

УДК 311:33(075.8)

Геворкян Рита Николаевна

кандидат экономических наук,

доцент кафедры экономики и управления

Армянский государственный педагогический университет

Gevorgyan Rita

Candidate of Economic Sciences,

Associate Professor of the Department of Economics and Management

Armenian State Pedagogical University after Khachatur Abovyan

АНАЛИЗ И ПРОИЗВОДСТВЕННО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ

ANALYSIS AND INDUSTRIAL-ECONOMIC EVALUATION OF THE ACTIVITY OF THE ORGANIZATION

Аннотация. В условиях конкуренции на рынках товаров и услуг необходимо более детального анализа и точного прогнозирования объемов товаров и услуг. Поэтому важное значение имеют охват и анализ деятельности организации на сравнительно длительный срок, позволяющие на основе общих тенденций и характерных особенностей проявления экономической деятельности прошлых лет более точно оценить ситуацию и разработать планы тактического и стратегического развития организации.

На примере ОАО «Киликия» (г. Ереван, РА), специализирующегося в производстве высококачественных напитков и соков (в основном, на пиве), рассматривается динамика роста производственно-экономической деятельности организации в течение 11-летнего периода. Получены уравнения тренда основных показателей деятельности организации в виде степенных функций 6-го порядка, позволяющие прогнозировать значения этих показателей в ближайшие 3–5 лет.

Ключевые слова: производственно-экономическая деятельность, выпуск продукции, реализация на рынках сбыта, уравнение тренда, прогнозирование деятельности организации.

Summary. In the context of competition in the markets for goods and services, it is essential to conduct a detailed analysis and accurate forecasting of the volumes of production of goods and services. Therefore, it is required a longer-term and accurate analysis of the organization's activities based on general trends and characteristics of the economic activity of the past, which will allow to develop plans for the tactical and strategic development of the organization. The JSC «Kilikia» (Yerevan, Armenia), specialized in the production of high-quality beverages and juices (mainly beer), was used as a case study to forecast the dynamics of the production and economic activities for 11-years. The equations of the trend of the main indicators of the organization's activity are obtained in the form of function of 6th degree, which allowed to predict the values of these indicators in the next 3–5 years.

Key words: production and economic activity, production and outputs, sales markets, trend equation, forecasting of the organization's activities.

Всемирный экономический кризис 2008 г., который продолжается в наши дни, а также неблагоприятные политико-экономические процессы выдвигают новые задачи в сферах производства товаров и продуктов, предоставления услуг. Решение этих задач позволяет выдержать острую конкурентную борьбу. Вступление Армении в Таможенный союз и Евразийский экономический союз (ЕАЭС) открывает новые возможности для восстановления и развития производства и сферы услуг в ряде отраслей, в которых Армения имеет определенную производственную базу. Одной из эффективно функционирующих организаций является ОАО «Киликия» (г. Ереван, РА), специализиру-

ющаяся на выпуске различных видов напитков, основной продукцией которого является пиво, пользующееся большим спросом у покупателей на внутренних и внешних рынках сбыта и получившее большое число наград в престижных международных выставках и салонах.

В этих условиях усиливается конкурентная борьба на рынках товаров и услуг, что диктует необходимость более детального анализа и точного прогнозирования производственно-экономической деятельности организаций и их объединений на ближайшие годы. Это непосредственно связано с обоснованием и уточнением объемов товаров и услуг, а также инвестиций и, кроме того, определением

оптимальных сроков их погашения, исключаящих срыв производства организации.

Указанный комплекс организационно-управленческих мероприятий основывается на достоверных количественных и качественных оценках деятельности организации во всех направлениях ее функционирования, что, в свою очередь, базируется на экономико-статистической оценке деятельности с учетом неизбежной цикличности проявления финансовых проблем во времени. Поэтому в этих условиях важное значение имеют охват и анализ деятельности организации на сравнительно длительный срок (10 и более лет), позволяющие на основе общих тенденций и характерных особенностей проявления экономической деятельности прошлых лет более точно оценить ситуацию и разработать планы тактического и стратегического развития организации, основанные на методах статистико-математического моделирования производственно-финансовой деятельности, которые представляются в виде вероятностных уравнений рядов динамики и сезонных неравномерностей экономических показателей.

Предварительный анализ данных показывает преимущественное проявление циклического изменения экономических показателей с чередующимися взлетами и падениями этих показателей в 2008–2015 гг. Это диктует необходимость при выборе математической модели указанных явлений для сравнительно длительных периодов исчислений все больше использовать циклически меняющиеся криволинейные регрессионные связи, позволяющие с достаточной точностью оценить медианные и вариационные характеристики этих показателей в вероятностном аспекте как в месячном, так и годовом периодах исчислений. Отметим, что аналогичный прогноз экономической деятельности организации, ранее выполненный для сравнительно короткого периода времени (1999–2003 гг.), указал на возможность применения прямолинейной регрессионной связи с использованием метода линеаризации данных соответствующими преобразующими функциями и координатными системами [1–3], позволяющими обработать монотонно меняющиеся во времени прямо- и криволинейные связи. Для более длительного периода времени этот подход может привести к существенным погрешностям, поэтому целесообразно применение криволинейных связей.

