

УДК 334.78

## Методика расчета интегрального показателя качества корпоративного управления

**Гукасян Зоя Оганесовна**

Кандидат экономических наук, доцент,  
доцент кафедры бухгалтерского учета, анализа и аудита,  
Кубанский государственный технологический университет,  
350072, Российская Федерация, Краснодар, ул. Московская, 2;  
e-mail: zoya.gukasyan@mail.ru

### Аннотация

Автор статьи обосновывает возможность использования корреляционно-регрессионного метода при количественной оценке качества корпоративного управления. На основе исследования статистического массива выявлен характер зависимостей между целевой функцией (рыночной стоимостью компании) и факторами, влияющими на качество корпоративного управления (финансового состояния, эффективности использования ресурсов и совпадения экономических интересов субъектов бизнеса: собственников, менеджмента и наемных работников). На этой основе разработана методика расчета интегрального коэффициента качества корпоративного управления, позволяющая оценить влияние (тесноту связи) отдельных факторов на интегральный коэффициент качества корпоративного управления и рыночную стоимость компании, которая принята за целевую функцию. В случае построения прогнозов во времени необходимо опираться на временные ряды каждого показателя, при этом ряд должен быть достаточно длинным, чтобы выявить его внутреннюю динамику: заметить наличие тренда или сезонной составляющей, или более длительных циклов колебания деловой активности. Предложенная методика может быть использована для определения прогнозных показателей интегрального коэффициента качества корпоративного управления и капитализации при условии создания более детальной системы управленческого учета в компании.

### Для цитирования в научных исследованиях

Гукасян З.О. Методика расчета интегрального показателя качества корпоративного управления // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2016. № 7. С. 108-117.

### Ключевые слова

Корпоративное управление, качество, система, регрессия, корреляция, факторный анализ, мультиколлинеарность, коэффициент детерминации, вариация.

## Введение

Современный этап развития российской экономики можно назвать сложным по нескольким причинам. Среди них следует выделить существенную дифференциацию доходов населения в результате ущемления интересов наемных работников, менеджеров низшего и среднего звена, мелких акционеров и т. д. и сильную поляризацию граждан страны; истощенность сырьевых факторов роста экономики, что требует ориентации на повышение эффективности использования всех видов ресурсов; несформированность на сегодняшний момент системы социальной защищенности человека и социальной ответственности бизнеса перед обществом. Неслучайно в «Итоговом докладе о результатах экспертной работы по актуальным проблемам социально-экономической стратегии России на период до 2020 года» выделены две важнейшие взаимосвязанные задачи: создание новой модели экономического роста и новой социальной политики [Стратегия–2020, 2013]. Эти задачи не могут быть решены без серьезного повышения качества корпоративного управления, которое в свою очередь зависит от цивилизованных отношений между собственниками, собственниками и менеджментом, менеджментом и коллективом предприятий.

Следует выделить работы А. Зарецкого, Т. Ивановой, С. Могилевского, С. Самойлова, Е. Кудрявцевой, Д. Боброва, С. Брыкалова, посвященные становлению и развитию корпоративного управления в России: совершенствованию организационных структур управления, формированию корпоративной культуры, социальной миссии корпораций и их социальной ответственности [Гукасян, 2015, 727]. Однако работ, посвященных поиску возможностей количественной оценки качества корпоративного управления, явно недостаточно. Этот пробел попытаемся восполнить нашей разработкой.

### **Оценка качества корпоративного управления: математико-статистический инструментальный моделирования**

Обоснование системы показателей оценки качества корпоративного управления является первым этапом концептуального подхода автора к этой проблеме. Основу системы показателей оценки качества корпоративного управления, на наш взгляд, составляют три блока показателей: финансовое состояние, эффективность использования ресурсов и совпадение экономических интересов субъектов бизнеса – собственников, менеджмента и наемных работников [Гукасян, 2015, 789; Гукасян, 2013, 100]. Вторым, не менее важным этапом, является поиск и обоснование возможности использования математического аппарата для определения интегрального показателя качества корпоративного управления. Этот показатель максимально достоверно отражает реальное состояние дел в корпорации и используется при анализе факторов, влияющих на качества корпоративного управления и принятие управленческих решений.

