

ОЦЕНКА ИНВЕСТИЦИОННОГО РИСКА РЕГИОНА*

Аннотация. В настоящей статье освещены вопросы оценки инвестиционного риска регионов России. Проанализированы существующие подходы к оценке инвестиционного риска на примере регионов Южного федерального округа. Предложена методика оценки инвестиционного риска на основе комплексного интегрального показателя. Данная методика учитывает влияние основных инвестиционно значимых показателей на интегральный показатель инвестиционного риска и позволяет сделать адекватные выводы об инвестиционном состоянии региона в целом, а также систематизировать регионы по уровню интегрального инвестиционного риска относительно друг друга.

Ключевые слова: инвестиционный климат, инвестиционный потенциал, инвестиционный риск, интегральный показатель, показатель доходности, VaR, ранжирование, динамика.

1. Расчет инвестиционного риска на основе показателя доходности инвестиций

На результат инвестирования влияет множество различных факторов, поэтому для принятия решения инвестору предварительно необходимо провести комплексную оценку объекта инвестирования, который может быть определен как на уровне отдельного предприятия, так и на региональном уровне.

Инвестиционная привлекательность региона – ключевой показатель для привлечения ресурсов в его развитие. Одним из факторов, которые определяют возможные вложения капитала, является инвестиционный риск.

Инвестиционный риск – неотъемлемый элемент практически любого инвестиционного процесса, и его оценка лежит в основе методик определения качества инвестиционного климата и инвестиционной привлекательности. Дальнейший ход развития рыночных тенденций предугадать очень сложно, поэтому многие исследователи акцентируют внимание на оценке текущего инвестиционного риска с тем, чтобы дать инвестору представление о надежности потенциального инвестиционного предприятия.

Актуальность темы исследования обусловлена необходимостью разработки комплексного подхода к оценке инвестиционного риска региона, который позволял бы сделать корректные выводы об уровне инвестиционных угроз в регионе. Данная информация необходима не только для потенциальных инвесторов, но и для органов местного самоуправления, чтобы своевременно принять меры по снижению инвестиционного риска в регионе.

Таким образом, мы рассматриваем инвестиционный климат региона в двух аспектах: его инвестиционная привлекательность и инвестиционный риск.

Типичный инвестор хотя и желает, чтобы доходность была высокой, но одновременно хочет, чтобы доходность была бы настолько определенной, насколько это возможно. Таким образом, целесообразно ставить вопрос о соотношении риска и доходности инвестиций. Риск характеризует неопределенность конечного результата инвестиций – полезная мера риска должна некоторым образом оценивать степень возможного отклонения действительного результата от ожидаемого. На практике используются различные меры риска, но наибольшее распространение получили такие показатели риска, как стан-

* © Звягинцева О.С.

дартное отклонение и дисперсия доходности [6, 76].

Мы можем определить стандартное отклонение доходности инвестиций исходя только из исторических данных. В соответствии с методологией исследования, при оценке уровня инвестиционного риска регионов учитывается не только изменение объемов инвестиций, вовлекаемых в его экономику, но и привносимый ими экономический эффект в развитие региона [8]. Данный показатель выражается отношением ВРП к объему инвестиций, он и является показателем доходности при оценке инвестиционного риска региона. Мы рассчитали показатели доходности инвестиций, стандартное отклонение (как меру инвестиционного риска), а также коэффициент вариации для регионов Южного федерального округа за 2000 – 2007 гг. (табл. 1).

Для расчета мы использовали следующие формулы:

$$r = \text{ВРП} / \text{И}, \quad (1)$$

где r – доходность инвестиций региона, И – объем инвестиций.

$$\sigma^2 = \frac{\sum_{i=1}^N (r_i - \bar{r})^2}{N-1}, \quad (2)$$

где σ - стандартное отклонение, r – доходность инвестиций региона, N – количество лет анализируемого периода.

$$V = \sigma / r * 100\%, \quad (3)$$

где V – коэффициент вариации [7, 70].