В качестве основных производственно-экономических показателей организации приняты: общий объем выпуска продукции (в литрах), ее реализация (в драмах РА), а также их отношение в годовом интервале (в драм./литрах), фактически являющемся осредненной ценой выпущенной продукции. Введены также новые коэффициенты, характеризующие эффективность производственной и экспортной деятельности:

$$K_1 = A_p / B, \quad K_2 = A_{pэ} / B, \quad (1)$$

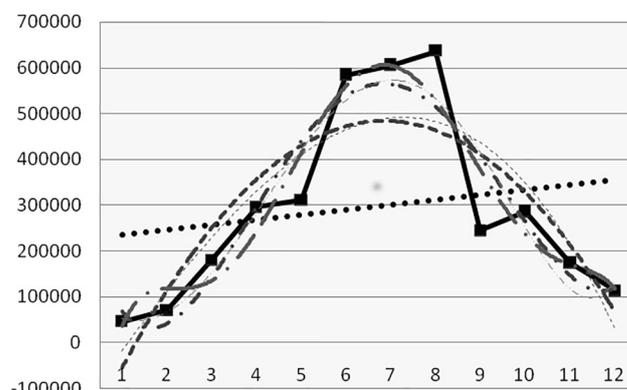
где $A_p, A_{pэ}$ — соответственно объемы реализации продукции (общей) и ее экспортной составляющей; B — общий объем выпуска продукции.

Указанные показатели сгруппированы в следующей последовательности:

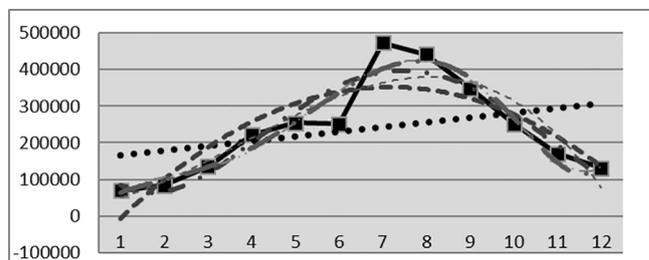
1. Показатели по отдельным месяцам (январь–декабрь) для каждого года в интервале 2003–2013 гг.: а) общий объем выпуска продукции; б) общий объем реализации продукции; в) реализация продукции на внутреннем рынке; г) то же, на внешнем рынке.

2. Годовые показатели за 2003–2013 гг.: а), б), в), г) — то же, что в пункте 1, но в годовом интервале; д) коэффициенты реализации продукции и экспорта K_1 и K_2 .

Все указанные показатели представлены в *литогах, драмах РА и драм./литогах*. В итоге получено 30 групп данных, которые комплексно характеризуют производственно-экономическую деятельность организации.



а)



б)

Рис. 1. Оптимальный выбор математической модели для общих объемов реализации продукции: а — 2003 г. (в литрах); б — 2013 г. (в тыс. драмах РА). —■— исходные данные, ●●— прямолинейная регрессионная связь, ---, ..., -·-·, - - -, соответственно степенные функции 2–6-го порядков

Разнообразие и большой объем вычислительных процедур, помимо их классификации, указывают на унификацию расчетов и представление результатов в единой форме математической модели. Из рассмотренных показателей базовыми являются месячные данные для каждого года в интервале времени 2003–2013 гг., характеризующие цикличность выпуска и реализации продукции (пиво), достигающей максимума в летние месяцы года. Принятый ранее метод обработки данных по полугодовым интервалам [3] преследовал цель получения сравнительно простых по структуре прямолинейных регрессионных

связей, что нецелесообразно для более длительного периода, характеризующегося цикличностью изменения показателей. Графический анализ данных указывает на возможность применения уравнения степенной функции порядка n :

$$y = a_0 + a_1x + a_2x^2 + a_3x^3 + \dots + a_nx^n, \quad (2)$$

параметры которого можно определить, используя систему нормальных уравнений согласно методу наименьших квадратов (МНК) [4]:

$$\begin{aligned} a_0n + a_1\sum x_i + a_2\sum x_i^2 + \dots + a_n\sum x_i^n &= \sum y_i, \\ a_0\sum x_i + a_1\sum x_i^2 + a_2\sum x_i^3 + \dots + a_n\sum x_i^{n+1} &= \sum x_i y_i, \\ a_0\sum x_i^2 + a_1\sum x_i^3 + a_2\sum x_i^4 + \dots + a_n\sum x_i^{n+2} &= \sum x_i^2 y_i, \\ a_0\sum x_i^n + a_1\sum x_i^{n+1} + a_2\sum x_i^{n+2} + \dots + a_n\sum x_i^{2n} &= \sum x_i^n y_i. \end{aligned} \quad (3)$$

Расчеты выполнены с использованием стандартной вычислительной программы Microsoft Office Excel 2007 [5, 6], которая позволяет реализовать двухуровневую оптимизацию (графическую и расчетную) при выборе уравнения регрессии в качестве математической модели исследуемого экономического процесса, наиболее четко соответствующей расположению данных рядов динамики и обеспечивающей высокое значение корреляционного отношения в пределах $R=0,8\dots 0$.

Комплексный расчетно-графический анализ совокупности экономических показателей, часть которых представлена на рис. 1, подтверждает выбор степенного уравнения 6-го порядка

$$y = a_0 + a_1x + a_2x^2 + a_3x^3 + a_4x^4 + a_5x^5 + a_6x^6, \quad (4)$$

обеспечивающего вышеуказанное значение R . В качестве примера в табл. 1 и 2 даны уравнения регрессии для месячного общего и экспортного выпусков за 2003–2013 гг. (в тыс.драмах РА), а на рис. 2 и 3 — их графическая интерпретация (в драмах РА).