Имеющиеся в распоряжении автора статистические данные трех крупнейших компаний нефтегазового комплекса за 2011-2015 годы имеют вид панельной выборки, поэтому прежде, чем приступить к их статистической обработке как единого массива данных, автор проверил наличие неслучайных (систематических) эффектов в каждой из трех имеющихся панелей [Кэмерон, Тривели, 2015, кн. 1, 552]. Исследование данных на наличие систематических эффектов проводилось методом анализа временных рядов на стационарность.

Результаты анализа корреляционных полей между зависимой переменной и остальными переменными финансового блока, а также блоков «Эффективность использования ресурсов» и «Экономические интересы» аналогичны, и также позволяют предположить наличие линейных зависимостей с достаточно высокой долей разброса между исследуемыми переменными.

На основании результатов анализа корреляционных полей можно выдвинуть предположение о следующем виде зависимости капитализации компании от комплекса показателей финансового состояния, экономической эффективности использования ресурсов и показателей экономических интересов:

$$Y = I_{fin} + \varepsilon = \sum_{i=1}^9 \alpha_i x_i + \varepsilon, \quad (1)$$

или

$$Y = I_{eff} + \zeta = \sum_{j=1}^6 \beta_j z_j + \zeta, \quad (2)$$

или

$$Y = I_{concern} + \xi = \sum_{k=1}^7 \theta_k t_k + \xi, \quad (3)$$

где  $Y$  – рыночная капитализация компании,

$x_i$  – показатели финансового состояния компании,

$z_j$  – показатели экономической эффективности использования ресурсов,

$t_k$  – показатели экономических интересов,

$\alpha_i, \beta_j, \theta_k$  – коэффициенты, подлежащие идентификации,

$\varepsilon, \zeta, \xi$  – компоненты, отображающие или внутренне присущую результативному признаку переменчивость, или влияние на нее факторов, не учтенных этим соотношением, или то и другое вместе [Шмойлова, 2013, 666].

Кроме того, так как модели (1), (2) и (3) являются классическими моделями множественной линейной регрессии, можно объединить три вида линейной зависимости капитализации компании от комплекса показателей финансового состояния, экономической эффективности использования ресурсов и показателей экономических интересов в одну

$$Y = aI_{fin} + bI_{eff} + cI_{concern} + \vartheta \quad (4).$$

Модель (4) представляет собой также модель множественной линейной регрессии, где коэффициенты  $a, b$  и  $c$  подлежат идентификации, параметр  $\vartheta$  отвечает за влияние факторов, неучтенных в модели (случайная составляющая), а факторы  $I_{fin}, I_{eff}, I_{concern}$  могут быть ин-

терпретированы как интегральные коэффициенты финансового состояния, эффективности использования ресурсов и совпадения экономических интересов соответственно.

Так как модели (1) и (3) являются классическими моделями множественной линейной регрессии, перед их идентификацией проведем проверку информационной избыточности моделей, т. е. наличия мультиколлинеарности факторов. Для этого рассчитаем парные линейные коэффициенты линейной корреляции Пирсона между факторами каждого из трех блоков показателей (финансового состояния, эффективности использования ресурсов, экономических интересов) [Иберла, 1980, 238]. Результаты расчетов, проведенных в ППП EXCEL, представлены в Таблицах 1, 2, 3.

**Таблица 1. Парные коэффициенты корреляции между показателями финансового блока**

	$x_1$	$x_2$	$x_3$	$x_4$	$x_5$	$x_6$	$x_7$	$x_8$	$x_9$
$x_1$	1								
$x_2$	-0,93	1,00							
$x_3$	0,88	-0,85	1,00						
$x_4$	0,17	-0,20	0,51	1,00					
$x_5$	0,12	-0,17	0,48	0,99	1,00				
$x_6$	-0,12	-0,03	0,14	0,53	0,63	1,00			
$x_7$	-0,40	0,32	-0,31	0,48	0,45	0,16	1,00		
$x_8$	-0,51	0,34	-0,44	0,36	0,38	0,37	0,91	1,00	
$x_9$	-0,52	0,40	-0,41	0,41	0,40	0,16	0,95	0,91	1