Таблица 1

Оценка регионального инвестиционного риска по показателю доходности инвестиций для регионов ЮФО, 2000 – 2008 гг.

<u>Регион</u>	<u>Показатель</u>		
	ВРП/Инвестиции, среднее значение, млн. руб.	Стандартное отклонение, млн. руб.	Коэффициент вариации, %
Ставропольский край	3,993	0,4777	5,36%
Краснодарский край	2,914	0,266	8,85%
Астраханская область	2,306	0,4259	15,82%
Волгоградская область	5,435	0,4885	8,97%
Ростовская область	3,588	0,4287	10,37%
Республика Адыгея	2,784	0,8372	19,17%
Республика Дагестан	2,864	1,1711	27,03%
Республика Ингушетия	2,57	1,6445	44,86%
КБР	3,951	0,8985	16,60%
Республика Калмыкия	2,738	1,0328	41,91%
КЧР	3,118	1,8669	20,69%
Республика Сев.Осетия	4,256	0,6553	12,07%

Анализируя данные таблицы, можно отметить, что наименьший инвестиционный риск имеет Краснодарский край, наибольший – КЧР. Хотя уровень доходности инвес-

тиций у Краснодарского края ниже, чем у КЧР. В свою очередь Волгоградская область имеет наибольшее значение показателя доходности инвестиций, хотя по уровню инвестиционного риска стоит на пятом месте среди регионов ЮФО. Ставропольский край обладает средним уровнем показателя доходности и средним инвестиционным риском в сравнении с остальными регионами.

Таким образом, можно сделать вывод, что судить об инвестиционной привлекательности региона необходимо с двух позиций: уровня доходности инвестиций и инвестиционного риска. Только при оценке данных показателей во взаимосвязи возможно принятие адекватных решений касаясь инвестиционного развития региона, а также его привлекательности для инвестирования.

2. Оценка с помощью модели VaR дельта-нормальным методом

Рассмотрим альтернативный метод оценки риска, используемый отечественными и зарубежными авторами – модели VaR. Наиболее часто применяемый метод оценки риска VaR – дельта-нормальный метод. Метод строится на предположении о нормальном распределении доходностей. Для подтверждения данного предположения мы проверили ряды доходности инвестиций регионов ЮФО на нормальность распределения разными способами (табл. 2) [9, 63].

Таблица 2

Удовлетворение условиям нормального распределения ряда показателей доходности регионов по различным критериям*

	Критерии				
	Коэффициент вариации	Сред. абсолют. отклонение	Размах	Асимметрия и эксцесс	Статистика Граббса
Ставропольский край	+	+	+	+	+
Краснодарский край	+	+	+	+	+
Астраханская область	+	+	-	+	+
Волгоградская область	+	+	-	+	+
Ростовская область	+	+	-	+	+
Республика Адыгея	+	+	-	+	+
Республика Дагестан	+	+	-	+	+
Республика Ингушетия	-	+	-	+	+
КБР	+	+	-	+	+
Республика Калмыкия	-	+	+	+	+
КЧР	+	+	-	+	+
Республика Сев.Осетия	+	+	-	+	+

* «+» - удовлетворяет, «-» - не удовлетворяет.

В данном случае доверительный интервал характеризуется квантилем k . Для доверительных интервалов 95% и 99% соответствующие квантили будут равны 1,65 и 2,33 стандартных отклонений от доходности инвестиций. VaR вычисляется по следующей формуле:

$$VaR = k * \sigma * r, \quad (4)$$

где k – квантиль доверительного интервала, σ - среднеквадратическое отклонение, r – показатель доходности [11].

Мы рассчитали показатель инвестиционного риска VaR для регионов ЮФО (табл. 3).