Сезонные неравномерности основных производственно-экономических показателей почти идентичны (рис. 2), имеют устойчивый возрастающий характер изменения по годам в связи с цикличностью спроса продукции. Несколько иначе меняются эти показатели для экспортных поставок (рис. 3) — здесь колебания объемов в течение года значительны, что и предопределяет волновой характер изменения кривых регрессии и некоторое снижение значений R (табл. 2). Но, несмотря на эти колебания, общая тенденция роста объемов и реализации продукции в рассматриваемый период времени (2003–2013 гг.) очевидна. Дополнительным признаком роста является также возрастание пиковых значений кривых

Таблица 1

Уравнения регрессии для объема выпущенной месячной продукции (общего и внешнего рынков) за 2003–2013 гг., в литрах

Год	Уравнения регрессии	R
2003	$y = -49.03x^6 + 1981.2x^5 - 30319x^4 + 217207x^3 - 740818x^2 + 10^6x - 592809$	0.946
	$y^* = 2.441x^6 - 106.7x^5 + 1821.3x^4 - 15137x^3 + 60874x^2 - 95612x + 49491$	0.507
2004	$y = -51.19x^6 + 2068x^5 - 31658x^4 + 22680x^3 - 77353x^2 + 10^6x - 61899$	0.945
	$y^* = 2.5488x^6 - 111.41x^5 + 1901.7x^4 - 15805x^3 + 63563x^2 - 99835x + 51677$	0.717
2005	$y = -50.94x^6 + 2173x^5 - 34786x^4 + 25698x^3 - 88403x^2 + 10^6x - 55652$	0.979
	$y^* = -1.338x^6 + 65.582x^5 - 1065.2x^4 + 6670.5x^3 - 12054x^2 + 370.99x + 8354.2$	0.773
2006	$y = -78.70x^6 + 3271x^5 - 51454x^4 + 37772x^3 - 10^6x^2 + 2 \times 10^6x - 10^6$	0.977
	$y^* = -6.8356x^6 + 187.85x^5 - 1584.1x^4 + 2209.9x^3 + 25552x^2 - 87803x + 80048$	0.682
2007	$y = -28.39x^6 + 1277x^5 - 21029x^4 + 15498x^3 - 51583x^2 + 84165x - 35268$	0.987
	$y^* = 8.119x^6 - 380.9x^5 + 6926x^4 - 60808x^3 + 25756x^2 - 44325x + 24058$	0.928
2008	$y = 98.03x^6 - 3758x^5 + 55470x^4 - 39616x^3 + 10^6x^2 - 2 \times 10^6x + 10^6$	0.955
	$y^* = 81.16x^6 - 3198x^5 + 48352x^4 - 35107x^3 + 10^6x^2 + 2 \times 10^6x + 10^6$	0.832
2009	$y = -78.12x^6 + 3103x^5 - 47079x^4 + 33873x^3 - 10^6x^2 + 2 \times 10^6x - 99487$	0.989
	$y^* = -43.378x^6 + 1590.2x^5 - 22268x^4 + 148653x^3 - 480812x^2 + 691105x - 328241$	0.953
2010	$y = -50.10x^6 + 2113x^5 - 33051x^4 + 23469x^3 - 76517x^2 + 10^6x - 36905$	0.9929
	$y^* = -18.80x^6 + 629.9x^5 - 7420x^4 + 34460x^3 - 39013x^2 - 57967x + 91279$	0.842
2011	$y = -60.71x^6 + 2683x^5 - 44094x^4 + 33269x^3 - 10^6x^2 + 2 \times 10^6x - 83404$	0.986
	$y^* = -9.191x^6 + 409.9x^5 - 6614x^4 + 47540x^3 - 15146x^2 + 20352x - 36004$	0.904
2012	$y = -59.14x^6 + 2107x^5 - 27799x^4 + 16500x^3 - 44143x^2 + 62088x - 71657$	0.985
	$y^* = -59.091x^6 + 2190.1x^5 - 31202x^4 + 214297x^3 - 729704x^2 + 10^6x - 566116$	0.860
2013	$y = -17.38x^6 + 807.7x^5 - 13666x^4 + 10083x^3 - 31773x^2 + 52835x - 59126$	0.930
	$y^* = -36.87x^6 + 1277.9x^5 - 16519x^4 + 97846x^3 - 264475x^2 + 316078x - 85321$	0.772

*) данные касаются объемов продукции для внешнего рынка

Таблиця 2

**Уравнения регрессии объема выпущенной месячной продукции (общего и внешнего рынков)
за 2003–2013 гг. в тыс. драмах РА**

Год	Уравнения регрессии	R
2003	$y = -14.21x^6 + 574.2x^5 - 8788x^4 + 62834x^3 - 21233x^2 + 33217x - 16499$	0.918
	$y = 1.839x^6 - 77.36x^5 + 1254x^4 - 9808x^3 + 37310x^2 - 59440x + 31422$	0.585
2004	$y = -14.84x^6 + 599.6x^5 - 9176x^4 + 65609x^3 - 22171x^2 + 34684x - 17228$	0.918
	$y = 1.920x^6 - 80.78x^5 + 1310x^4 - 10241x^3 + 38958x^2 - 62065x + 32810$	0.585
2005	$y = -13.32x^6 + 568.6x^5 - 9117x^4 + 67692x^3 - 23531x^2 + 37238x - 15514$	0.986
	$y = 0.435x^6 - 14.35x^5 + 199.7x^4 - 1633.x^3 + 7904x^2 - 15421x + 9521$	0.759
2006	$y = -20.91x^6 + 869.4x^5 - 13687x^4 + 10073x^3 - 35060x^2 + 55527x - 27444$	0.975
	$y = -2.352x^6 + 75.81x^5 - 892.2x^4 + 4674.x^3 - 10595x^2 + 9275x + 1218$	0.711
2007	$y = 39.25x^5 - 1293x^4 + 11563x^3 - 34598x^2 + 57230x$	0.935
	$y = 2.410x^6 - 109.0x^5 + 1923x^4 - 16465x^3 + 68262x^2 - 11580x + 62287$	0.923
2008	$y = 21.64x^6 - 835.0x^5 + 12429x^4 - 89794x^3 + 31938x^2 - 46616x + 26715$	0.914
	$y = 16.663x^6 - 656.81x^5 + 9932.3x^4 - 72117x^3 + 256378x^2 - 398873x + 208396$	0.849
2009	$y = -21.21x^6 + 852.6x^5 - 13059x^4 + 94523x^3 - 33124x^2 + 55565x - 27617$	0.991
	$y = -8.881x^6 + 323.7x^5 - 4495x^4 + 29659x^3 - 94221x^2 + 13176x - 59504$	0.931
2010	$y = -12.90x^6 + 551.6x^5 - 8689x^4 + 61602x^3 - 19793x^2 + 30982x - 86883$	0.991
	$y = -0.657x^6 - 5.226x^5 + 663.0x^4 - 10064x^3 + 57594x^2 - 12108x + 78561$	0.812
2011	$y = -18.57x^6 + 825.9x^5 - 13614x^4 + 10274x^3 - 36119x^2 + 59244x - 25707$	0.956
	$y = -1.704x^6 + 84.74x^5 - 1434x^4 + 10236x^3 - 29964x^2 + 34575x + 4900$	0.916
2012	$y = -21.05x^6 + 762.3x^5 - 10273x^4 + 62952x^3 - 17741x^2 + 25952x - 53592$	0.984
	$y = -19.789x^6 + 739.75x^5 - 10642x^4 + 73895x^3 - 254732x^2 + 408988x - 205412$	0.852
2013	$y = -9.2x^6 + 404.8x^5 - 6600x^4 + 48100x^3 - 15475x^2 + 24838x - 51117$	0.927
	$y = -12.92x^6 + 452.9x^5 - 5931.x^4 + 35673x^3 - 98052x^2 + 11760x - 29355$	0.767