**Таблица 2. Парные коэффициенты корреляции между показателями эффективности использования ресурсов**

	$z_1$	$z_2$	$z_3$	$z_4$	$z_5$	$z_6$
$z_1$	1,00					
$z_2$	0,73	1,00				
$z_3$	0,73	0,99	1,00			
$z_4$	0,70	0,90	0,95	1,00		
$z_5$	0,68	0,93	0,96	0,99	1,00	
$z_6$	0,65	0,56	0,59	0,60	0,57	1,00

**Таблица 3. Парные коэффициенты корреляции между показателями экономических интересов**

	$t_1$	$t_2$	$t_3$	$t_4$	$t_5$	$t_6$	$t_7$
$t_1$	1,00						
$t_2$	0,69	1,00					
$t_3$	0,63	0,85	1,00				
$t_4$	-0,53	-0,17	-0,07	1,00			
$t_5$	-0,68	-0,87	-0,87	-0,05	1,00		
$t_6$	-0,52	-0,07	-0,03	0,75	-0,02	1,00	
$t_7$	0,72	0,92	0,93	-0,16	-0,93	-0,01	1,00

Как видно из результатов расчетов, представленных в Таблице 1, наиболее тесно коррелируют между собой показатели  $x_1$  и  $x_2$  (коэффициент автономии и коэффициент финансового левериджа, отрицательная корреляция), показатели  $x_1$  и  $x_3$  (коэффициент автономии и коэффициент обеспечения собственными оборотными средствами, положительная корреляция), показатели  $x_2$  и  $x_3$  (коэффициент финансового левериджа и коэффициент обеспечения собственными оборотными средствами, отрицательная корреляция), показатели  $x_4$  и  $x_5$  (коэффициент текущей ликвидности и коэффициент быстрой ликвидности, положительная корреляция), показатели  $x_7$  и  $x_8$  (коэффициент оборачиваемости и оборотных средств и коэффициент оборачиваемости и дебиторской задолженности, положительная корреляция), показатели  $x_7$  и  $x_9$  (коэффициент оборачиваемости и оборотных средств и коэффициент оборачиваемости и активов, положительная корреляция), показатели  $x_8$  и  $x_9$  (коэффициент оборачиваемости и дебиторской задолженности и коэффициент оборачиваемости и активов, положительная корреляция). Следовательно, все показатели  $x_1-x_9$  не могут быть включены в модели множественной линейной регрессии одновременно [Тихомирова, 1995, 25].

Аналогичная ситуация наблюдается и по другим блокам. Так, в блоке показателей экономической эффективности использования средств наиболее тесно коррелируют  $z_1$  и  $z_2$  (производительность и рентабельность живого труда),  $z_1$  и  $z_3$  (производительность труда и материалоотдача),  $z_2$  и  $z_3$  (рентабельность живого труда и материалоотдача),  $z_2$  и  $z_4$  (рентабельность живого труда и фондоотдача),  $z_2$  и  $z_5$  (рентабельность живого труда и рентабельность производственных фондов),  $z_3$  и  $z_4$  (материалоотдача и фондоотдача),  $z_3$  и  $z_5$  (материалоотдача и рентабельность производственных фондов),  $z_4$  и  $z_5$  (фондоотдача и рентабельность производственных фондов). Все отмеченные корреляции являются положительными. В блоке показателей экономических интересов наиболее тесно коррелируют  $t_1$  и  $t_7$  (рентабельность собственного капитала и среднемесячная стоимость соцпакета, положительная корреляция),  $t_2$  и  $t_3$  (рыночный курс акций и дивиденды на одну акцию, положительная корреляция),  $t_2$  и  $t_5$  (рыночный курс акций и средние ежемесячные бонус и премия директората, отрицательная корреляция),  $t_2$  и  $t_7$  рыночный курс акций и среднемесячная стоимость социального пакета работника, положительная корреляция),  $t_3$  и  $t_5$  (дивиденды на одну акцию и средние ежемесячные бонус и премия директората, отрицательная корреляция),  $t_3$  и  $t_7$  (дивиденды на одну акцию и среднемесячная стоимость соц. пакета работника, положительная корреляция),  $t_5$  и  $t_7$  (средние ежемесячные бонус и премия директората и среднемесячная стоимость соцпакета работника, отрицательная корреляция). Следовательно, при попытке включить в модель множественной линейной регрессии все имеющиеся статистические показатели возможны ошибки спецификации модели [Айвазян, 2015, 512]. Таким образом, теоретически обоснованные показатели качества корпоративного управления должны быть скорректированы по каждому блоку. С целью устранения мультиколлинеарности автор использовал метод главных компонент (переход к новым переменным).

