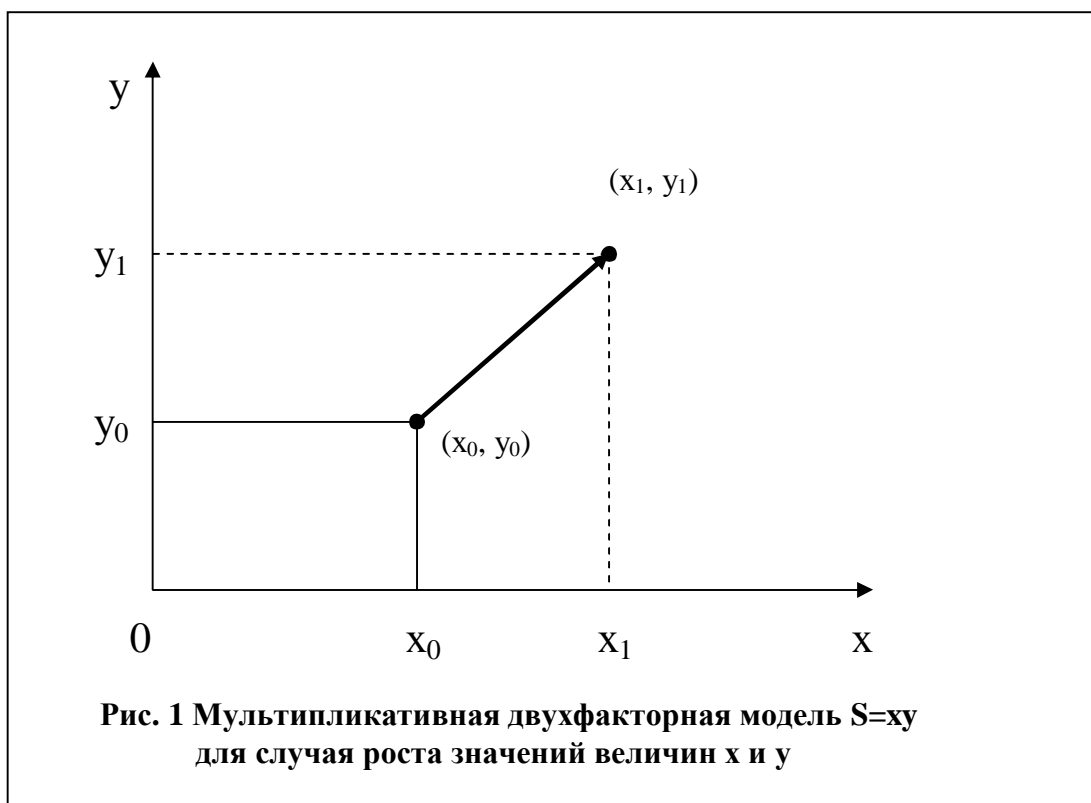


Принципиально новый метод
детерминированного факторного экономического анализа
(продолжение).

Данная статья продолжает исследования автора по созданию принципиально нового метода детерминированного факторного экономического анализа – «метода Галасюка детерминированного факторного экономического анализа» [1]. В указанной статье рассматривалась мультипликативная двухфакторная модель $S=xy$ для частного случая – роста значений величин x и y (см. рис. 1).



Вместе с тем, в экономической практике возникают и иные случаи:

а) уменьшения значений величин x и y (см. рис. 2);

б) уменьшения значений величины x и увеличения значений величины y

(см. рис. 3);

в) увеличения значений величины x и уменьшения значений величины y

(см. рис. 4).

