

## 8.2. ПРАКТИЧЕСКАЯ РЕАЛИЗАЦИЯ МЕТОДИК ОЦЕНКИ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ С УЧЕТОМ ВАЛЮТНЫХ КУРСОВ

Кокин А.С., д.э.н., проф., заведующий кафедрой «Финансы и финансовый менеджмент»;  
Осколков И.М., ассистент кафедры «Теория и методика дистанционного обучения»

Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского

[Перейти на Главное МЕНЮ](#)  
[Вернуться к СОДЕРЖАНИЮ](#)

В статье представлены практические расчеты, выполненные с помощью разработанных авторами статьи методик оценки инвестиционных проектов с учетом валютных курсов. По девяти реальным инвестиционным проектам выполнен расчет, предложенных авторами статьи, показателей оценки инвестиционных проектов с учетом валютных курсов. Получены выводы о снижении цен на продукцию проектов и о выборе стран, в которые целесообразно экспортировать продукцию данных проектов.

Расчет валютно-инвестиционных коэффициентов выполнен по следующим формулам [2].

Валютно-инвестиционный коэффициент притока денежных средств по проекту определяется по формуле (1) [2]:

$$ВИК_{пдл\ t} = CF_{ит\ t} * \sum_{i=1}^7 \frac{уд_{it}}{нвк_{руб-t} * CF_{it}}, \quad (1)$$

где  $ВИК_{пдл\ t}$  – валютно-инвестиционный коэффициент притока денежных средств по проекту в момент времени  $t$ ,  
 $CF_{ит\ t}$  – поступления денежных средств по проекту в момент времени  $t$ ,

$уд_{it}$  – удельный вес отрасли  $i$ -й страны в отраслях стран, отобранных в расчет коэффициента в момент времени  $t$ ,

$нвк_{руб-t}$  – номинальный валютный курс валюты  $i$ -й страны по отношению к российскому рублю в момент времени  $t$ ,

$CF_{it}$  – денежные поступления по соответствующей проекту отрасли в  $i$ -й стране в момент времени  $t$  [2].

Валютно-инвестиционный коэффициент оттока денежных средств по проекту определяется по формуле (2) [2]:

$$ВИК_{одп\ t} = I_{ит\ t} * \sum_{i=1}^7 \frac{уд_{it}}{нвк_{руб-t} * I_{it}}, \quad (2)$$

где  $ВИК_{одп\ t}$  – валютно-инвестиционный коэффициент оттока денежных средств по проекту в момент времени  $t$ ,

$I_{ит\ t}$  – отток денежных средств по проекту (инвестиции, капитальные вложения) в момент времени  $t$ ,

$уд_{it}$  – удельный вес отрасли  $i$ -й страны в отраслях стран, отобранных в расчет коэффициента, в момент времени  $t$ ,

$нвк_{руб-t}$  – номинальный валютный курс валюты  $i$ -й страны по отношению к российскому рублю в момент времени  $t$ ,

$I_{it}$  – инвестиции по соответствующей проекту отрасли в  $i$ -й стране в момент времени  $t$  [2].

Валютно-инвестиционный коэффициент притока денежных средств за весь период реализации инвестиционного проекта определяется по формуле (3) [2]:

$$ВИК_{пдл} = \sum_{t=1}^N ВИК_{пдл\ t}, \quad (3)$$

где  $ВИК_{пдл}$  – валютно-инвестиционный коэффициент притока денежных средств за весь период реализации инвестиционного проекта;

$ВИК_{пдл\ t}$  – валютно-инвестиционный коэффициент притока денежных средств по проекту в момент времени  $t$ ;

$N$  – горизонт расчета инвестиционного проекта [2].

Валютно-инвестиционный коэффициент оттока денежных средств за весь период реализации инвестиционного проекта определяется по формуле (4) [2]:

$$ВИК_{одп} = \sum_{t=0}^N ВИК_{одп\ t}, \quad (4)$$

где  $ВИК_{одп}$  – валютно-инвестиционный коэффициент оттока денежных средств за весь период реализации инвестиционного проекта;

$ВИК_{одп\ t}$  – валютно-инвестиционный коэффициент оттока денежных средств по проекту в момент времени  $t$ ,

$N$  – горизонт расчета инвестиционного проекта [2].