В результате проведенного исследования статистических характеристик построенных моделей можно сделать вывод о предпочтительности использования метода главных компонент в целях устранения сильной мультиколлинеарности исходных статистических показателей. Построенные модели включают максимальное количество исходной эмпирической информации, обладают высокой надежностью и качеством и могут быть использованы в дальнейших исследованиях для прогнозирования основных показателей деятельности компаний и моделирования откликов на различные управленческие воздействия.

Произведя расчеты значений трех коэффициентов (финансового состояния, эффективности использования ресурсов и совпадения экономических интересов) и показав, что они коррелируют с рыночной капитализацией, представляется целесообразным выстроить некую линейную комбинацию этих трех коэффициентов для составления интегральной характеристики деятельности компании, которую можно назвать коэффициентом качества корпоративного управления.

Рассчитав корреляционную матрицу по массиву значений для коэффициентов  $I_{fin}$ ,  $I_{eff}$  и  $I_{concern}$ , можно убедиться в том, что использование метода главных компонент для редукции исходного массива данных привело к положительным результатам с точки зрения устранения мультиколлинеарности (табл. 4). Ни одна из возможных пар частных коэффициентов, характеризующих отдельные аспекты деятельности компании, не показывает статистически значимой корреляции.

**Таблица 4. Корреляционная матрица частных коэффициентов, характеризующих отдельные аспекты деятельности компании**

	I1	I2	I3
I1	1		
I2	0,106658	1	
I3	-0,022702	-0,37687	1

Следовательно, все три коэффициента  $I_{fin}$ ,  $I_{eff}$  и  $I_{concern}$  могут быть одновременно включены в модель множественной линейной регрессии для расчета интегрального коэффициента, характеризующего качество корпоративного управления и коррелирующего в свою очередь с рыночной капитализацией компании [Ратнер, Архипова, Нижегородцев, 2014, 272].

Анализируя статистические характеристики построенной модели, следует отметить, что значение ее коэффициента детерминации является очень высоким и составляет 0,95. Это означает, что 95% качества корпоративного управления объясняется значениями коэффициентов финансового состояния, коэффициента эффективности использования ресурсов и коэффициента совпадения экономических интересов и только 5% – другими неучтенными в модели факторами. Уровень статистической значимости построенной модели также является чрезвычайно высоким ( $p$ -уровень  $F$ -статистики Фишера равен 0,00001), и, следовательно, вероятность отклонить нулевую гипотезу об отсутствии регрессионной зависимости в

случае, если она верна, является практически нулевой. Статистическая значимость коэффициентов регрессии при  $I_{fin}$  и  $I_{concern}$  также является высокой и составляет по  $t$ -статистике Стьюдента 0,047 и 0,00047 соответственно. Статистическая значимость коэффициента регрессии при  $I_{eff}$  является низкой, что означает, что данный коэффициент вносит погрешность в определение результирующей переменной. Однако исключение фактора  $I_{eff}$  из модели по данной причине является нежелательным с точки зрения содержательной интерпретации модели, так как не позволяет учитывать в качестве корпоративного управления вопросы эффективности использования ресурсов. Общая высокая статистическая значимость модели ( $p$ -уровень  $F$ -статистики Фишера) позволяет сделать вывод о целесообразности включения коэффициента  $I_{eff}$  в модель [Бочаров, 2012].

