,6$ . Поскольку  $F > F(0,95; 2; 17)$ , сделано заключение, что уравнение модели является значимым (рис. 1).

%

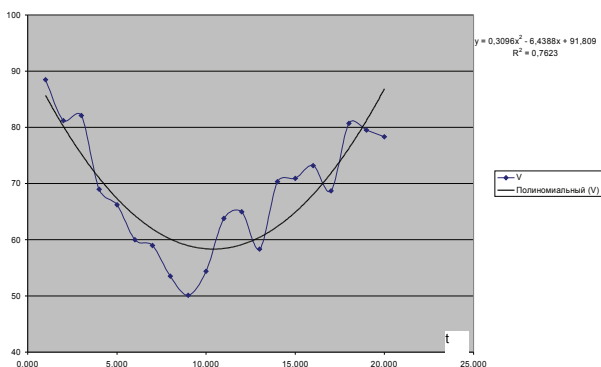


Рис. 1. Графическая интерпретация экономико-математической модели исследования и прогнозирования объемов валовой продукции сельского хозяйства в АПК Украины

(По оси абсцисс – t период времени: 1991 год соответствует значению  $t = 1$ , 1992-й – значению  $t = 2$  и т. д., 2010 год – значению  $t = 20$ )

Аналогично определено уравнение регрессии для валовой продукции сельскохозяйственных предпри-

ятий, фермерских хозяйств и личных сельских хозяйств (в процентах к уровню 1990 года). Так, для сельскохозяйственных предприятий уравнение регрессии имеет вид:  $V = 0,6343t^2 - 12,238t + 96,674$ ; для фермерских хозяйств:  $V = 0,1755t^2 - 2,6241t + 36,271$ ; для личных сельских хозяйств:  $V = -0,0327t^2 - 0,7149t + 95,786$ . На основе определения производных от найденных функций были определены темпы изменения величины V (валовой продукции АПК Украины в %) для всех видов хозяйств:  $dV/dt = 0,62t - 6,439$ ; для сельскохозяйственных предприятий:  $dV/dt = 1,2686t - 12,238$ ; для фермерских хозяйств:  $dV/dt = 0,351t - 2,6241$ ; для личных сельских хозяйств:  $dV/dt = -0,0654t - 0,7149$  (рис. 2).

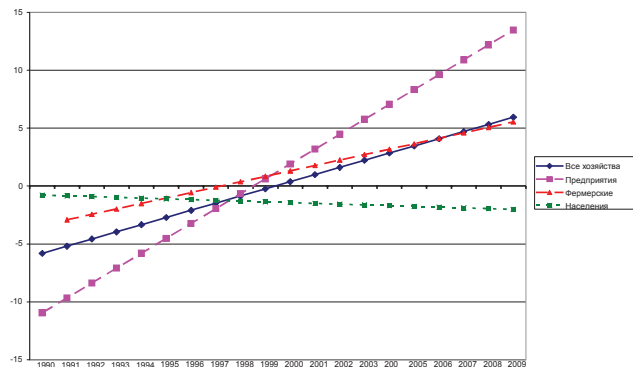


Рис. 2. Графическая интерпретация темпов изменения величины изготовленной продукции предприятиями АПК Украины (в % к 1990 году)

С помощью представленных экономико-математических моделей сделан прогноз объемов производства валовой продукции сельского хозяйства на 2014 год в процентах к базовым данным 1990 года. Этот прогноз интервальный, то есть он определяет интервал ( $V_{min}; V_{max}$ ), в который указаный объем включается с вероятностью  $p = 0,95$ .

