

ИНТЕГРАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ДЕСЯТИ-ФАКТОРНОЙ МОДЕЛИ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИРОВАННОГО КАПИТАЛА

INTEGRATED ANALYSIS OF THE 10-FACTOR MODEL OF ASSESSMENT OF EFFICIENCY OF INVESTED CAPITAL

*E. Filatov
Ch. Yunlong*

Annotation

The investment process plays an important role in the economy of any country. Investing largely determines the economic growth of the state employment and is a significant element base, on which to base the economic development of society. Therefore, the problem associated with the efficient implementation of investment deserves serious attention. Economic evaluation of investment is the most important task of economic analysis of investment projects.

In the article the main indicator of investment activity of the enterprises – the author's 10-factor model evaluation of the effectiveness of the invested capital. In the article the author's model of evaluation of the effectiveness of the invested capital examines the author's methods of functional analysis, enabling the most available to draw a conclusion about changes in invested capital profitability, as well as to represent the degree of influence of factors on changes in the studied indicators in the system of management and to identify trends.

Keywords: investments, return on invested capital, factor analysis, revenue, net operating profit.

Филатов Евгений Александрович
К.э.н., доцент, Иркутский
национальный исследовательский
технический университет
Юньлун Чэн
Аспирант, Иркутский
национальный исследовательский
технический университет

Аннотация

Процесс инвестирования играет важную роль в экономике любой страны. Инвестирование в значительной степени определяет экономический рост государства, занятость населения и составляет существенный элемент базы, на которой основывается экономическое развитие общества. Поэтому проблема, связанная с эффективным осуществлением инвестирования, заслуживает серьезного внимания. Экономическая оценка инвестиций является важнейшей задачей экономического анализа инвестиционных проектов.

В статье предложен основной индикатор инвестиционной деятельности предприятий – авторская 10-факторная модель оценки эффективности инвестированного капитала. В статье авторская модель оценки эффективности инвестированного капитала исследуется авторскими методами функционального анализа, что дает возможность наиболее доступно составить заключение об изменениях в рентабельности инвестированного капитала, а также представить степень влияния факторов на изменения исследуемого показателя в системе хозяйствования и выявить тенденции его изменения.

Ключевые слова:

Инвестиции, рентабельность инвестированного капитала, факторный анализ, выручка, чистая операционная прибыль.

Для успешного осуществления инвестиций на предприятии необходима профессиональная система инвестиционного менеджмента, которая должна проводить политику, направленную на разработку, продвижение, обеспечение инвестиций и оценку экономической эффективности инвестиций. При отборе инвестиционных проектов должна использоваться их экономическая оценка эффективности.

Для оценки эффективности инвестиционной деятельности одним из основных показателей является коэффициент рентабельности инвестированного капитала, который демонстрирует насколько эффективно инвестируются средства в основную деятельность. Иначе, рентабельность инвестированного капитала дает представление о том насколько эффективно менеджмент предпри-

ятия инвестирует средства в основную деятельность предприятия.

Для оценки общей экономической эффективности инвестиционной деятельности традиционно используется показатель рентабельность инвестированного капитала ROIC, расчет которого представлен в формуле 1.

$$ROIC = \frac{NOPLAT}{IK} = \frac{P + \%KZ * (1 - \%NP)}{SK + DZK} \quad (1)$$

где

ROIC – рентабельность инвестированного капитала (Return on Invested Capital, ROIC) – отношение чистой операционной прибыли за вычетом скорректированных налогов к среднегодовой величине инвестированного капитала. Рентабельность инвестированного капитала –

это отдача на некоторую сумму вложенных в бизнес или проект инвестиций;

NOPLAT – чистая операционная прибыль за вычетом скорректированных налогов (Net Operating Profit Less Adjusted Tax, NOPLAT). Налоги называются скорректированными, поскольку в ситуации, когда финансовая и налоговая отчетность компании различается, следует использовать значения налогов, полученные в налоговой отчетности (все остальные показатели преимущественно используют финансовую отчетность);

IK – Инвестированный капитал – капитал, инвестированный в основную деятельность компании. Инвестированными средствами считают сумму собственного капитала и долгосрочных обязательств;

P – чистая прибыль (прибыль после уплаты налога на прибыль, прибыль подлежащая распределению);

%KZ – сумма процентов по кредитам и полученным займам;

%NP – ставка налога на прибыль (в РФ 20% или 0,2);

SK – средняя стоимость собственного капитала;

DZK – средняя стоимость долгосрочного заемного капитала.