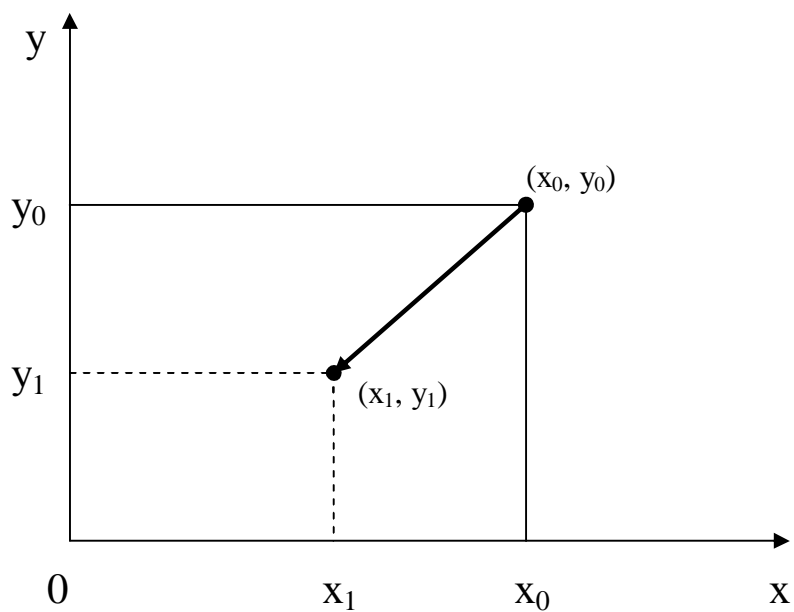


Рис. 2 Мультипликативная двухфакторная модель $S=xy$ для случая уменьшения значений величин x и y

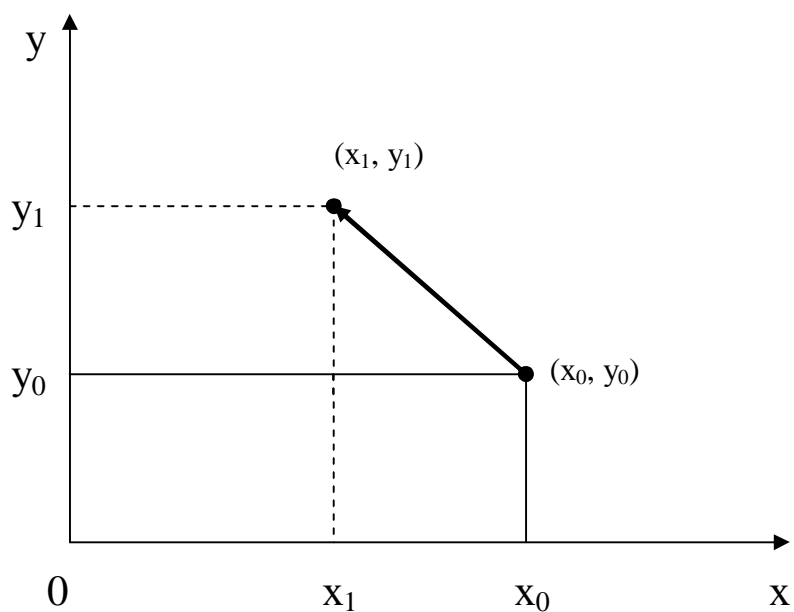
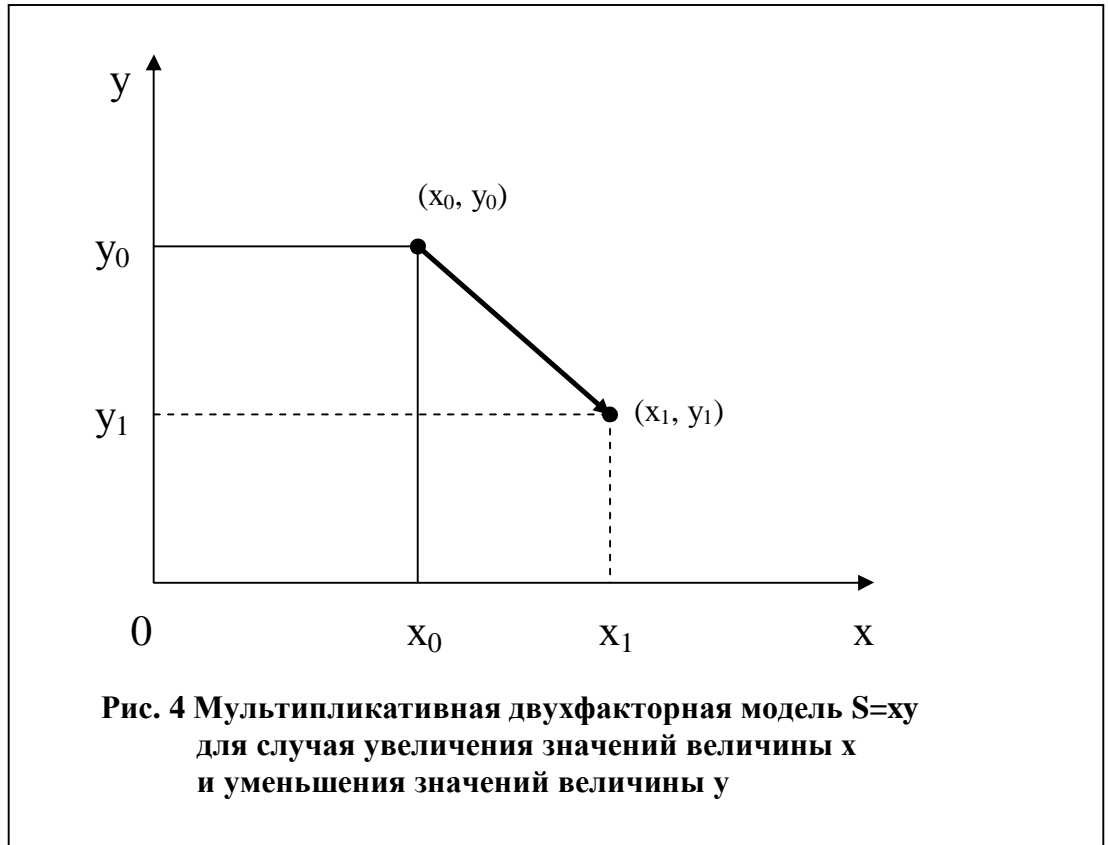