Обозначим прогноз  $V_{t+\tau}$  на период времени  $(t+\tau)$  через  $f_t(\tau)$ . Значение  $\tau > 1$  есть период опережения, соответственно ошибки прогноза равняются:  $e_{t+\tau} = V_{t+\tau} - f_{t+\tau}$ . Поскольку значения ошибок могут быть как отрицательными, так и положительными, оптимальным считается прогноз, при котором минимизируется средний квадрат ошибок прогноза, то есть величина  $M(e_{t+\tau}^2) = M\{(y_{t+\tau} - f_{t+\tau})^2\}$ . Поскольку ошибка прогноза есть случайная величина, то величина  $M(e_{t+\tau}^2) = M\{(y_{t+\tau} - f_{t+\tau})^2\}$  представляет собой математическое ожидание квадрата ошибок. Значения  $V_{min}$  та  $V_{max}$  определяются из уравнений  $V_{min} = V_{pt0} - \Delta(t_0)$ ,  $V_{max} = V_{pt0} + \Delta(t_0)$ , где  $t_0$  – период, который определяет прогнозируемый год, для 2014 года  $t_0 = 24$ ;  $V_{t_0} = a_2 t_0^2 + a_1 t_0 + a_0$  – значение функции регрессии при  $t = t_0$ ;  $\Delta(t_0) = \sigma(p, k) \sqrt{T_{np} (T T)^{-1} T_{np}^T}$  – возможно отклонение прогнозируемого значения объемов производства валовой продукции сельского хозяйства от значения  $V_{t_0} = a_2 t_0^2 + a_1 t_0 + a_0$ . Величина  $\Delta(t_0)$  определяется из равенства  $\Delta(t_0) = \sigma(p, k) \sqrt{T_{np} (T T)^{-1} T_{np}^T}$ , где  $T$  – матрица, элементами которой являются значения  $t_{ij} = t_i^{j-1}$ ,  $i = 1, 2, 3, \dots, n$ ,  $j = 1, 2, 3$ ;  $T_{np} = (1; t_0; t_0^2)$ ,  $T$ ,  $T_{np}^T$  – соответственно транспонированы матрицы до  $T$  и  $T_{np}$ ;  $\sigma = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (y_i - V_{t_i})^2}{n-3}}$ ; значение  $(p, k)$  определяется по таблице распределения Стьюдента при вероятности  $p = 0,95$  и количества степеней свободы  $k = n - 3$ , после чего были определены прогнозные интервалы для объемов производства: по всем формам хозяйствования; для сельскохозяйственных предприятий; фермерских хозяйств и личных сельских хозяйств.

Полученные прогнозы представлены на графиках (рис. 3–6). Показатель  $t$  – период времени: 1991 год соответствует значению  $t = 1$ ; 1992 год – значению  $t = 2$  и т. д., 2010 год – значению  $t = 20$ . Нижняя линия показывает пессимистический вариант прогноза, а верхняя – оптимистический. Реальное значение с вероятностью 0,95 будет находиться в указанных пределах. Графическая интерпретация прогноза производства аграрной продукции в регионах Украины по альтернативным формам хозяйствования на 2014 год представлена на рис. 3–6.

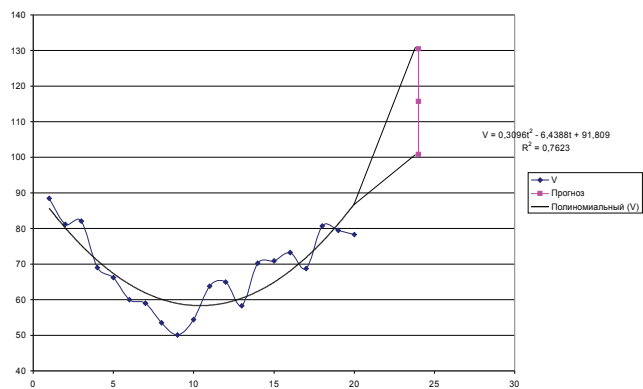


Рис. 3. График прогноза производства аграрной продукции до 2014 года для всех форм хозяйствования