Таблица 3

**Оценка инвестиционного риска регионов ЮФО
с помощью показателя VaR, 2000 – 2007 гг.**

	VaR для доверительных интервалов	
	95%	99%
Ставропольский край	3,355	4,738
Краснодарский край	1,32	1,864
Астраханская область	1,893	2,673
Волгоградская область	4,387	6,195
Ростовская область	2,923	4,128
Республика Адыгея	6,031	8,517
Республика Дагестан	8,372	11,823
Республика Ингушетия	9,948	14,048
КБР	8,024	11,331
Республика Калмыкия	4,199	5,93
КЧР	4,873	6,881
Республика Сев.Осетия	5,87	8,29

По результатам анализа информации, полученной по итогам расчета, можно сделать вывод, что наименьший инвестиционный риск присущ Краснодарскому краю, наибольший – Республике Ингушетия.

На основании данного метода можно сказать, что с вероятностью 95 % (99 %) утверждается, что убыток от инвестирования в n-ный регион не превысит VaR процентов.

Преимуществом данного метода является простота расчета, а также наглядность результатов.

При сравнении результатов, полученных по итогам расчета инвестиционного риска регионов ЮФО обоими методами, необходимо отметить сходство полученных данных. И в первом, и во втором случае, при ранжировании регионов по уровню инвестиционного риска, четыре из них попали на одинаковые позиции, а остальные отличаются лишь на одну-две позиции. Таким образом, можно сказать, что и та, и другая оценка инвестиционного риска является адекватной и приемлемой при анализе инвестиционной привлекательности регионов.

3. Комплексный показатель оценки инвестиционного риска регионов

Инвестиции, как известно, играют важнейшую роль в развитии региона. Необходимое условие для их привлечения – благоприятный инвестиционный климат, который можно количественно оценить его инвестиционным риском. Инвестиционный риск, таким образом, служит важнейшим фактором определения эффективности инвестиционной деятельности в каждом конкретном регионе.

Несмотря на значимость инвестиционных рисков и достаточно высокий уровень научно-практических исследований в этой области, существует ряд проблем, связанных с количественными оценками, в частности, нет единых подходов к методике оценок. В рамках проводимого исследования нас интересуют региональные инвестиционные риски.

Применяемые методики оценки регионального инвестиционного риска в большинс-

тве своем несовершенны, так как рассматривают инвестиционный риск односторонне, включают в оценку несопоставимые показатели и используют, как правило, экспертные оценки. Необходима методика, позволяющая оценить риск по возможности объективно и учесть как можно больше факторов [5, 12].

Показатель инвестиционного риска региона должен быть интегральным и рассчитываться на основе следующих показателей, которые предложены нами как наиболее значимые для анализа:

- соотношение среднедушевого дохода и величины прожиточного минимума в регионе (свидетельствует о том, насколько сохраняется покупательная способность граждан в условиях высокой инфляции);

- динамика задолженности по кредитам в рублях, предоставленным кредитными организациями юридическим и физическим лицам (данный показатель свидетельствует об увеличении либо снижении платежеспособности дебиторов и соответственно – стабильности кредитной системы);

- динамика инвестиций из всех источников финансирования за год (отражает развитие инвестиционной деятельности в регионе);

- динамика объема ВРП на душу населения в регионе за год (является весьма значимым макроэкономическим показателем);

- отношение стоимости строительства 1 кв. метра жилья к средним ценам 1 кв. метра на первичном рынке жилья (характеризует уровень инвестиционного риска в строительной отрасли, которая в значительной мере определяет перспективы развития региона; данный показатель выбран в качестве социальной составляющей инвестиционного риска);

- коэффициент автономии (характеризует обеспеченность предприятий региона собственными источниками финансирования; является важным показателем для оценки инвестиционной привлекательности региона с точки зрения стабильности функционирования предпринимательских структур).