Рис. 3 Мультипликативная двухфакторная модель $S=xy$ для случая уменьшения значений величины x и увеличения значений величины y



Для того, чтобы получить универсальное решение для множества возможных ситуаций (см. рис. 1-4) воспользуемся, полученными мною формулами для оценки вклада факторов x и y в результат произведения $S=xy$ [1, с. 29]:

$$S_x = S \frac{x^2}{x^2 + y^2} = \frac{S}{1 + y^2/x^2}, \quad (1)$$

$$S_y = S \frac{y^2}{x^2 + y^2} = \frac{S}{x^2/y^2 + 1}. \quad (2)$$

Используя формулы (1) и (2) получим:

$$S_0 = x_0 y_0 = S_{x_0} + S_{y_0} = \frac{S_0}{1 + y_0^2/x_0^2} + \frac{S_0}{x_0^2/y_0^2 + 1} = \frac{x_0 y_0}{1 + y_0^2/x_0^2} + \frac{x_0 y_0}{x_0^2/y_0^2 + 1}, \quad (3)$$

$$S_1 = x_1 y_1 = S_{x_1} + S_{y_1} = \frac{S_1}{1 + y_1^2/x_1^2} + \frac{S_1}{x_1^2/y_1^2 + 1} = \frac{x_1 y_1}{1 + y_1^2/x_1^2} + \frac{x_1 y_1}{x_1^2/y_1^2 + 1}. \quad (4)$$

В свою очередь, используя формулы (3) и (4) получим выражение для определения изменения значения обобщающего показателя:

$$DS = S_1 - S_0 = x_1 y_1 - x_0 y_0 = (S_{x_1} + S_{y_1}) - (S_{x_0} + S_{y_0}) =$$

$$= \left(\frac{x_1 y_1}{1 + \frac{y_1^2}{x_1^2}} + \frac{x_1 y_1}{\frac{x_1^2}{y_1^2} + 1} \right) - \left(\frac{x_0 y_0}{1 + \frac{y_0^2}{x_0^2}} + \frac{x_0 y_0}{\frac{x_0^2}{y_0^2} + 1} \right) \quad (5)$$

Преобразовав выражение (5) можно получить **универсальную формулу для оценки вклада изменений факторов x и y в изменение значения обобщающего показателя**

$DS=xy$:

$$DS = DS_x + DS_y = (S_{x_1} - S_{x_0}) + (S_{y_1} - S_{y_0}) =$$

$$= \left(\frac{x_1 y_1}{1 + \frac{y_1^2}{x_1^2}} - \frac{x_0 y_0}{1 + \frac{y_0^2}{x_0^2}} \right) + \left(\frac{x_1 y_1}{\frac{x_1^2}{y_1^2} + 1} - \frac{x_0 y_0}{\frac{x_0^2}{y_0^2} + 1} \right) \quad (6)$$

Формула (6), как представляется, является более универсальной по сравнению с формулой (38), представленной в [1]. Она позволяет оценивать вклад изменений факторов x и y в изменение значения обобщающего показателя $DS=xy$ для всех возможных вариантов развития экономических процессов, в том числе и для вариантов, представленных на рисунках 1-4.