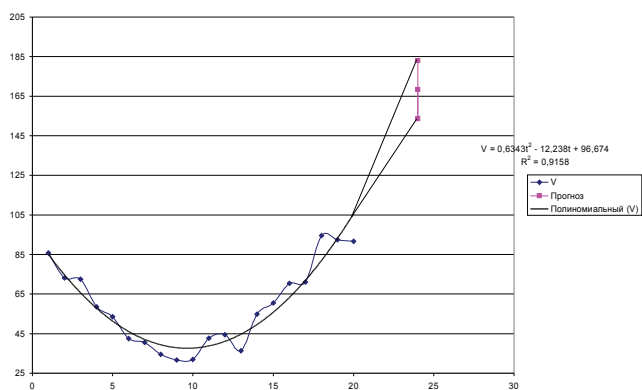


Рис. 4. График прогноза производства аграрной продукции до 2014 года для сельскохозяйственных предприятий

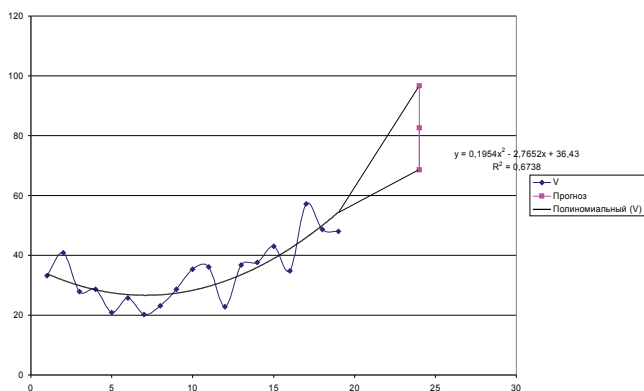


Рис. 5. График прогноза производства аграрной продукции до 2014 года для фермерских хозяйств

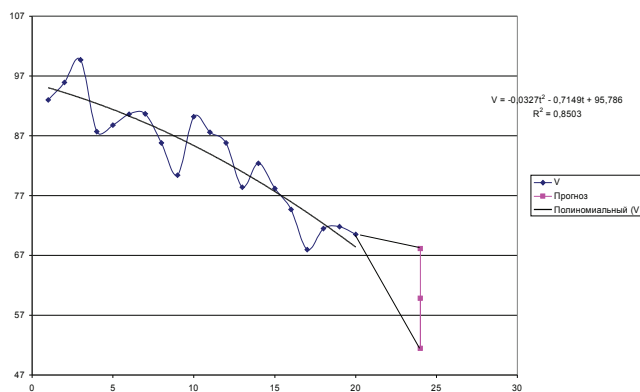


Рис. 6. График прогноза производства аграрной продукции до 2014 года для личных сельских хозяйств

С целью исследования влияния форм хозяйствования на динамику показателей развития сельскохозяйственного производства были взяты данные о площади угодий и производства валовой продукции сельского хозяйства в Украине для сельскохозяйственных предприятий, фермерских хозяйств и хозяйств населения за 1999-й и 2010 годы. На основании этих данных вычислена структура угодий и валовой продукции по формам хозяйствования.

Установлено, что за исследуемый период значительно уменьшилась доля угодий, которые принадлежат предприятиям (с 81,9 до 46,2%), и соответственно увеличилась доля угодий, которые принадлежат фермерам и населению. В то же время доля аграрных предприятий в производстве валовой продукции возросла с 38,3 до 40%, что свидетельствует об эффективности данной формы хозяйствования. В производстве продукции растениеводства доля предприятий уменьшилась с 46,6 до 37,8%, а в производстве продукции животноводства возросла с 30 до 42,7%. Это говорит о том, что особенно эффективной является деятельность сельскохозяйственных предприятий в области животноводства, поскольку такие предприятия способны создавать большие животноводческие комплексы и использовать на них инновационные технологии производства. Увеличение доли хозяйств населения в производстве продукции растениеводства объясняется их значительной ролью в выращивании овощей, плодов и ягод, что требует больших ручных затрат и невыгодно для больших предприятий. Отмечается возрастание доли фермерских хозяйств в производстве продукции.

Для детального исследования динамики указанных показателей в данной статье использован индексный метод, при котором применяются индивидуальные индексы, агрегированные индексы и индексы средних величин. Для использования индексного метода определен показатель производства сельскохозяйственной продукции на 1 га угодий.