Управление любым процессом должно основываться на объективных оценках состояния его протекания. При этом должен анализироваться комплекс финансовых показателей, отражающих различные стороны деятельности предприятия.

Поэтому авторы на основе формулы рентабельности инвестиционного капитала разработали десятифакторную модель оценки эффективности инвестиционного капитала, состоящей из основных факторов, определяющие эффективность инвестиционной деятельности – доли чистой операционной прибыли в чистой прибыли, рентабельности производства, затрат на 1 рубль проданной продукции, доходности совокупного капитала, отношения совокупных активов к внеоборотным, коэффициента соотношения внеоборотных и оборотных активов, коэффициента соотношения оборотного и заемного капитала, коэффициента соотношения заемных и собственных средств, коэффициента соотношения собственного и собственного оборотного капиталов, доли собственного оборотного капитала в инвестированном капитале (формула 2.1).

$$ROIC = \frac{NOPLAT}{P} * \frac{P}{SS} * \frac{SS}{V} * \frac{V}{A} * \frac{A}{VA} * \frac{VA}{OA} * \frac{OA}{ZK} * \frac{ZK}{SK} * \frac{SK}{SOK} * \frac{SOK}{IK} = \quad (2.1)$$

$$= F_1 * F_2 * F_3 * F_4 * F_5 * F_6 * F_7 * F_8 * F_9 * F_{10} = \prod_{n=1}^{10}$$

где: $F_1 = \frac{NOPLAT}{P} = \frac{P + \%KZ}{P}$

– доля чистой операционной прибыли за вычетом скорректированных налогов NOPLAT в чистой прибыли P (введен авторами).

$F_2 = \frac{P}{SS}$ – рентабельность производства, показывает соотношение получаемой прибыли P и суммы средств, затраченных на ее получение SS.

$F_3 = \frac{SS}{V}$ – затраты на 1 рубль проданной продукции – относительный показатель, характеризующий долю себестоимости SS в составе проданной продукции V (выручке от реализации продукции).

$F_4 = \frac{V}{A} = \frac{V}{SK + ZK}$ – доходность совокупного капитала – отношение выручки V от реализации к совокупному капиталу A (сумме собственного SK и заемного капитала ZK).

$F_5 = \frac{A}{VA}$ – отношение совокупных активов A к внеоборотным VA.

$F_6 = \frac{VA}{OA}$ – коэффициент соотношения внеоборотных VA и оборотных активов OA характеризует общую структуру активов.

$F_7 = \frac{OA}{ZK}$ – коэффициент отношения оборотного OA и заемного капиталов ZK (введен авторами).

$F_8 = \frac{ZK}{SK}$ – коэффициент соотношения заемных ZK и собственных средств SK.

$F_9 = \frac{SK}{SOK}$ – коэффициент отношения собственного SK и собственного оборотного капиталов SOK (введен авторами)

$F_{10} = \frac{SOK}{IK} = \frac{IK - VA}{IK}$ – доля собственного оборотного капитала SOK в инвестиционном капитале IK (введен авторами).

Знаменатель коэффициента F_{10} состоит из инвестиционного капитала (формула 2.2), который состоит из собственного капитала SK и долгосрочного заемного капитала DZK.

$$IK = SK + DZK \quad (2.2)$$

Заемный капитал в свою очередь состоит из 2-х частей: ZK краткосрочной (текущей) или DZK долгосрочной (формула 2.3).

$$ZK = ZK + DZK \quad (2.3)$$

Исходная формула для проведения факторного анализа будет иметь следующий вид (формула 2.4):

$$ROIC = F_1 * F_2 * F_3 * F_4 * F_5 * F_6 * F_7 * F_8 * F_9 * F_{10} \quad (2.4)$$

Далее на основе методов детерминированного (функционального) факторного анализа, разработанных Филатовым Е.А. [1, с. 1, с. 352–358; 2, с. 54–63] оценим степень влияние десяти факторов на изменения рентабель-

ности инвестированного капитала.