Продemonстрируем на конкретном примере различия в результатах расчетов по оценке вклада факторов в совокупный результат, полученных при помощи интегрального метода детерминированного факторного анализа и «метода Галасюка».

Допустим в базисном периоде стоимость единицы продукции составляла $y_0 = 2,5$ грн./шт., а объем выпускаемой продукции составлял $x_0 = 1,1$ млн. штук. В отчетном периоде значения анализируемых показателей соответственно составили: $y_1 = 2,7$ грн./шт. и $x_1 = 1,3$ млн. штук. Объем продукции в стоимостном выражении составлял:

в базисном периоде - $S_0 = x_0 \times y_0 = 1\,100\,000 \times 2,5 = 2\,750\,000$ грн.;

в отчетном периоде - $S_1 = x_1 \times y_1 = 1\,300\,000 \times 2,7 = 3\,510\,000$ грн.

Прирост продукции в стоимостном выражении составил

$$\Delta S = S_1 - S_0 = x_1 y_1 - x_0 y_0 = 3\,510\,000 - 2\,750\,000 = 760\,000 \text{ грн.}$$

Необходимо ответить на вопрос: «Какая часть прироста продукции получена благодаря приросту стоимости единицы продукции, а какая часть,- благодаря приросту количества выпускаемой продукции?»

Сравнение результатов расчетов представлено в таблице 1.

Таблица 1.

**Сравнение результатов расчетов вклада
изменений факторов x и y в совокупный результат S=xy
по интегральному методу и по методу Галасюка
(вариант 1)**

грн.

Интегральный метод		Метод Галасюка	
Формула для расчета вклада изменения фактора x	Расчет вклада изменения фактора x	Формула для расчета вклада изменения фактора x	Расчет вклада изменения фактора x
$\Delta S_x = y_0(x_1 - x_0) + \frac{(x_1 - x_0)(y_1 - y_0)}{2}$	$\Delta S_x = 2,5 \cdot (1300000 - 1100000) + \frac{(1300000 - 1100000)(2,7 - 2,5)}{2} = 500000 + 20000 = 520000$	$DS_x = \frac{x_1 y_1}{1 + \frac{y_1^2}{x_1^2}} - \frac{x_0 y_0}{1 + \frac{y_0^2}{x_0^2}}$	$\Delta S_x = \frac{1\,300\,000 \cdot 2,7}{1 + \frac{2,7^2}{1\,300\,000^2}} - \frac{1\,100\,000 \cdot 2,5}{1 + \frac{2,5^2}{1\,100\,000^2}} = 3\,510\,000 - 2\,750\,000 = 760\,000$
Формула для расчета вклада изменения фактора y	Расчет вклада изменения фактора y	Формула для расчета вклада изменения фактора y	Расчет вклада изменения фактора y
$\Delta S_y = x_0(y_1 - y_0) + \frac{(x_1 - x_0)(y_1 - y_0)}{2}$	$\Delta S_y = 1100000 \cdot (2,7 - 2,5) + \frac{(1300000 - 1100000)(2,7 - 2,5)}{2} = 220000 + 20000 = 240000$	$DS_y = \frac{x_1 y_1}{\frac{x_1^2}{y_1^2} + 1} - \frac{x_0 y_0}{\frac{x_0^2}{y_0^2} + 1}$	$\Delta S_y = \frac{1\,300\,000 \cdot 2,7}{\frac{1\,300\,000^2}{2,7^2} + 1} - \frac{1\,100\,000 \cdot 2,5}{\frac{1\,100\,000^2}{2,5^2} + 1} = 0 - 0 = 0$
Формула для расчета суммарного вклада изменений факторов x и y	Расчет суммарного вклада изменений факторов x и y	Формула для расчета суммарного вклада изменений факторов x и y	Расчет суммарного вклада изменений факторов x и y
$DS = DS_x + DS_y$	$\Delta S = 520\,000 + 240\,000 = 760\,000$	$DS = DS_x + DS_y$	$\Delta S = 760\,000 + 0 = 760\,000$

Анализ данных таблицы 1 свидетельствует о том, что результаты расчетов по методу Галасюка позволяют качественно иначе, по сравнению с интегральным методом, оценить вклад изменений факторов x и y в изменение значения обобщающего показателя ΔS .