Обозначим через  $n_{0j}$ ,  $V_{0j}$  и  $v_{0j}$  соответственно площади угодий, валовую продукцию и валовую продукцию на 1 га угодий в 1999 году для  $j$ -й формы хозяйствования (для сельскохозяйственных предприятий считаем  $j = 1$ , для фермерских хозяйств  $j = 2$ , для хозяйств населения  $j = 3$ ). Аналогичные данные для 2010 года обозначим через  $n_{1j}$ ,  $V_{1j}$  и  $v_{1j}$ . Индивидуальные индексы площадей, валовой продукции и валовой продукции на 1 га угодий определяются с помощью уравнений:

$$i_{nj} = \frac{n_{1j}}{n_{0j}}, \quad i_{vj} = \frac{V_{1j}}{V_{0j}}, \quad i_{vj} = \frac{v_{1j}}{v_{0j}}$$



Общий агрегатный индекс валовой продукции определяется уравнением:

$$I_V = \frac{\sum_{j=1}^3 n_{1j} v_{1j}}{\sum_{j=1}^3 n_{0j} v_{0j}}$$

Данный индекс можно записать как произведение индекса площадей сельскохозяйственных угодий

$$I_n = \frac{\sum_{j=1}^3 n_{1j}}{\sum_{j=1}^3 n_{0j}}$$

и индекса среднего производства на 1 га угодий, что определяется уравнением:

$$I_{\bar{v}} = \frac{\bar{v}_1}{\bar{v}_0} = \frac{\sum_{j=1}^3 v_{1j} d_{1j}}{\sum_{j=1}^3 v_{0j} d_{0j}}$$

где  $\bar{v}_0$ ,  $\bar{v}_1$  – среднее производство на 1 га угодий соответственно в 1999-м и 2010 годах,

$d_{1j}, d_{0j}$  – доля угодий, которые принадлежат хозяйствам j-й формы хозяйствования соответственно в 2010-м и 1999 годах.

Индексы среднего производства на 1 га угодий зависят от двух факторов – изменения среднего производства по всем формам хозяйствования и изменения доли угодий, которые принадлежат хозяйствам j-й формы хозяйствования, то есть от структурных сдвигов. Соответственно определить изменения среднего производства за счет первого фактора дает возможность индекс фиксированного состава, то есть средний индекс производства на 1 га угодий, а за счет другого фактора – индекс структурных сдвигов. Индекс фиксированного состава определяется по уравнению

$$I_f = \frac{\sum_{j=1}^3 v_{1j} n_{1j}}{\sum_{j=1}^3 v_{0j} n_{1j}}$$

При определении этого индекса структура распределения площадей угодий между формами хозяйствования зафиксирована на уровне отчетного периода, что дает возможность исследования изменения среднего производства на 1 га угодий только за счет изменения интенсивности хозяйствования. Индекс структурных сдвигов определяется уравнением

$$I_d = \frac{\sum_{j=1}^3 v_{0j} d_{1j}}{\sum_{j=1}^3 v_{0j} d_{0j}}$$

и отображает влияние структуры распределения угодий между хозяйствами разных форм хозяйствования на изме-

нения среднего производства на 1 га угодий. Между указанными индексами имеет место равенство  $I_V = I_n I_{\bar{v}} = I_n I_f I_d$

Для аграрного производства эти индексы имеют такие значения:

- общий агрегатный индекс производства равняется 1,648876404,
- индекс площадей равняется 0,905940594,
- индекс производства на 1 га равняется 1,820071222,
- средний индекс производства на 1 га равняется 0,843076062,
- индекс структуры форм хозяйствования равняется 2,158845808.

Поэтому в результате изменения площадей производство за период с 1999-го по 2010 год уменьшилось на 3348,514851, а в результате уменьшения интенсивности хозяйствования – на 10925,98352, но вследствие изменения структуры форм хозяйствования производство увеличилось на 37374,49838 ед.