Исходные данные для проведения интегрального факторного анализа, представлены в табл. 1.

Таблица 1.

Исходные данные для проведения факторного анализа.

п/п	Показатели	№ фактора	План (0)	Факт (I)	Отклонение (Δ)
1	V - выручка нетто общая, млн. руб.		2 250	2 400	150
2	SS - себестоимость продаж, млн. руб.		1 768	1 900	132
3	A - Стоимость активов (капитала) или валюта баланса, млн. руб.		2000	2100	100
4	VA - средняя стоимость внеоборотных активов, млн. руб.		1060	1010	-50
5	OA - средняя стоимость оборотных активов, млн. руб.		940	1090	150
6	SK - средняя стоимость собственного капитала, млн. руб.		900	800	-100
7	ZK - средняя стоимость заемного капитала, млн. руб. (8 + 9)		1100	1300	200
8	KZK - средняя стоимость краткосрочного заемного капитала, млн. руб.		650	690	40
9	DZK - средняя стоимость долгосрочного заемного капитала, млн. руб.		450	610	160
10	IK - средняя стоимость инвестиционного капитала, млн. руб. (6 + 9)		1350	1410	60
11	SOK - средняя стоимость собственного оборотного капитала, млн. руб. (10-4)		290	400	110
12	P - чистая прибыль, млн. руб.		380	410	30
13	%KZ - сумма процентов по кредитам и полученным займам, млн. руб.		70	100	30
14	NOPLAT - чистая операционная прибыль за вычетом скорректированных налогов, млн. руб.		360	408	48
15	ROIC - рентабельность инвестированного капитала $14/10 = (16 * 17 * 18 * 19 * 20 * 21 * 22 * 23 * 24 * 25)$		0,266667	0,289362	0,022695
16	Доля чистой операционной прибыли в чистой прибыли (14/12)	F_1	0,947368	0,995122	0,047754
17	Рентабельность производства (12/2)	F_2	0,214932	0,215789	0,000857
18	Затраты на 1 рубль проданной продукции (2/1)	F_3	0,785778	0,791667	0,005889
19	Доходность совокупного капитала (1/3)	F_4	1,125000	1,142857	0,017857
20	Отношение совокупных активов к внеоборотным (3/4)	F_5	1,886792	2,079208	0,192415
21	Кoeffициент соотношения внеоборотных и оборотных активов (4/5)	F_6	1,127660	0,926606	-0,201054
22	Кoeffициент соотношения оборотного и заемного капитала (5/7)	F_7	0,854545	0,838462	-0,016084
23	Кoeffициент соотношения заемных и собственных средств (7/6)	F_8	1,222222	1,625	0,402778
24	Кoeffициент соотношения собственного и собственного оборотного капиталов (6/11)	F_9	3,103448	2	-1,103448
25	Доля собственного оборотного капитала в инвестированном капитале (11/10)	F_{10}	0,214815	0,283688	0,068873

где:

0 - прошлый (базисный) период (год), взятый за базу сравнения;

** I - отчетный (текущий) период (год);

*** Δ - изменение за период, рассчитывается как разница между фактом и планом (I - 0).

Совокупное отклонение по результирующему показателю ($\Delta ROIC$) определяется по формуле 3:

$$\Delta ROIC = \sum_{n=1}^{10} \Delta ROIC (Fn) = \Delta ROIC (F_1) + \Delta ROIC (F_2) + \Delta ROIC (F_3) + \Delta ROIC (F_4) + \Delta ROIC (F_5) + \Delta ROIC (F_6) + \Delta ROIC (F_7) + \Delta ROIC (F_8) + \Delta ROIC (F_9) + \Delta ROIC (F_{10}), \quad (3)$$