*) аналогично табл. 1

(рис. 2 и 3) после 2007 г., превосходящих исходные данные 2003 г. на 3,25 — для общего выпуска продукции и на 3,64 — для ее реализации на внешнем рынке сбыта.

Применение криволинейной регрессионной связи более обосновано при количественной оценке осредненных данных, представляющих медианные значения показателей в годовом интервале, которые имеют выраженный волновой характер изменения с 2..3-летней периодичностью (табл. 3, рис. 4 и 5).

В табл. 3 представлены результаты вычислений, согласно которым в основном отмечается высокий уровень регрессионной связи — соответствие математической модели производственно-экономическому процессу организации. Это подтверждается также графической интерпретацией результатов, представленных на рис. 4 и 5.

Для общегодового объема выпуска зафиксирован близкий к прямолинейному росту объем (в 2009 г. — до 1,8 раза, рис. 4 а), а затем — увеличение градиента функции, благодаря чему в 2013 г. рост достиг до 3,5 по сравнению с исходными данными (в драмах РА). Для экспортных поставок в 2009 г. рост достиг до 1,9 раза, а в 2013 г. — до 6,0, что является высоким результатом (рис. 4г) и свидетельствует

об эффективной маркетинговой деятельности организации.

Другими важными показателями являются коэффициенты K_1 и K_2 (драм/литр), которые характеризуют ценовую реализацию продукции и фактически являются индексом эффективности всего комплекса мероприятий организации.

Анализ изменения этого показателя по отдельным статьям деятельности (общие — выпуск и реализация продукции; отдельные — реализации на внутреннем и внешнем рынках сбыта) полностью выявляет ценовую политику организации за рассмотренный период времени (рис. 5). На начальном этапе (2003–2004 гг.) стартовая цена продукции с незначительными колебаниями установилась на отметке 300 драмов, которая в последующие три года снизилась до 250 драмов (2006 г.), в 2010 г. дошла до исходного состояния, а затем повысилась до 350 драмов и имеет тенденцию постоянства. В целях расширения экспертной деятельности и завоевания соответствующей ниши внешнего рынка сбыта этот показатель в течение 2005–2010 гг. опустился до уровня 200 драмов, а затем, после укрепления позиций на этом рынке, опять поднялся до уровня 350 драмов.