Показатель разности валютно-инвестиционных коэффициентов ( $ПРВИК$ ) определяется по формуле (5) [2]:

$$ПРВИК = ВИК_{пдл} - ВИК_{одп}, \quad (5)$$

где  $ПРВИК$  – показатель разности валютно-инвестиционных коэффициентов;

$ВИК_{пдл}$  – валютно-инвестиционный коэффициент притока денежных средств за весь период реализации инвестиционного проекта;

$ВИК_{одп}$  – валютно-инвестиционный коэффициент оттока денежных средств за весь период реализации инвестиционного проекта [2].

Все расчеты выполнены на базе системы 1С: Предприятие 8, которая позволяет корректировать автоматизацию управленческих процессов в зависимости от задач, поставленных руководством проекта, компании [7].

Расчет нового значения чистой текущей стоимости ( $NPV$ ) выполнен по общеизвестной методике, представленной в работе [6].

Расчет частных валютных курсов выполнен по формулам (6-7) [3]:

$$PCR_{i/j} = \frac{CR_{i/m}}{CACR_{i/j}}, \quad (6)$$

где  $PCR_{i/j}$  – значение частного курса  $i$ -й валюты к  $j$ -й;  $CR_{i/j\ m}$  – значение курса  $i$ -й валюты к  $j$ -й, выбранное в  $m$ -й стране или на  $m$ -м рынке или на  $m$ -й бирже, с которыми сравниваются другие значения валютных курсов;

$CACR_{i/j}$  – коэффициент корректировки курса  $i$ -й валюты к  $j$ -й.

$$CACR_{i/j} = CR_{i/m} * \sum_{n=1}^N \frac{Q_n}{CR_{j/n}}, \quad (7)$$

где  $CACR_{i/j}$  – коэффициент корректировки курса  $i$ -й валюты к  $j$ -й;

$CR_{ijm}$  – значение курса  $i$ -й валюты к  $j$ -й, выбранное в  $m$ -й стране или на  $m$ -м рынке или на  $m$ -й бирже, с которым сравниваются другие значения валютных курсов, используемых в данной формуле;

$N$  – общее количество значений валютных курсов с которыми сравнивается значение  $CR_{ijm}$ ;

$Q_n$  – весовой коэффициент, используемый для расчета коэффициента корректировки валютного курса;

$CR_{ijn}$  – значение курса  $i$ -й валюты к  $j$ -й, выбранное в  $n$ -й стране или на  $n$ -м рынке или на  $n$ -й бирже [3].

Результаты расчета значений частных валютных курсов по валютам стран, входящих в Группу восьми, сделаны в системе 1С: Предприятие 8 и представлены в табл. 1.

Таблица 1

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЧАСТНОГО ВАЛЮТНОГО КУРСА ВАЛЮТ ЭКОНОМИЧЕСКИ РАЗВИТЫХ СТРАН К РОССИЙСКОМУ РУБЛЮ**

Валюта	$PCR_{ij}$
Доллар США (USD)	34,58
Евро (EUR)	47,62
Фунт стерлингов Соединенного королевства (GBP)	56,87
Канадский доллар (CAD)	31,22
Японская иена (JPY)	0,32

Рассчитан показатель разности валютно-инвестиционных коэффициентов (ПРВИК) по девяти инвестиционным проектам в 1С: Предприятие 8, нами получены следующие результаты (табл. 2).

Таблица 2

**РАНЖИРОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ ПО УБЫВАНИЮ NPV И ПРВИК**

Инвестиционные проекты	NPV, тыс. руб.	Ранжирование ИП по убыванию NPV	ПРВИК	Ранжирование ИП по убыванию ПРВИК
1	395840,81	4	0,0075	1
2	54320	7	0,0064	2
3	429 598	2	0,0048	3
4	153982	5	0,0011	9
5	396 840	3	0,0039	4
6	124024	6	0,0026	6
7	1984	9	0,0014	8
8	4633,180	8	0,0019	7
9	557000	1	0,0027	5