где: расчет влияния факторов на изменение результирующего показателя представлен в формулах 4.1 – 4.10:

$$\Delta ROIC (F_1) = ((\Delta F_1 / n) * (FO_1)) + Z \quad (4.1)$$

$$\Delta ROIC (F_2) = ((\Delta F_2 / n) * (FO_2)) + Z \quad (4.2)$$

$$\Delta ROIC (F_3) = ((\Delta F_3 / n) * (FO_3)) + Z \quad (4.3)$$

$$\Delta ROIC (F_4) = ((\Delta F_4 / n) * (FO_4)) + Z \quad (4.4)$$

$$\Delta ROIC (F_5) = ((\Delta F_5 / n) * (FO_5)) + Z \quad (4.5)$$

$$\Delta ROIC (F_6) = ((\Delta F_6 / n) * (FO_6)) + Z \quad (4.6)$$

$$\Delta ROIC (F_7) = ((\Delta F_7 / n) * (FO_7)) + Z \quad (4.7)$$

$$\Delta ROIC (F_8) = ((\Delta F_8 / n) * (FO_8)) + Z \quad (4.8)$$

$$\Delta ROIC (F_9) = ((\Delta F_9 / n) * (FO_9)) + Z \quad (4.9)$$

$$\Delta ROIC (F_{10}) = ((\Delta F_{10} / n) * (FO_{10})) + Z \quad (4.10)$$

где: дополнительный прирост результирующего показателя в связи с взаимодействием факторов поровну между ними (Z) представлен в формуле 5:

При использовании интегрального метода дополнительный прирост результирующего показателя ("неразложимый остаток" – Z), образовавшийся в результате взаимодействия факторов, распределяется между ними поровну.

$$Z = \Delta ROIC - \sum ((\Delta F_n / n) * (FO_n)) / n \quad (5)$$

где:
 Z – дополнительный прирост результирующего показателя в связи с взаимодействием факторов поровну между ними;

FO_n – основная часть формулы авторского интегрального метода;

ΔF_n – отклонение по определенному фактору;

n – количество факторов, участвующих в анализе.

где:
 FO_n – основная часть формулы авторского интегрального метода рассчитывается по формулам 6.1 – 6.10:

$$FO_1 = 2 * ((F_{2(0)} * F_{3(1)} * F_{4(0)} * F_{5(1)} * F_{6(0)} * F_{7(1)} * F_{8(0)} * F_{9(1)} * F_{10(0)}) + (F_{2(1)} * F_{3(0)} * F_{4(1)} * F_{5(0)} * F_{6(1)} * F_{7(0)} * F_{8(1)} * F_{9(0)} * F_{10(1)})) \quad (6.1)$$

$$FO_2 = 2 * ((F_{1(0)} * F_{3(1)} * F_{4(0)} * F_{5(1)} * F_{6(0)} * F_{7(1)} * F_{8(0)} * F_{9(1)} * F_{10(0)}) + (F_{1(1)} * F_{3(0)} * F_{4(1)} * F_{5(0)} * F_{6(1)} * F_{7(0)} * F_{8(1)} * F_{9(0)} * F_{10(1)})) \quad (6.2)$$

$$FO_3 = 2 * ((F_{1(0)} * F_{2(1)} * F_{4(0)} * F_{5(1)} * F_{6(0)} * F_{7(1)} * F_{8(0)} * F_{9(1)} * F_{10(0)}) + (F_{1(1)} * F_{2(0)} * F_{4(1)} * F_{5(0)} * F_{6(1)} * F_{7(0)} * F_{8(1)} * F_{9(0)} * F_{10(1)})) \quad (6.3)$$

$$FO_4 = 2 * ((F_{1(0)} * F_{2(1)} * F_{3(0)} * F_{5(1)} * F_{6(0)} * F_{7(1)} * F_{8(0)} * F_{9(1)} * F_{10(0)}) + (F_{1(1)} * F_{2(0)} * F_{3(1)} * F_{5(0)} * F_{6(1)} * F_{7(0)} * F_{8(1)} * F_{9(0)} * F_{10(1)})) \quad (6.4)$$