Однако при ее практическом использовании стоит учитывать тот факт, что результирующие значения коэффициента качества корпоративного управления будут более чувствительны к изменениям значений переменных, входящих в формулу для расчета  $I_{eff}$  (за счет более широкого доверительного интервала, в пределах которого может изменяться значение коэффициента регрессии при  $I_{eff}$ ). В итоге формула для расчета интегрального показателя качества корпоративного управления примет вид:

$$I_{management} = -0.419I_{fin} - 0.025I_{eff} + 0.841I_{concern}. \quad (5)$$

## Заключение

Итак, использование современного математико-статистического инструментария позволило автору количественно оценить качество корпоративного управления путем расчета интегрального показателя. Автор провел тесты в пакете прикладных программ «STATISTICA», которые показали наличие систематических эффектов и возможность представления имеющегося массива статистических данных как единой выборки и ее использование для корреляционно-регрессионного анализа.

Результаты анализа корреляционных полей позволили предположить наличие линейных зависимостей с высокой долей разброса между исследуемыми переменными. Используя метод главных компонент автором рассчитаны коэффициенты регрессии по трем блокам и выведена формула для расчета интегрального коэффициента качества корпоративного управления.

Интегральный коэффициент качества корпоративного управления позволяет дать количественную оценку качеству управления с помощью системы показателей, отражающих не только финансовое состояние компании, но и уровень эффективности использования ресурсов, а также равновесие экономических интересов субъектов бизнеса внутри компании. По динамике интегрального коэффициента качества корпоративного управления можно контролировать основные процессы и экономические отношения в компании.

## Библиография

1. Айвазян С.А. Методы эконометрики. М.: Магистр: ИНФРА-М, 2010. 512 с.
2. Бочаров В.В. Финансовый анализ. СПб.: Питер, 2012. 432 с.
3. Гукасян З.О. Стратегии и тактики поведения субъектов бизнеса в условиях мирового финансового кризиса // Экономика и предпринимательство. 2015. № 4-2(45-2). С. 789-792.
4. Гукасян З.О. Учетно-информационная база оценки качества корпоративного управления в нефтегазовом комплексе // Экономика и предпринимательство. 2015. № 1(54). С. 727-730.
5. Гукасян З.О. Экономические интересы и качество корпоративного управления: теория и методология. Краснодар: Дом–Юг, 2013. 100 с.
6. Иберла К. Факторный анализ. М.: Статистика, 1980. 398 с.
7. Кэмерон Э.К., Триведи П.К. Микроэконометрика: методы и их применение. М.: Дело, 2015. Кн. 1. 552 с.
8. Ратнер С.В., Архипова М.Ю., Нижегородцев Р.М. Эконометрические методы управления рисками инновационных проектов. М.: ЛЕНАНД, 2014. 272 с.
9. Стратегия–2020: Новая модель роста – новая социальная политика. Итоговый доклад о результатах экспертной работы по актуальным проблемам социально-экономической стратегии России на период до 2020 года. М.: Дело, 2013. Кн. 1. 430 с.
10. Тихомирова Е.И. Статистические методы анализа социально-экономического развития региона в условиях радикальных реформ: автореферат дис. ... канд. экон. наук. М., 1995. 25 с.
11. Шмойлова Р.А. (ред.) Теория статистики. М.: Финансы и статистика, 2013. 666 с.

## Methodology for the calculating of an integral coefficient of corporate management quality

**Zoya O. Gukasyan**

PhD in Economics, Docent,

Associate Professor at the Department of accounting, auditing and analysis,

Kuban State Technological University,

350072, 2 Moskovskaya str., Krasnodar, Russian Federation;