Анализ статистических данных и динамики формирования и развития форм хозяйствования в аграрном секторе в Украине свидетельствует о том, что среди сельскохозяйственных предприятий, фермеров и личных сельских хозяйств населения наблюдаются следующие тенденции их развития. Как было выявлено в исследовании, на протяжении 1999–2010 годов площадь сельскохозяйственных угодий в региональных АПК уменьшилась с 42,4 млн га до 36,6 млн га. При этом площадь угодий сельскохозяйственных предприятий уменьшилась с 33,1 млн га, что составляло 78% в 1999 году, до 16,9 млн га (48%) в 2010. Площадь угодий фермерского сектора в Украине, наоборот, возросла с 1,2 млн га (2,8%) до 4 млн га (10,9%) за анализируемый период. Площадь угодий населения, т. е. площадь угодий для ведения личных сельских хозяйств, имела позитивную динамику, а именно: она увеличилась по абсолютным и относительным показателям с 8,1 млн га (19,1%) в 1999 году до 15,7 млн га (42,9%) в 2010-м.

Анализ эффективности форм хозяйствования в аграрном секторе в региональных АПК в соответствии с представленной сводной классификацией, а именно сельскохозяйственных предприятий, фермерских хозяйств и личных сельских хозяйств как отдельной формы хозяйствования со значительным влиянием на продовольственный потенциал в период перехода к рыночным отношениям в Украине по состоянию на первое десятилетие XXI века, свидетельствует о том, что при уменьшении площади сельскохозяйственных угодий сельскохозяйственных предприятий за период 1999–2010 годов на 16,2 млн га производство их валовой продукции возросло в абсолютных и относительных показателях соответственно с 27,2 млрд грн (38,3%) до 40,1 млрд грн (39,9%) за данный период. В относительных показателях это составляет 43% ( $\frac{40.1 - 27.2}{27.2} \times 100\%$ ). Фермерская форма хозяйствования в региональных АПК обеспечила рост валовой продукции сельского хозяйства с 0,7 млрд грн (1999 год) до 5 млрд грн (2010 год).

Проведенные исследования свидетельствуют о том, что из анализируемых факторов к факторам влияния на валовую продукцию аграрных предприятий в целом в регионах Украины на основании корреляционно-регрессивного анализа относятся: площадь сельскохозяйственных угодий, интенсивность производства (производительность продукции на 1 га пахоты) и форма хозяйствования, ее рациональное содержание. В результате было доказано, что доминирующим фактором увеличения валовой продукции в регионах Украины на начало XXI века

является рациональная форма хозяйствования в аграрном секторе.

В условиях действующего моратория на продажу земель сельскохозяйственного назначения значительным резервом снижения затрат и повышения эффективности является сдерживание рациональных размеров производства на аграрных предприятиях. На основании методики обеспечения наивысшего коэффициента использования технических средств в этих условиях правомерно утверждать о рациональности размеров сельскохозяйственных предприятий с площадью земли, что обеспечит наивысший комплексный коэффициент использования техники. В меньших хозяйствах – ниже коэффициента использования техники – выше амортизационные отчисления на 1 га, а значит, и выше себестоимость единицы продукции. Для многоотраслевых хозяйств рациональные размеры сельскохозяйственных угодий составляют 1500–2080 га земли в возделывании. Хозяйство может состоять из двух-трех и более блоков. Поэтому оптимальным может быть хозяйство, размер пашни в котором составляет от 4 до 10 тыс. га земли.

Большие хозяйства, которые превышают 20 тыс. га, имеют показатели прибыльности как в растениеводстве, так и в животноводстве значительно ниже, а многие из них являются убыточными, особенно в животноводстве. Рациональным является подход относительно формирования сельскохозяйственных структур в пределах от 4 до 20 тыс. га. В них обеспечивается высокий уровень рентабельности продукции растениеводства, что является базой для развития животноводства.

В регионах Украины действие экономического закона накопления капитала определило на начало 2013 года другой путь в организации большого аграрного производства и его тенденции развития. Это касается создания больших агрохолдингов, которые своим монопольным содержанием наравне с позитивными явлениями [4; 5] создают негативные.