$$FO_5 = 2 * ((F_{1(0)} * F_{2(1)} * F_{3(0)} * F_{4(1)} * F_{6(0)} * F_{7(1)} * F_{8(0)} * F_{9(1)} * F_{10(0)}) + (F_{1(1)} * F_{2(0)} * F_{3(1)} * F_{4(0)} * F_{6(1)} * F_{7(0)} * F_{8(1)} * F_{9(0)} * F_{10(1)})) \quad (6.5)$$

$$FO_6 = 2 * ((F_{1(0)} * F_{2(1)} * F_{3(0)} * F_{4(1)} * F_{5(0)} * F_{7(1)} * F_{8(0)} * F_{9(1)} * F_{10(0)}) + (F_{1(1)} * F_{2(0)} * F_{3(1)} * F_{4(0)} * F_{5(1)} * F_{7(0)} * F_{8(1)} * F_{9(0)} * F_{10(1)})) \quad (6.6)$$

$$FO_7 = 2 * ((F_{1(0)} * F_{2(1)} * F_{3(0)} * F_{4(1)} * F_{5(0)} * F_{6(1)} * F_{8(0)} * F_{9(1)} * F_{10(0)}) + (F_{1(1)} * F_{2(0)} * F_{3(1)} * F_{4(0)} * F_{5(1)} * F_{6(0)} * F_{8(1)} * F_{9(0)} * F_{10(1)})) \quad (6.7)$$

$$FO_8 = 2 * ((F_{1(0)} * F_{2(1)} * F_{3(0)} * F_{4(1)} * F_{5(0)} * F_{6(1)} * F_{7(0)} * F_{9(1)} * F_{10(0)}) + (F_{1(1)} * F_{2(0)} * F_{3(1)} * F_{4(0)} * F_{5(1)} * F_{6(0)} * F_{7(1)} * F_{9(0)} * F_{10(1)})) \quad (6.8)$$

$$FO_9 = 2 * ((F_{1(0)} * F_{2(1)} * F_{3(0)} * F_{4(1)} * F_{5(0)} * F_{6(1)} * F_{7(0)} * F_{8(1)} * F_{10(0)}) + (F_{1(1)} * F_{2(0)} * F_{3(1)} * F_{4(0)} * F_{5(1)} * F_{6(0)} * F_{7(1)} * F_{8(0)} * F_{10(1)})) \quad (6.9)$$

$$FO_{10} = 2 * ((F_{1(0)} * F_{2(1)} * F_{3(0)} * F_{4(1)} * F_{5(0)} * F_{6(1)} * F_{7(0)} * F_{8(1)} * F_{9(0)}) + (F_{1(1)} * F_{2(0)} * F_{3(1)} * F_{4(0)} * F_{5(1)} * F_{6(0)} * F_{7(1)} * F_{8(0)} * F_{9(1)})) \quad (6.10)$$

Апробацию представленного выше авторского метода факторного интегрального анализа представим в табл. 3 и 4. Для формирования основной части формулы (FO_n) необходимо воспользоваться принципом выбора факторов, раскрытых в табл. 2.

Таблица 2.

Выбор факторов для основной части формулы (FO_n) по авторскому интегральному методу.

При влиянии № фактора	сумма множителей																	
	1-ый множитель									2-ой множитель								
	0	I	0	I	0	I	0	I	0	I	0	I	0	I	0	I	0	I
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	1	3	4	5	6	7	8	9	10	1	3	4	5	6	7	8	9	10
3	1	2	4	5	6	7	8	9	10	1	2	4	5	6	7	8	9	10
4	1	2	3	5	6	7	8	9	10	1	2	3	5	6	7	8	9	10
5	1	2	3	4	6	7	8	9	10	1	2	3	4	6	7	8	9	10
6	1	2	3	4	5	7	8	9	10	1	2	3	4	5	7	8	9	10
7	1	2	3	4	5	6	8	9	10	1	2	3	4	5	6	8	9	10
8	1	2	3	4	5	6	7	9	10	1	2	3	4	5	6	7	9	10
9	1	2	3	4	5	6	7	8	10	1	2	3	4	5	6	7	8	10
10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9

где: m – количество показателей в основной части формулы (табл. 2). m определяется по формуле 7:

$$IK=SK+DZK \quad (7)$$

При 10 факторах в модели (n = 10), m будет составлять 180 (m = 10 * (2*9) = 10 * 18).