Расчет значений валютных индексов инвестиционных проектов выполнен по формуле (8) [1; 4]:

$$CI_{ип} = P_{пип} * \sum_{i=1}^7 \frac{D_i}{ER_{RUB}^i * P_{пип}}$$

где

$CI_{ип}$  – валютный индекс инвестиционного проекта;

$P_{пип}$  – цена на продукцию инвестиционного проекта;

$D_i$  – весовой коэффициент  $i$ -й валюты в модели валютного индекса проекта;

$ER_{i/RUB}$  – номинальный обменный курс  $i$ -й валюты по отношению к российскому рублю;

$P_{пип i}$  – цена анализируемой продукции на внутреннем рынке  $i$ -й страны в национальной,  $i$ -й валюте, этой страны [1; 4].

Расчет значений частных валютных индексов иностранных инвестиционных проектов выполнен по формуле (9) [4]:

$$PCI_{ипп} = P_{пип} * \sum_{i=1}^N \frac{D_{АИП i}}{ER_{RUB}^i * P_{пип i}}$$

где

$PCI_{ипп}$  – частный валютный индекс иностранного инвестиционного проекта;

$N$  – количество альтернативных иностранных инвестиционных проектов;

$P_{пип}$  – цена на продукцию инвестиционного проекта;

$D_{АИП i}$  – весовой коэффициент альтернативного,  $i$ -го, иностранного проекта;

$ER_{i/RUB}$  – номинальный обменный курс национальной валюты страны, в которой реализуется альтернативный проект, к российскому рублю;

$P_{пип i}$  – цена продукции альтернативного,  $i$ -го иностранного проекта [4].

Расчет значений коэффициентов регионально-инновационной корректировки (КРИК) выполнен по формуле (10) [5]:

$$КРИК = \frac{P_c * НИОКР_{ип}}{P_p * НИОКР_{отрасль}}$$

где

$P_c$  – весь объем промышленного производства страны;

$P_p$  – весь объем промышленного производства региона;

$НИОКР_{ип}$  – затраты на научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки (НИОКР) по анализируемому инвестиционному проекту;

$НИОКР_{отрасль}$  – затраты на НИОКР по отрасли в целом [5].

Расчет значений валютных индексов, частных валютных индексов и КРИК по девяти инвестиционным проектам в системе 1С: Предприятие 8 представлен в табл. 3-11. Нами получены следующие результаты, отражающие уровень международной ценовой конкурентоспособности продукции проектов, учитывающие региональную значимость и уровень инновационной составляющей данных проектов (см. табл. 3-11).

Таблица 3

**РАСЧЕТ ЗНАЧЕНИЙ ВАЛЮТНЫХ ИНДЕКСОВ, ЧАСТНЫХ ВАЛЮТНЫХ ИНДЕКСОВ И КРИК ПО ИНВЕСТИЦИОННОМУ ПРОЕКТУ 1**

Годы	$CI_{ип}$	$PCI_{ипп}$	Самый низкий уровень международной ценовой конкурентоспособности	КРИК	Скорректированное значение	
					$CI_{ип}$	$PCI_{ипп}$
1	0,354	0,347	-	0,067	0,023718	0,023249
2	0,279	0,254	-	0,059	0,016461	0,014986
3	0,141	0,128	*	0,073	0,010293	0,009344
4	0,692	0,573	-	0,053	0,036676	0,030369
5	0,297	0,246	-	0,061	0,018117	0,015006

Таблица 4

**РАСЧЕТ ЗНАЧЕНИЙ ВАЛЮТНЫХ ИНДЕКСОВ, ЧАСТНЫХ ВАЛЮТНЫХ ИНДЕКСОВ И КРИК ПО ИНВЕСТИЦИОННОМУ ПРОЕКТУ 2**

Годы	$CI_{ип}$	$PCI_{ипп}$	Самый низкий уровень международной ценовой конкурентоспособности	КРИК	Скорректированное значение	
					$CI_{ип}$	$PCI_{ипп}$
1	0,257	0,242	-	0,053	0,0136	0,0128
2	0,219	0,214	-	0,041	0,009	0,0088
3	0,348	0,327	-	0,068	0,0237	0,0222
4	0,211	0,203	*	0,035	0,0074	0,0071
5	0,341	0,325	-	0,058	0,0198	0,0189