Особенностью метода Галасюка является зависимость результатов оценки вклада изменений факторов x и y в изменение обобщающего показателя $DS=xy$ от *размерности* анализируемых факторов (см. Табл. 1 и 2). Эта проблема может быть снята введением для экономических расчетов единой стандартизированной системы измерителей, аналогичной Международной системе единиц - SI.

Таблица 2

**Сравнение результатов расчетов вклада
изменений факторов x и y в совокупный результат $S=xy$
по интегральному методу и по методу Галасюка
(вариант 2)**

млн. грн.

Интегральный метод		Метод Галасюка	
Формула для расчета вклада изменения фактора x	Расчет вклада изменения фактора x	Формула для расчета вклада изменения фактора x	Расчет вклада изменения фактора x
$\Delta S_x = y_0(x_1 - x_0) + \frac{(x_1 - x_0)(y_1 - y_0)}{2}$	$\Delta S_x = 2,5 \cdot (1,3 - 1,1) + \frac{(1,3 - 1,1)(2,7 - 2,5)}{2} = 0,50 + 0,02 = 0,52$	$DS_x = \frac{x_1 y_1}{1 + \frac{y_1^2}{x_1^2}} - \frac{x_0 y_0}{1 + \frac{y_0^2}{x_0^2}}$	$\Delta S_x = \frac{1,3 \cdot 2,7}{1 + \frac{2,7^2}{1,3^2}} - \frac{1,1 \cdot 2,5}{1 + \frac{2,5^2}{1,1^2}} = 0,66 - 0,45 = 0,21$
Формула для расчета вклада изменения фактора y	Расчет вклада изменения фактора y	Формула для расчета вклада изменения фактора y	Расчет вклада изменения фактора y
$\Delta S_y = x_0(y_1 - y_0) + \frac{(x_1 - x_0)(y_1 - y_0)}{2}$	$\Delta S_y = 1,1 \cdot (2,7 - 2,5) + \frac{(1,3 - 1,1)(2,7 - 2,5)}{2} = 0,22 + 0,02 = 0,24$	$DS_y = \frac{x_1 y_1}{\frac{x_1^2}{y_1^2} + 1} - \frac{x_0 y_0}{\frac{x_0^2}{y_0^2} + 1}$	$\Delta S_y = \frac{1,3 \cdot 2,7}{\frac{1,3^2}{2,7^2} + 1} - \frac{1,1 \cdot 2,5}{\frac{1,1^2}{2,5^2} + 1} = 2,85 - 2,30 = 0,55$
Формула для расчета суммарного вклада изменений факторов x и y	Расчет суммарного вклада изменений факторов x и y	Формула для расчета суммарного вклада изменений факторов x и y	Расчет суммарного вклада изменений факторов x и y
$DS = DS_x + DS_y$	$\Delta S = 0,52 + 0,24 = 0,76$	$DS = DS_x + DS_y$	$\Delta S = 0,21 + 0,55 = 0,76$

В заключение отмечу, что метод Галасюка имеет существенное преимущество по сравнению с интегральным методом. Оно заключается в том, что для случаев, когда неразложимый остаток отсутствует (см. рис. 3-4), а траектория между точками (x_0, y_0) и (x_1, y_1) является ориентированным отрезком прямой, конечные рабочие формулы интегрального метода не позволяют получать адекватных реальной ситуации решений, а метод Галасюка – позволяет.

Автор благодарен Галасюк М.В. и Галасюк А.В. за помощь, оказанную в подготовке текста этой статьи.

Литература

1. Галасюк В.В. Принципиально новый метод детерминированного факторного экономического анализа//Государственный бюллетень о приватизации.-2006.-№ 1.С.26-31.

Автор:

Валерий Галасюк – академик АЭН Украины, генеральный директор аудиторской фирмы «КАУПЕРВУД» (г. Днепропетровск), член Аудиторской Палаты Украины, председатель ревизионной комиссии Украинского общества оценщиков, член Правления Ассоциации налогоплательщиков Украины, член исполкома Украинского общества финансовых аналитиков, профессор НГУ.



Координаты автора:

Консалтинговая группа «КАУПЕРВУД»,

Украина, г. Днепропетровск, ул. Гоголя 15-а,

тел./факсы: (38 0562) 47-16-36, 47-83-98, (38 056) 370-19-76

e-mail: vv@galasyuk.com;

www: www.galasyuk.com.