Таблица 3.

Составные части формулы по авторскому интегральному методу.

№ формулы	Части формулы		
	$\Delta F_n / n$	Основная часть формулы(FO _n)	Z
1	$\Delta ROIC(F_1) = (\Delta F_1/10)^*$	$2 * ((F_{2(0)} * F_{3(0)} * F_{4(0)} * F_{5(0)} * F_{6(0)} * F_{7(0)} * F_{8(0)} * F_{9(0)} * F_{10(0)}) + (F_{2(1)} * F_{3(1)} * F_{4(1)} * F_{5(1)} * F_{6(1)} * F_{7(1)} * F_{8(1)} * F_{9(1)} * F_{10(1)}))$	Z
2	$\Delta ROIC(F_2) = (\Delta F_2/10)^*$	$2 * ((F_{1(0)} * F_{3(0)} * F_{4(0)} * F_{5(0)} * F_{6(0)} * F_{7(0)} * F_{8(0)} * F_{9(0)} * F_{10(0)}) + (F_{1(1)} * F_{3(1)} * F_{4(1)} * F_{5(1)} * F_{6(1)} * F_{7(1)} * F_{8(1)} * F_{9(1)} * F_{10(1)}))$	Z
3	$\Delta ROIC(F_3) = (\Delta F_3/10)^*$	$2 * ((F_{1(0)} * F_{2(0)} * F_{4(0)} * F_{5(0)} * F_{6(0)} * F_{7(0)} * F_{8(0)} * F_{9(0)} * F_{10(0)}) + (F_{1(1)} * F_{2(1)} * F_{4(1)} * F_{5(1)} * F_{6(1)} * F_{7(1)} * F_{8(1)} * F_{9(1)} * F_{10(1)}))$	Z
4	$\Delta ROIC(F_4) = (\Delta F_4/10)^*$	$2 * ((F_{1(0)} * F_{2(0)} * F_{3(0)} * F_{5(0)} * F_{6(0)} * F_{7(0)} * F_{8(0)} * F_{9(0)} * F_{10(0)}) + (F_{1(1)} * F_{2(1)} * F_{3(1)} * F_{5(1)} * F_{6(1)} * F_{7(1)} * F_{8(1)} * F_{9(1)} * F_{10(1)}))$	Z
5	$\Delta ROIC(F_5) = (\Delta F_5/10)^*$	$2 * ((F_{1(0)} * F_{2(0)} * F_{3(0)} * F_{4(0)} * F_{6(0)} * F_{7(0)} * F_{8(0)} * F_{9(0)} * F_{10(0)}) + (F_{1(1)} * F_{2(1)} * F_{3(1)} * F_{4(1)} * F_{6(1)} * F_{7(1)} * F_{8(1)} * F_{9(1)} * F_{10(1)}))$	Z
6	$\Delta ROIC(F_6) = (\Delta F_6/10)^*$	$2 * ((F_{1(0)} * F_{2(0)} * F_{3(0)} * F_{4(0)} * F_{5(0)} * F_{7(0)} * F_{8(0)} * F_{9(0)} * F_{10(0)}) + (F_{1(1)} * F_{2(1)} * F_{3(1)} * F_{4(1)} * F_{5(1)} * F_{7(1)} * F_{8(1)} * F_{9(1)} * F_{10(1)}))$	Z
7	$\Delta ROIC(F_7) = (\Delta F_7/10)^*$	$2 * ((F_{1(0)} * F_{2(0)} * F_{3(0)} * F_{4(0)} * F_{5(0)} * F_{6(0)} * F_{8(0)} * F_{9(0)} * F_{10(0)}) + (F_{1(1)} * F_{2(1)} * F_{3(1)} * F_{4(1)} * F_{5(1)} * F_{6(1)} * F_{8(1)} * F_{9(1)} * F_{10(1)}))$	Z
8	$\Delta ROIC(F_8) = (\Delta F_8/10)^*$	$2 * ((F_{1(0)} * F_{2(0)} * F_{3(0)} * F_{4(0)} * F_{5(0)} * F_{6(0)} * F_{7(0)} * F_{9(0)} * F_{10(0)}) + (F_{1(1)} * F_{2(1)} * F_{3(1)} * F_{4(1)} * F_{5(1)} * F_{6(1)} * F_{7(1)} * F_{9(1)} * F_{10(1)}))$	Z
9	$\Delta ROIC(F_9) = (\Delta F_9/10)^*$	$2 * ((F_{1(0)} * F_{2(0)} * F_{3(0)} * F_{4(0)} * F_{5(0)} * F_{6(0)} * F_{7(0)} * F_{8(0)} * F_{10(0)}) + (F_{1(1)} * F_{2(1)} * F_{3(1)} * F_{4(1)} * F_{5(1)} * F_{6(1)} * F_{7(1)} * F_{8(1)} * F_{10(1)}))$	Z
10	$\Delta ROIC(F_{10}) = (\Delta F_{10}/10)^*$	$2 * ((F_{1(0)} * F_{2(0)} * F_{3(0)} * F_{4(0)} * F_{5(0)} * F_{6(0)} * F_{7(0)} * F_{8(0)} * F_{9(0)}) + (F_{1(1)} * F_{2(1)} * F_{3(1)} * F_{4(1)} * F_{5(1)} * F_{6(1)} * F_{7(1)} * F_{8(1)} * F_{9(1)}))$	Z