Таблица 5

РАСЧЕТ ЗНАЧЕНИЙ ВАЛЮТНЫХ ИНДЕКСОВ, ЧАСТНЫХ ВАЛЮТНЫХ ИНДЕКСОВ И КРИК ПО ИНВЕСТИЦИОННОМУ ПРОЕКТУ 3

Годы	CI <sub>un</sub>	PCI <sub>un</sub>	Самый низкий уровень международной ценовой конкурентоспособности	КРИК	Скорректированное значение	
					CI <sub>un</sub>	PCI <sub>un</sub>
1	0,459	0,438	*	0,031	0,0142	0,0136
2	0,596	0,563	-	0,052	0,031	0,0293
3	0,497	0,468	-	0,047	0,0234	0,022
4	0,572	0,561	-	0,042	0,024	0,0236
5	0,581	0,573	-	0,054	0,0314	0,0309

Таблица 6

РАСЧЕТ ЗНАЧЕНИЙ ВАЛЮТНЫХ ИНДЕКСОВ, ЧАСТНЫХ ВАЛЮТНЫХ ИНДЕКСОВ И КРИК ПО ИНВЕСТИЦИОННОМУ ПРОЕКТУ 4

Годы	CI <sub>un</sub>	PCI <sub>un</sub>	Самый низкий уровень международной ценовой конкурентоспособности	КРИК	Скорректированное значение	
					CI <sub>un</sub>	PCI <sub>un</sub>
1	0,396	0,382	-	0,047	0,0186	0,018
2	0,492	0,457	-	0,038	0,0187	0,0174
3	0,571	0,548	-	0,051	0,0291	0,0279
4	0,327	0,318	-	0,045	0,0147	0,0143
5	0,285	0,269	*	0,032	0,0091	0,0086

Таблица 7

РАСЧЕТ ЗНАЧЕНИЙ ВАЛЮТНЫХ ИНДЕКСОВ, ЧАСТНЫХ ВАЛЮТНЫХ ИНДЕКСОВ И КРИК ПО ИНВЕСТИЦИОННОМУ ПРОЕКТУ 5

Годы	CI <sub>un</sub>	PCI <sub>un</sub>	Самый низкий уровень международной ценовой конкурентоспособности	КРИК	Скорректированное значение	
					CI <sub>un</sub>	PCI <sub>un</sub>
1	0,481	0,452	-	0,041	0,0197	0,0185
2	0,376	0,352	*	0,036	0,0135	0,0127
3	0,629	0,583	-	0,048	0,0302	0,028
4	0,541	0,479	-	0,054	0,0292	0,0259
5	0,437	0,427	-	0,047	0,0205	0,0201

Таблица 8

РАСЧЕТ ЗНАЧЕНИЙ ВАЛЮТНЫХ ИНДЕКСОВ, ЧАСТНЫХ ВАЛЮТНЫХ ИНДЕКСОВ И КРИК ПО ИНВЕСТИЦИОННОМУ ПРОЕКТУ 6

Годы	CI <sub>un</sub>	PCI <sub>un</sub>	Самый низкий уровень международной ценовой конкурентоспособности	КРИК	Скорректированное значение	
					CI <sub>un</sub>	PCI <sub>un</sub>
1	0,491	0,475	-	0,049	0,0241	0,0233
2	0,683	0,548	-	0,038	0,026	0,0208
3	0,592	0,485	-	0,031	0,0184	0,015
4	0,418	0,369	-	0,052	0,0217	0,0192
5	0,378	0,358	*	0,027	0,0102	0,0097