Алгоритм расчета интегрального инвестиционного риска, согласно методике оценки интегрального инвестиционного риска, предложенной профессором Т. А. Владимировой и дополненной нами, можно представить следующим образом [3, 59]:

- формируется система показателей, отражающих инвестиционный климат в регионе (каждый из предложенных нами показателей отражает ту или иную сторону развития региона);

- каждый показатель оценивается в интервале от 0 до 5 баллов. Критерии, определяемые на основе статистики региональных показателей, показаны в табл. 4 (критерии для каждого из показателей определялись нами исходя из сложившейся статистической ситуации в регионах);

- полученные баллы суммируются, общий результат теоретически может дать от 0 до 35 баллов. Сумма баллов отражает соответствующий уровень риска.

Уровень административных и политических рисков достаточно сложно оценить количественно. Поэтому оценка базируется на экспертном заключении специалистов инвестиционной сферы.

На основе построенного алгоритма рассчитываем интегральный инвестиционный риск региона в виде балльной оценки, а затем даем ему оценку в процентах:

Сумма баллов риска, %	Уровень по показателям
0 – 5	80 и более
5 – 10	80 – 50
10 – 15	50 – 25
15 – 20	25 – 10
20 – 25	10 – 5
25 – 35	Ниже 5

На основе такой градации инвестиционных рисков регионов мы получаем достаточно простую числовую основу для дальнейшего анализа регионов по уровню риска.

Таблица 4

Характеристики интегрального показателя инвестиционного риска региона, %

Показатель	Критерий	Баллы
Динамика объема ВРП на душу населения	1. До 100	0
	2. 100 – 110	1
	3. 110 – 120	2
	4. 120 – 130	3
	5. 130 – 140	4
	6. Свыше 140	5
Динамика инвестиций из всех источников финансирования	1. До 100	0
	2. 100 – 110	1
	3. 110 – 120	2
	4. 120 – 130	3
	5. 130 – 140	4
	Свыше 140	5
Задолженность по кредитам в рублях, предоставленным кредитными организациями юр. и физ. лицам	1. Свыше 150	0
	2. 150 – 130	1 – 2
	3. 130 – 100	3 – 4
	4. Ниже 100	5
Соотношение среднедушевого дохода и величины прожиточного минимума	1. До 100	1
	2. 100 – 150	2 – 3
	3. 150 – 200	3 – 4
	4. Более 200	5
Отношение стоимости строительства 1 кв.м жилья к его средним рыночным ценам	1. Свыше 70	0
	2. 70 – 50	1 – 2
	3. 50 – 30	3 – 4
	4. Ниже 30	5
Коэффициент автономии, %	1. До 30	1
	2. 30 – 40	2 – 3
	3. 40 – 50	3 – 4
	4. Свыше 50	5
Административные и прочие риски	1. Риск высокий (10 – 6 %)	0 – 1
	2. Риск средний (6 – 3 %)	2 – 4
	3. Риск низкий (ниже 3 %)	5

Проанализируем данные табл. 5 и рис. 1, в которых представлены результаты расчета интегральных инвестиционных рисков для некоторых регионов ЮФО за 2004 – 2007 гг.

Динамика инвестиционного риска Краснодарского края

Показатель	2004		2005		2006		2007	
	%	Балл	%	Балл	%	Балл	%	Балл
Динамика объема ВРП на душу населения	126,4	3	119	2	130	3	135	4
Динамика инвестиций из всех источников финансирования	123,6	3	118,1	2	134	4	148	5
Задолженность по кредитам в рублях, предоставленным кредитными организациями юр. и физ. лицам	150,1	0	146,3	1	160	0	150	0
Соотношение среднедушевого дохода и величины прожиточного минимума	183,7	4	188,3	4	213	5	244	5
Отношение стоимости строительства 1 кв.м жилья к его средним рыночным ценам	62,1	1	66,6	1	49,8	3	45,5	3
Коэффициент автономии, %	42,5	3	37,3	3	33,9	3	28,8	1
Административные и прочие риски	3	4	3	4	3	4	3	4
Итого, балл	18		17		22		22	
Интегральный риск, %	15		17		8		8	