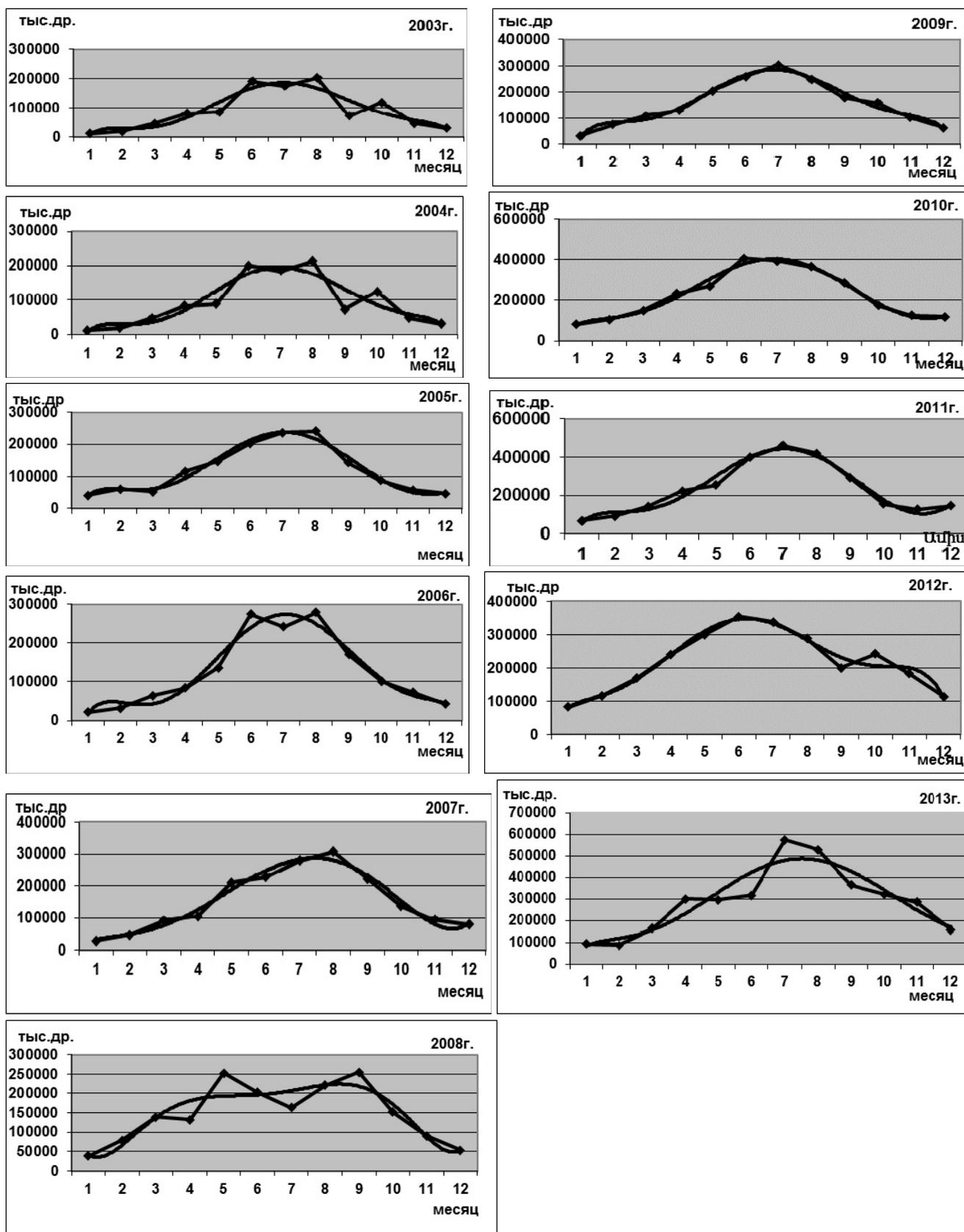


Рис. 2. Изменение объемов выпуска общей месячной продукции за 2003–2013 гг., в тыс. драмах РА

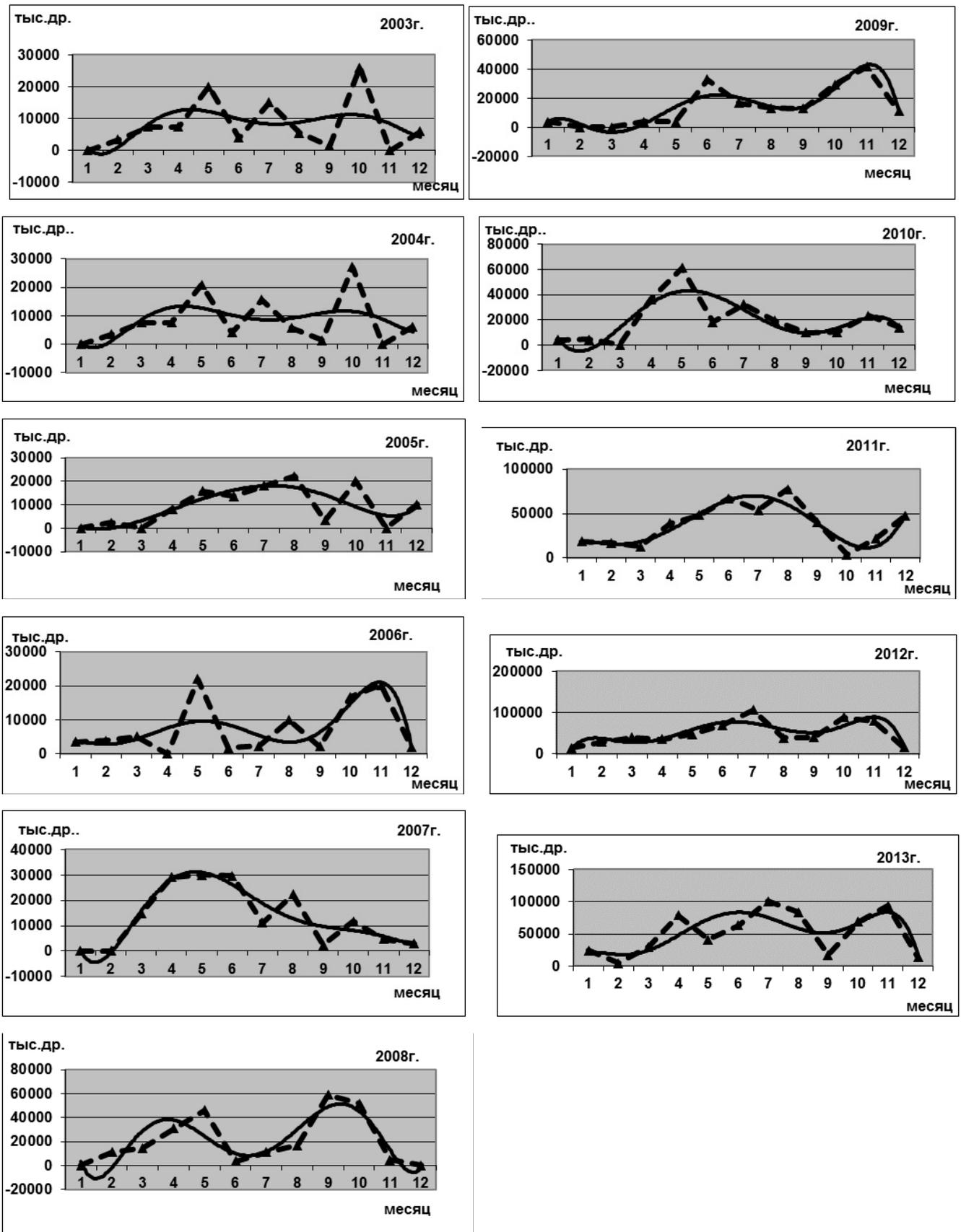


Рис. 3. Изменение объемов выпуска месячной продукции для внешнего рынка за 2003-2013 гг., в тыс. драмах РА

Таблица 3

Уравнения регрессии показателей годовой продукции за 2003–2013 гг.