Таблица 9

РАСЧЕТ ЗНАЧЕНИЙ ВАЛЮТНЫХ ИНДЕКСОВ, ЧАСТНЫХ ВАЛЮТНЫХ ИНДЕКСОВ И КРИК ПО ИНВЕСТИЦИОННОМУ ПРОЕКТУ 7

Годы	CI <sub>un</sub>	PCI <sub>un</sub>	Самый низкий уровень международной ценовой конкурентоспособности	КРИК	Скорректированное значение	
					CI <sub>un</sub>	PCI <sub>un</sub>
1	0,218	0,214	*	0,032	0,007	0,0068
2	0,391	0,357	-	0,047	0,0184	0,0168
3	0,274	0,241	-	0,041	0,0112	0,0099
4	0,258	0,238	-	0,053	0,0137	0,0126
5	0,346	0,328	-	0,039	0,0135	0,0128

Таблица 10

РАСЧЕТ ЗНАЧЕНИЙ ВАЛЮТНЫХ ИНДЕКСОВ, ЧАСТНЫХ ВАЛЮТНЫХ ИНДЕКСОВ И КРИК ПО ИНВЕСТИЦИОННОМУ ПРОЕКТУ 8

Годы	CI <sub>un</sub>	PCI <sub>un</sub>	Самый низкий уровень международной ценовой конкурентоспособности	КРИК	Скорректированное значение	
					CI <sub>un</sub>	PCI <sub>un</sub>
1	0,381	0,328	-	0,048	0,0183	0,0157
2	0,538	0,529	-	0,037	0,0199	0,0196
3	0,264	0,218	*	0,028	0,0074	0,0061
4	0,471	0,421	-	0,051	0,024	0,0215
5	0,528	0,482	-	0,043	0,0227	0,0207

Таблица 11

РАСЧЕТ ЗНАЧЕНИЙ ВАЛЮТНЫХ ИНДЕКСОВ, ЧАСТНЫХ ВАЛЮТНЫХ ИНДЕКСОВ И КРИК ПО ИНВЕСТИЦИОННОМУ ПРОЕКТУ 9

Годы	CI <sub>un</sub>	PCI <sub>un</sub>	Самый низкий уровень международной ценовой конкурентоспособности	КРИК	Скорректированное значение	
					CI <sub>un</sub>	PCI <sub>un</sub>
1	0,581	0,528	-	0,041	0,0238	0,0216
2	0,492	0,437	-	0,037	0,0182	0,0162
3	0,369	0,328	-	0,031	0,0114	0,0102
4	0,471	0,439	-	0,047	0,0221	0,0206
5	0,329	0,285	*	0,024	0,0079	0,0068

Таблица 12

ПРЕДЛАГАЕМОЕ СНИЖЕНИЕ ЦЕНЫ ПРОДУКЦИИ ПРОЕКТОВ И ВЫБОР СТРАНЫ ДЛЯ ЭКСПОРТА ПРОДУКЦИИ ПРОЕКТОВ

Инвестиционные проекты	Года с наименьшим уровнем ценовой конкурентоспособности	Предлагаемое снижение цены продукции проекта, %	Страна, предпочтительная для экспорта продукции проекта
1	3	11	Италия
2	4	14	Италия
3	1	9	Италия
4	5	12	Франция
5	2	18	Франция
6	5	21	Франция
7	1	28	Япония
8	3	24	Япония
9	5	17	Канада

Предлагаемое снижение цены продукции проектов и выбор страны для экспорта продукции проектов получены в системе 1С: Предприятие 8 и представлены в табл. 12.

Прирост *NPV* проектов в результате применения наших разработок получен в системе 1С: Предприятие 8 и показан в табл. 13.

Таблица 13

### ПРИРОСТ *NPV* ПРОЕКТОВ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРИМЕНЕНИЯ НАШИХ РАЗРАБОТОК

<i>Тыс. руб.</i>				
Инвестиционные проекты	Новое значение <i>NPV</i>	Первоначальное значение <i>NPV</i>	Прирост <i>NPV</i>	Ранжирование ИП по убыванию <i>ПРВИК</i>
1	448 647	395 841	52 806,19	1
2	96 529	54 320	42 209	2
3	468 723	429 598	39 125	3
4	154 407	153 982	425	9
5	421 997	396 840	25 157	4
6	143 650	124 024	19 626	6
7	2 412	1 984	428	8
8	5 531,6	4 633,2	898,38	7
9	580 224	557 000	23 224	5
Итого	2 322 120,6	2 118 222	203 898,6	-

Таким образом, использование программного продукта 1С: Предприятие 8 существенно облегчит применение наших разработок на практике, в смысле сбора и хранения соответствующих данных, расчета показателей и тому подобное. Это облегчит процесс интеграции наших разработок в функционирующие на предприятиях системы оценки инвестиционных проектов, и в процесс управления предприятиями в целом.