e-mail: zoya.gukasyan@mail.ru

## Abstract

The author gives grounds for the possibility of employing the method of correlation and regression in the process of quantitative evaluation of corporate management quality. The character of dependence between target function (capitalisation) and the factors influencing the quality of corporate governance (financial condition, resource efficiency and coincidence of economic interest of business entities: holders, management team and employees) is revealed on the basis of statistical material analysis. The author develops the methodology of calculation of corporate management integral quality coefficient. It helps to evaluate the influence of particular factors on integral coefficient of corporate governance quality and company's capitalization. In case of making time predictions one should rest on time-series of each index, given that time-series must be long enough to reveal their internal dynamics i.e. to mark the presence of a trend or seasonal element and longer economic fluctuation cycle. The methods suggested may be used for defining estimated figures of integral coefficient of corporate management and capitalization quality upon condition of establishing a more detailed system of financial accounting in a company. The dynamics of an integral coefficient of corporate governance quality provides an opportunity to control the main processes and economic relations within the company.

## For citation

Gukasyan Z.O. (2016) Metodika rascheta integral'nogo pokazatelya kachestva korporativnogo upravleniya [Methodology for the calculating of an integral coefficient of corporate management quality]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 7, pp. 108-117.

## Keywords

Corporate management, quality, system, regression, correlation, factorial analysis, multicollinearity, determination coefficient, variation.

## References

1. Aivazyan S.A. (2010) *Metody ekonometriki* [Methods of econometrics]. Moscow: Magistr: INFRA-M Publ.
2. Bocharov V.V. (2012) *Finansovyi analiz* [Financial analysis]. St. Petersburg: Piter Publ.
3. Cameron A.C., Trivedi P.K. (2005) *Microeconometrics: methods and applications*. New York: Cambridge University Press. (Russ. ed.: Kameron E.K., Triverdi P.K. (2015) Mikroekonometrika: metody i ikh primeneniye, Vol. 1. Moscow: Delo Publ.)
4. Gukasyan Z.O. (2013) *Ekonomicheskie interesy i kachestvo korporativnogo upravleniya: teoriya i metodologiya* [Economic interests and corporate management quality: theory and methodology]. Krasnodar: Dom–Yug Publ.

5. Gukasyan Z.O. (2015) Strategii i taktiki povedeniya sub"ektov biznesa v usloviyakh mirovogo finansovogo krizisa [Strategy and tactics of business entities' behavior amid the global financial crisis]. *Ekonomika i predprinimatel'stvo* [Economics and entrepreneurship], 4-2 (45-2), pp. 789-792.
6. Gukasyan Z.O. (2015) Uchetno-informatsionnaya baza otsenki kachestva korporativnogo upravleniya v neftegazovom komplekse [Accounting information systems of corporate management quality evaluation in oil and gas sector]. *Ekonomika i predprinimatel'stvo* [Economics and entrepreneurship], 1 (54), pp. 727-730.
7. Überla K. *Faktorenanalyse: eine systematische Einführung für Psychologen, Mediziner, Wirtschafts- und Sozialwissenschaftler*. (Russ. ed.: Iberla K. (1980) Faktornyi analiz. Moscow: Statistika Publ.)
8. Ratner S.V., Arkhipova M.Yu., Nizhegorodtsev R.M. (2014) *Ekonomicheskie metody upravleniya riskami innovatsionnykh projektov* [Econometric tools of risk management of innovation projects]. Moscow: LENAND Publ.
9. Shmoilova R.A. (ed.) (2013) *Teoriya statistiki* [Theory of statistics]. Moscow: Finansy i statistika Publ.
10. *Strategiya–2020: Novaya model' rosta – novaya sotsial'naya politika. Itogovy doklad o rezul'tatakh ekspertnoi raboty po aktual'nykh problemam sotsial'no-ekonomicheskoi strategii Rossii na period do 2020 goda* [Strategy-2020: New growth pattern – new social policy. Integrated report on the results of expert work on the topical issues of Russia's socio-economic strategy up until 2020] (2013), Vol. 1. Moscow: Delo Publ.
11. Tikhomirova E.I. (1995) *Statisticheskie metody analiza sotsial'no-ekonomicheskogo razvitiya regiona v usloviyakh radikal'nykh reform. Dokt. Diss. Abstract* [Statistical analysis of regional social and economic development under the conditions of sweeping reforms. Doct. Diss. Abstract]. Moscow.