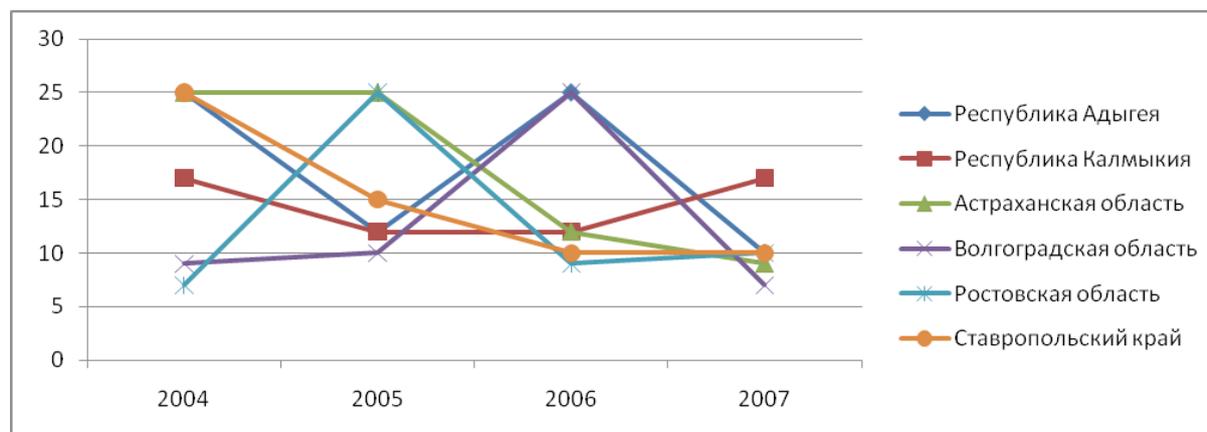


Рис. 1. Динамика инвестиционного риска регионов ЮФО

Наши расчеты показали, что у Краснодарского, Ставропольского краев и Астраханской области заметна активная динамика снижения интегрального инвестиционного риска в 2006 – 2007 гг. по сравнению с предыдущими периодами. Причем это снижение значительно, как правило, в 1,5-2 раза. Это безусловно свидетельствует о повышении инвестиционной привлекательности данных регионов, что обусловлено улучшением потенциально значимых показателей. Так, риск у Краснодарского края снизился с 17 % до 8%; у Ставропольского края – с 15-25 % до 10 %; у Астраханской области – с 25 % до 9-12 %.

Рассматривая динамику инвестиционного риска Волгоградской области, можно отметить некоторый скачок в 2006 году. Это явно обусловлено снижением показателя динамики инвестиций в этом году, т.е. прирост был отрицательным, в то время как в остальные периоды наблюдались наивысшие значения данного показателя.

У Ростовской области схожая ситуация, только скачок наблюдался в 2005 году и обусловлен был иными причинами. В 2005 году резко упало значение коэффициента автономии и оставалось на данном уровне до 2007 года включительно. Но в 2006-2007 гг. у области улучшились значения других не менее значимых показателей, таких, как динамика инвестиций и динамика ВРП. Это и послужило толчком к снижению уровня инвестиционного риска Ростовской области с 25 % до 9-10 %.

Что касается Республик Адыгея и Калмыкия, то у них можно отметить скачкообразную динамику интегрального инвестиционного риска. У Республики Адыгея наивысшие значения риска (25 %) наблюдались в 2004 г. и 2006 г. Это обусловлено в первую очередь снижением значений показателей динамики инвестиций и ВРП в регионе. У Республики Калмыкия можно отметить меньший диапазон значений инвестиционного риска – от 12 % до 17 %. Максимальные значения наблюдались в 2004 г. и 2007 г. В 2004 году главной причиной этого явилось низкое значение показателя динамики инвестиций (отмечен отрицательный прирост данного показателя к 2003 году). В 2007 году высокое значение инвестиционного риска республики обусловлено другой причиной – высоким значением показателя задолженности по кредитам по сравнению с прошлыми периодами (а это является отрицательной тенденцией), в то время как показатель динамики инвестиций оставался стабильным.