Полтавская область по показателям и структуре регионального производства является агропромышленным регионом. Характерной особенностью региональной организации аграрного производства в регионе является достаточное обеспечение человеческими (кадровыми) и природными ресурсами местного происхождения расширенного аграрного воспроизводства на региональном уровне. Данная экономическая категория введена автором исследования и обоснована с точки зрения ее сущностного политэкономического содержания для переходных экономик, которые развиваются.

Прежде всего к основным природным ресурсам относятся региональная структура черноземов и территориальное размещение Полтавской области в умеренном климате лесостепной природно-климатической зоны. В данном исследовании основная проблема состоит в разработке экономико-математического обеспечения процесса прогнози-

рования развития аграрных форм хозяйствования в Полтавском регионе до 2014 года на основании индексных показателей, оценки адекватности разработанной модели и корреляционно-регрессионного анализа с использованием коэффициента детерминации факторов, которые обеспечивают данное развитие.

Применение экономико-математического моделирования объясняется необходимостью обеспечения объективного подхода по отношению к прогнозу производства аграрной продукции предприятиями региональных АПК Украины, в частности в Полтавском регионе.

При исследовании сравнительной эффективности разных форм хозяйствования в аграрном секторе экономики Полтавского региона использованы данные об изменении производства валовой продукции сельского хозяйства за период с 2004-го по 2011 год в процентах к базовым данным 2000 года.

С целью более полного исследования и прогнозирования объемов валовой продукции сельского хозяйства в Полтавском регионе до 2014 года была использована экономико-математическая модель на основании уравнений парной нелинейной регрессии. Для моделирования была взята полиномиальная функция второго порядка.

Определив исходные от найденных функций, мы определим темпы изменения производства валовой продукции сельского хозяйства для разных форм хозяйствования в Полтавской области. Эти темпы равняются для

1) сельскохозяйственных предприятий –

$$dV/dt = 1,37t + 5,47;$$

2) фермерских хозяйств –  $dV/dt = 8,726t + 36,506;$

3) личных сельских хозяйств населения –

$$dV/dt = 1,75t - 6,6.$$

#### Выводы

1. Разработанная экономико-математическая модель прогноза производства продукции сельскохозяйственными предприятиями в Полтавской области до 2014 года свидетельствует о позитивной динамике роста производственных показателей. Спад 2009–2010 годов связан с мировым финансовым кризисом. Экономико-математическое моделирование прогноза деятельности фермерских хозяйств Полтавского региона свидетельствует о наивысших темпах роста их валовой продукции с 1079 до 1362% по сравнению с 2000 годом. Экономико-математическая модель экономических показателей личных сельских хозяйств свидетельствует об их неравномерности.

2. С помощью разработанных моделей сделан прогноз объемов производства валовой продукции сельского хозяйства в Полтавском регионе до 2014 года в процентах к базовым данным 2000 года по определенным в государственной статистике группам аграрных форм хозяйствования, а именно: сельскохозяйственные предприятия, фермерские хозяйства, личные сельские хозяйства.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК / REFERENCES

1. Месель-Веселяк В. Я. Форми господарювання в сільському господарстві України. Результати, проблеми, вирішення // Економіка АПК. 2012. № 1. С. 13–23.
2. Кашуба Ю. П., Янишин Я. С. Регіональні оптові ринки сільськогосподарської продукції // Економіка АПК. 2012. № 2. С. 57–61.
3. Малік М. Й., Канінський П. К. Спеціалізація виробництва у підприємницькій діяльності. Організаційно-економічна модернізація аграрної сфери: наукова доповідь / за заг. ред. акад. НААН П. Т. Саблука. К.: ННЦ ІАЕ, 2011. 342 с. Розд. 6, підрозд. 6.5. С. 186–189.
4. Підлісецький Г. М., Могилова М. М. Підвищення рівня фондооснащеності аграрного виробництва як основа зростання його ефективності // Економіка АПК. 2009. № 12. С. 21–28.
5. Соловйова Н. І. Програмно-логічні методи обґрунтування фінансової стратегії аграрних підприємств // Агросвіт. 2013. № 3. С. 2–5.