Единица Измер.	Показатель	Уравнение регрессии	R
Литр	Выпуск (общ.)	$y = 1753x^6 - 62438x^5 + 86067x^4 - 6 \times 10^6 x^3 + 2 \times 10^7 x^2 - 3 \times 10^7 x + 2 \times 10^7$	0.982
	Реализация (общ.)	$y = 1724.7x^6 - 61464x^5 + 848102x^4 - 6 \times 10^6 x^3 + 2 \times 10^7 x^2 - 3 \times 10^7 x + 2 \times 10^7$	0.983
	Реализ. на внутр. рынке	$y = 1976.1x^6 - 70137x^5 + 962889x^4 - 6 \times 10^6 x^3 + 2 \times 10^7 x^2 - 3 \times 10^7 x + 2 \times 10^7$	0.975
	Реализ. на внеш. рынке	$y = -251.35x^6 + 8672.8x^5 - 114787x^4 + 731255x^3 - 2 \times 10^6 x^2 + 3 \times 10^6 x - 10^6$	0.964
	K ₁	$y = -3 \times 10^{-6} x^6 + 0.0001x^5 - 0.0014x^4 + 0.0089x^3 - 0.0279x^2 + 0.0403x + 0.9797$	0.939
	K ₂	$y = -7 \times 10^{-5} x^6 + 0.0024x^5 - 0.032x^4 + 0.2089x^3 - 0.6759x^2 + 0.9952x - 0.408$	0.901
10 ³ драм АМ	Выпуск (общ.)	$y = 384.6x^6 - 13568x^5 + 18504x^4 - 10^6 x^3 + 4 \times 10^6 x^2 - 6 \times 10^6 x + 4 \times 10^6$	0.986
	Реализация (общ.)	$y = 381.37x^6 - 13462x^5 + 183691x^4 - 10^6 x^3 + 4 \times 10^6 x^2 - 6 \times 10^6 x + 4 \times 10^6$	0.987
	Реализ. на внутр. рынке	$y = 454.78x^6 - 15919x^5 + 215232x^4 - 10^6 x^3 + 5 \times 10^6 x^2 - 7 \times 10^6 x + 4 \times 10^6$	0.980
	Реализ. на внеш. рынке	$y = -73.407x^6 + 2457.1x^5 - 31542x^4 + 195783x^3 - 602478x^2 + 852271x - 321588$	0.989
	K ₁	$y = -4 \times 10^7 x^6 + 10^{-5} x^5 - 0.0002x^4 + 0.0013x^3 - 0.0062x^2 + 0.0125x + 0.992$	0.752
	K ₂	$y = -6 \times 10^{-5} x^6 + 0.0019x^5 - 0.0254x^4 + 0.1639x^3 - 0.5255x^2 + 0.7641x - 0.2917$	0.966
Драм/л	Выпуск (общ.)	$y = -0.0259x^6 + 0.9443x^5 - 13.343x^4 + 91.689x^3 - 310.26x^2 + 455.13x + 81.988$	0.986
	Реализация (общ.)	$y = -0.025x^6 + 0.917x^5 - 12.99x^4 + 89.58x^3 - 304.1x^2 + 447.3x + 85.42$	0.986
	Реализ. на внутр. рынке	$y = -0.030x^6 + 1.105x^5 - 15.68x^4 + 107.9x^3 - 365.7x^2 + 541.0x + 38.42$	0.983
	Реализ. на внеш. рынке	$y = -0.020x^6 + 0.695x^5 - 9.393x^4 + 62.84x^3 - 209.5x^2 + 287.7x + 161.0$	0.842
	K ₁	$y = 3 \times 10^{-6} x^6 - 1E-04x^5 + 0.0012x^4 - 0.0076x^3 + 0.0218x^2 - 0.0279x + 1.0123$	0.596
	K ₂	$y = 5 \times 10^{-6} x^6 - 0.0003x^5 + 0.006x^4 - 0.0468x^3 + 0.1702x^2 - 0.3194x + 1.1497$	0.886

Согласно своей структуре, коэффициенты K₁ и K₂ (1) характеризуют эффективность реализации общего объема выпуска продукции и расширение внешнеэкономических связей организации, которые выражаются, как и остальные показатели, в *литрах*, *драмах РА* и *драм/литрах* (рис. 6).

Они фактически являются интегральными оценками всего комплекса производственно-экономических, управленческих и финансовых мероприятий на производстве и рынках сбыта продукции, которые направлены на повышение качества продукции, обеспечение ее конкурентоспособности, увеличение