Несмотря на такую пользу, система 1С: Предприятие 8 не позволит полностью автоматизировать применение наших разработок. Это связано с тем, что принятие решений по управлению международной ценовой конкурентоспособностью продукции инвестиционного проекта, а также поиск резервов повышения эффективности хозяйствования, способствующих выполнению данных решений осуществляет руководство этого инвестиционного проекта. Без человеческого фактора невозможна практическая реализация наших разработок. Решения принимает человек, а не система 1С: Предприятие 8.

### Литература

1. Кокин А.С. Валютный индекс инвестиционного проекта как инструмент управления международной ценовой конкурентоспособностью продукции проекта [Текст] / А.С. Кокин, И.М. Осколков // Вектор науки Тольяттинского госуд. ун-та ; Сер. Экономика и управление. – 2013. – №1. – С. 74-77.
2. Кокин А.С. Определение валютно-инвестиционных коэффициентов как возможная альтернатива метода дисконтирования денежных потоков инвестиционного проекта [Текст] / А.С. Кокин, И.М. Осколков // Аудит и финансовый анализ. – 2013. – №5. – С. 218-221.
3. Кокин А.С. Определение частного валютного курса [Текст] / А.С. Кокин, И.М. Осколков // Финансы и кредит. – 2014. – №5. – С. 2-6.
4. Кокин А.С. Управление международной ценовой конкурентоспособностью продукции инвестиционного проекта [Текст] / А.С. Кокин, И.М. Осколков // Вестник Нижегородского ун-та им. Н.И. Лобачевского. – 2013. – № 2 ; Ч. 1. – С. 214-219.
5. Осколков И.М. Учет региональных и инновационных аспектов в процессе управления инвестиционными проектами [Текст] / И.М. Осколков // Мат-лы IV Всеросс. науч.-

практ. конф. «Управление регионом в условиях реализации инновационной стратегии развития: вызовы модернизации». – Чебоксары, 2013. – С. 342-345.

6. Финансовый менеджмент [Текст] : учеб. / коллектив авторов ; под ред. проф. Е.И. Шохина. – 3-е изд., стер. – М. : КНОРУС, 2011. – 480 с.
7. Шевченко Ю.А. Бюджетирование и управленческая отчетность в 1С:Предприятии 8 [Текст] / Ю.А. Шевченко. – М. : 1С-Публишинг ; СПб. : Питер, 2008. – 112 с. : ил.

### Ключевые слова

Инвестиционный проект; валютный курс; цена; конкурентоспособность; инновации; валютно-инвестиционные коэффициенты; валютный индекс инвестиционного проекта.

*Кокин Александр Семенович*

*Осколков Илья Михайлович*

### РЕЦЕНЗИЯ

В представленной работе выполнена практическая реализация методик оценки инвестиционных проектов с учетом валютных курсов. Данные методики разработаны авторами представленной работы. Практическая реализация этих методик выполнена на базе девяти реальных инвестиционных проектов. Получены результаты, содержащие рекомендации о снижении цен на продукцию данных инвестиционных проектов и о выборе стран, в которые целесообразно экспортировать продукцию этих инвестиционных проектов. Расчеты выполнены и получены результаты в системе 1С: Предприятие 8.

Учет валютных курсов в процессе оценки инвестиционных проектов очень важен. В условиях глобальной экономики и членства Российской Федерации во Всемирной торговой организации необходимо учитывать валютный риск, которому подвержены инвесторы.

Предложенная авторами работа интересна, очень актуальна и обладает научной новизной. В связи с этим она заслуживает опубликования в соответствующем журнале.

*Яшина Н.И., д.э.н., проф. Нижегородского государственного университета им. Н.И.Лобачевского*

[Перейти на Главное МЕНЮ](#)

[Вернуться к СОДЕРЖАНИЮ](#)