Таблица 4.

Результат по авторскому интегральному методу.

№ фактора	Части формулы			
	$\Delta F_n / n$	основная часть формулы (FO_n)	Z	Итоговый результат
1	$\Delta ROIC(F_1) = 0,004775$	0,809416	0,001380	0,005245
2	$\Delta ROIC(F_2) = 0,000086$	3,652118	0,001380	0,001693
3	$\Delta ROIC(F_3) = 0,000589$	0,997298	0,001380	0,001967
4	$\Delta ROIC(F_4) = 0,001786$	0,693572	0,001380	0,002618
5	$\Delta ROIC(F_5) = -0,019242$	0,398091	0,001380	0,009039
6	$\Delta ROIC(F_6) = -0,020105$	0,789238	0,001380	-0,014488
7	$\Delta ROIC(F_7) = -0,001608$	0,976061	0,001380	-0,000190
8	$\Delta ROIC(F_8) = -0,040278$	0,565377	0,001380	0,024152
9	$\Delta ROIC(F_9) = -0,110345$	0,321333	0,001380	-0,034078
10	$\Delta ROIC(F_{10}) = 0,006887$	3,681852	0,001380	0,026738
Всего	$(\Delta F_n / n) * FO_n$		0,013796	0,022695
	0,008899			

Факторный анализ позволяет получить количественную оценку влияния отклонений факторов на отклонение значения исследуемого показателя. Как видно из итогового результата таблиц 1, № 4 цель авторского интегрального метода достигнута – определение влияния факторов раскрыто без отклонений.

Анализ модели оценки эффективности инвестированного капитала поможет выработать необходимую стратегию и тактику развития предприятия, на основе которых формируется производственная программа, выявляются резервы повышения эффективности производства.

ЛИТЕРАТУРА

1. Филатов Е.А. Методология оценки и анализа результативности деятельности коммерческих организаций: Монография / Иркутск: Изд-во ИРНТУ, 2015. – 436 с.
2. Филатов Е.А. Интегральный факторный анализ: Монография / Иркутск: Изд-во ИрГТУ, 2014. – 90 с.

© Е.А. Филатов, Ч. Юнълун, (johnny3000@rambler.ru), Журнал «Современная наука: актуальные проблемы теории и практики»,