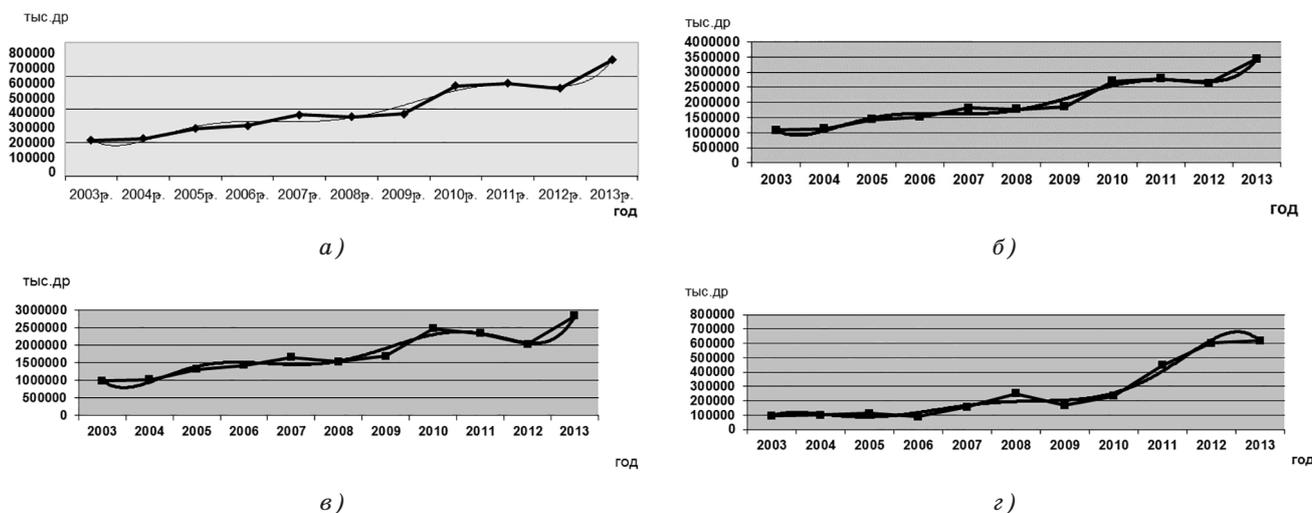


Рис. 4. Годовые показатели производственной деятельности организации, в тыс. драм РА: а — выпуск продукции (общ.); б — реализация продукции (общ.); в, г — реализация продукции на внутреннем и внешнем рынках

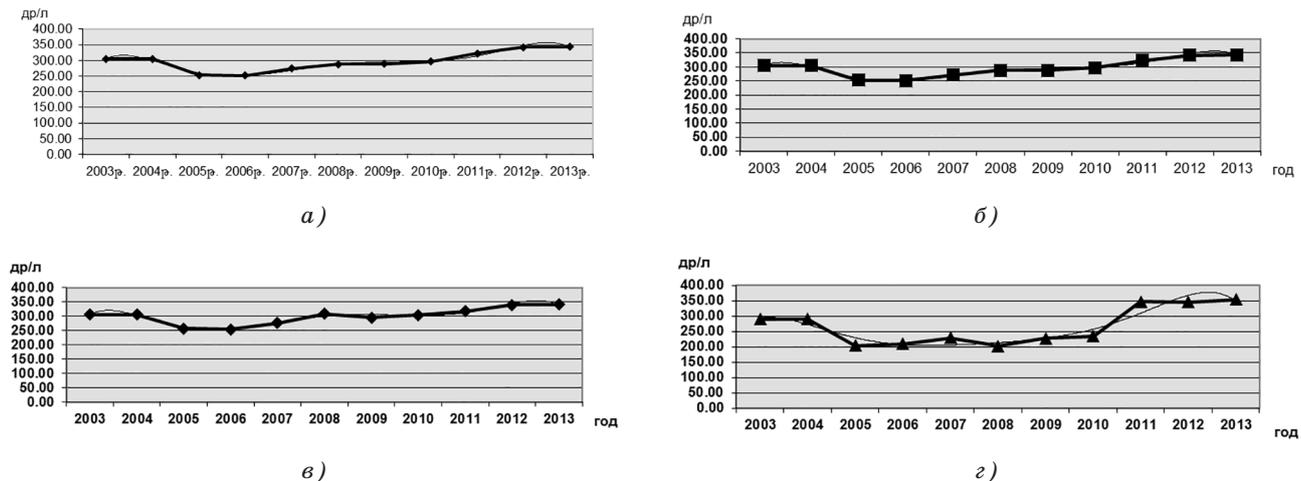


Рис. 5. Годовые показатели производственной деятельности организации, в драм/л: а — выпуск продукции (общ.); б — реализация продукции (общ.); в, г — реализация продукции на внутреннем и внешнем рынках

объемов выпуска, а в итоге — на дальнейшее развитие организации.

За рассмотренный 11 — летний период деятельности организации значение коэффициента K_1 практически осталось постоянным: $K_1 \approx 1$, что свидетельствует о высоком уровне реализации продукции, и лишь в трех случаях (2007, 2009 и 2013 гг.) отмечено некоторое незначительное снижение:

$K_1 = 0,990 \dots 0,995$ (рис. 6. а, б, в), что, по-видимому, связано с колебаниями финансово-экономического состояния в РА.

Для того же периода деятельности зафиксирован почти монотонный рост коэффициента K_2 (рис. 6 г, д, е), который характеризует увеличение доли внешних поставок, достигшей до 20...22% от всего объема выпуска продукции в 2012–2013 гг., и имеет тенденцию