Из всех составляющих инвестиционного риска наиболее рискообразующими являются задолженность по кредитам в рублях и отношение стоимости строительства 1 кв.м жилья к его рыночной цене. Исключение составляет Республика Калмыкия, которая по первому показателю имеет наивысшие баллы. Среди показателей, которые отличаются наименьшим рисковым значением, можно выделить соотношение среднедушевого дохода и величины прожиточного минимума. Почти у всех исследуемых регионов его значения высокие, а соответственно, менее рискованные. В данном случае Республика Калмыкия тоже выбивается из общей картины, только если в прошлом случае это было положительной тенденцией, то в данном – отрицательная.

Структурное влияние наиболее значимых из рассмотренных инвестиционных показателей – динамика объема ВРП на душу населения и динамика инвестиций – колеблется от года к году у каждого региона по-разному. Эти показатели имеют значения баллов от 0 до 5, хотя в основном динамика их значений остается плавной в диапазоне 2-3 балла.

Таким образом, инвестиционная политика региона должна строиться на основе развития главных составляющих его инвестиционной привлекательности с учетом регионального инвестиционного риска, методика оценки которого предлагается в данной работе. Только комплексный подход к оценке инвестиционного риска может представить объективные результаты.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Агеенко А.А. Методологические подходы к оценке инвестиционной привлекательности отраслей экономики региона и отдельных хозяйствующих субъектов // Вопросы статистики. – 2003. № 6. – С. 48.
2. Бакитжанов А., Филин С. Инвестиционная привлекательность региона: методические подходы и оценка // Инвестиции в России. – 2001. № 5. – С. 12.
3. Владимирова Т. А. Оценка инвестиционного риска региона // Инвестиции. – 2006. № 3. – С. 59-62.
4. Гришина И., Шахназаров А., Ройзман И. Комплексная оценка инвестиционной привлекательности и инвестиционной активности российских регионов: методика определения и анализ взаимосвязей // Инвестиции в России. – 2001. № 4. – С. 7.
5. Егорова Е.Е Системный подход оценки риска // Управление риском. – 2002. № 2. – С.12-13.
6. Кузнецов В.Е. Измерение финансовых рисков. // Банковские технологии. –1997. № 7. – С. 76-78.
7. Райская Н.Н. Статистическое исследование инвестиционных рисков в регионах России // Вопр. статистики. – 2006. № 12. – С. 65-73.
8. Рэдхед К., Хьюс С. Управление финансовыми рисками. –М.: ИНФРА-М,2000. – 369 с.

9. Сурков Г. Границы применимости методологии VaR для оценки рыночных рисков // Финансист. – 2002. № 9. – С. 63-71.
10. Фоломьев А., Ревазов В. Инвестиционный климат регионов России и пути его улучшения // Вопросы экономики. – 1999. № 9. – С. 57.
11. Erzegovezi L.: VaR and Liquidity Risk. Impact on Market behavior and Measurement Issues. ALEA Tech Report № 14. – P. 11.

O. Zvyagintseva

ESTIMATION OF INVESTMENT RISK OF REGION

Abstract. Questions of the estimation of the investment risk of the regions of Russia are in this article illuminated. The existing approaches to the estimation of investment risk based on the example of the regions of southern federal region are analyzed. The procedure of the estimation of investment risk on the basis of complex integral index is proposed. This procedure considers the influence of the basic investment significant indices on the integral index of investment risk it makes it possible to make adequate conclusions about the investment state of region as a whole, and to also systematize regions along the level of integral investment risk relative to each other.

Key words: investment climate, investment potential, investment risk, integral index, the index of profitableness, VaR, ranking, dynamics.