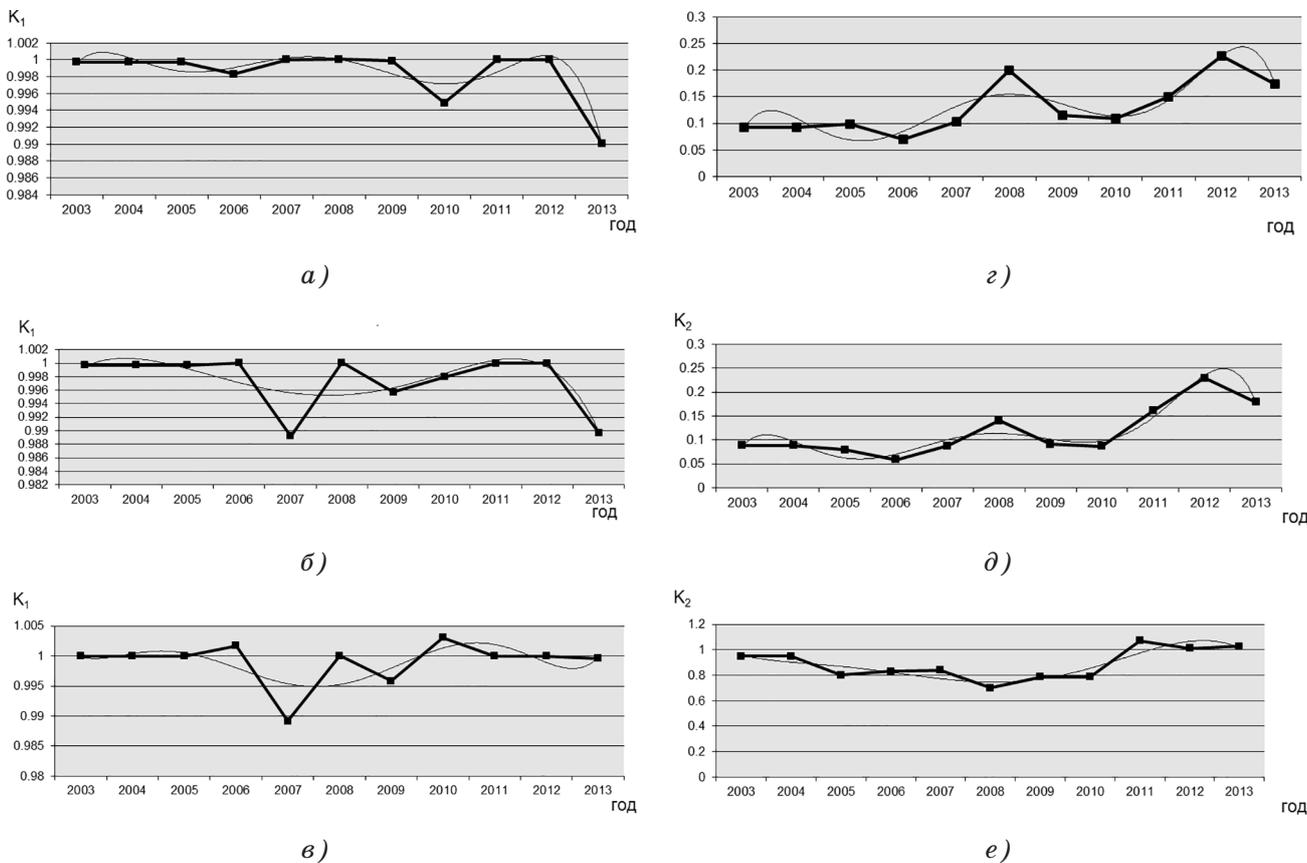


Рис. 6. Изменение коэффициентов реализации продукции K_1 (а, б, в) и экспорта K_2 (г, д, е): а, г — в литрах, б, д — в драмах РА, в, е — в драм/л

дальнейшего роста. Падение значений $K_2 \approx 0,75 \dots 0,80$ в 2005–2011 гг. для ценового показателя *драм/л* (рис. 6е) связано с искусственным снижением цены сбыта высококачественной продукции (рис. 5) с целью укрепления позиций в конкурентной борьбе на внешнем рынке сбыта, что после достижения этой цели в 2011–2013 гг. опять достигло значения $K_2 \approx 1$.

Анализируя и подводя итоги производственно-финансовой деятельности ОАО «Киликия» за 2003–2013 гг., можно констатировать следующее:

- Основные производственно-экономические показатели организации претерпели два этапа развития: 1) 2003–2008 гг. — монотонный рост указанных показателей со сравнительно низким градиентом математических моделей (функций) указанных процессов, характеризующий предварительный период развития и накопления производственно-экономических возможностей организации; 2) 2009–2013 гг. — волновой (в связи с экономическим кризисом 2008 г.), но устойчивый рост показателей с увеличени-

ем градиента медианных функций. Аналогичный характер изменения показателей в течение 2014 г. и 1–3 кварталов 2015 г. подтверждает дальнейший рост деятельности организации. Показано увеличение общего объема выпуска продукции в 3,5 раза, а объема внешних поставок — 6,0 раза. Последние составляют около 20% общего выпуска и имеют тенденцию дальнейшего роста.

- Новая экономико-политическая ситуация в связи со вступлением Армении в ЕАЭС позволяет прогнозировать расширение деятельности организации особенно в сфере внешнеэкономических связей. Экстраполируя соответствующие функции из табл. 2 на двухлетний период (2018–2019 гг.), можно ожидать примерное увеличение объемов продукции на 10...12%, а финансовых средств — на 14...17% (в годовом плане), что позволит предусмотреть и запланировать весь комплекс производственных и социально-экономических мероприятий организации.

Литература

1. Сигал, Э. Практическая бизнес-статистика. — М.: издательский дом «Вильямс», 2002. — 1056 с.
2. Годин, А. М. Статистика: учебник. М.: издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2002. — 368 с.
3. Бараз, В. Р. Применение программы Excel для статистических расчетов в материаловедении: учебное пособие. — Екатеринбург: ГОУ ВПО «УГ-ТУ-УПИ», 2003. — 46 с.
4. Экономико-статистический анализ / Под ред. С. Д. Ильенковой. — М.: ЮНИТИ, 2002. — 215 с.
5. Гельман В. Я. Решение математических задач средствами Excel. — М., СПб.: Питер, 2003. — 240 с.
6. Решение экономических задач на компьютере / А. В. Каплан, В. Е. Каплан, М. В. Мащенко и др. — М.: ДМК Пресс; СПб.: Питер, 2004. — 600 с.