

## МЕТОДИЧЕСКИЙ ПОДХОД К ОПРЕДЕЛЕНИЮ ВЕРОЯТНОСТИ НЕЯВНОГО ЦЕНОВОГО СГОВОРА\*

© 2020 П.Н. Лихутин, Д.В. Скобелкин, Д.А. Хорошман\*\*

В статье анализируются теоретико-методологические аспекты, связанные с актуальностью разработки специального инструментария, направленного на возможность выявления предполагаемого неявного ценового сговора с использованием общедоступной финансовой и экстрафинансовой информации. Участники предполагаемого сговора рассматриваются как группа относительно обособленной совокупности экономических субъектов, координирующих свои усилия через механизмы взаимодействия и взаимовлияния в целях снижения давления системных факторов и получения соответствующего экономического эффекта. Обоснована необходимость создания методического подхода, позволяющего на основе данных бухгалтерской отчетности выявить вероятность предполагаемого неявного ценового сговора в пределах конкретного вида деятельности по ОКВЭД. Подход базируется на анализе корреляционной зависимости ряда существенных показателей финансово-экономической деятельности и наличия аффилированных связей компаний, склонных к вероятному участию в неявном ценовом сговоре. Представлены результаты апробации методического подхода на примере компаний, осуществляющих виды деятельности “Добыча сырой нефти и природного газа” и “Строительство”. По результатам апробации сделан вывод, что предложенный инструментарий по выявлению вероятности неявного ценового сговора эффективен и может быть использован государственными контролирующими органами в сфере антимонопольного регулирования России.

**Ключевые слова:** ценовой сговор, ценовые соглашения, антимонопольное регулирование, корреляция, аффилированность, пробит-регрессионный анализ.

### Основные положения:

- ♦ анализ существующего инструментария оценки вероятности неявного ценового сговора в рамках экономического подхода выявил факт того, что у большинства разработанных методик есть один общий существенный недостаток: их использование возможно лишь при доступе к внутренней, инсайдерской информации;
- ♦ разработан методический подход, позволяющий оценить вероятность предполагаемого неявного ценового сговора по внешней информации, что дает возможность применять данный инструментарий широкому кругу пользователей;
- ♦ проведена апробация предложенного инструментария на примере компаний, осуществляющих виды экономической деятельности “Добыча сырой нефти и природного газа” и “Строительство”, для построения пробит-регрессионных моделей с целью определения вероятности возможного участия конкретной организации в неявном ценовом сговоре;
- ♦ разработанный инструментарий идентификации вероятности возможного ценового сговора может быть использован государственными контролирующими органами в сфере антимонопольного регулирования России.

### Введение

На микроуровне вступление в неявный ценовой сговор ограничено действующим антимонопольным законодательством, которое влечет за собой административную и уголов-

ную ответственность (Федеральный закон от 26.07.2006 № 135-ФЗ (ред. от 27.12.2018) “О защите конкуренции”).

На макроуровне неявные ценовые сговоры приводят к спонтанному необоснованно-

\* Исследование выполнено в рамках гранта Российского фонда фундаментальных исследований 18-010-00700 А.

\*\* Лихутин Павел Николаевич, кандидат экономических наук, доцент кафедры корпоративного управления и финансов. E-mail: p.n.lihutin@edu.nsuem.ru; Скобелкин Дмитрий Владимирович, сотрудник кафедры корпоративного управления и финансов. E-mail: cutkin2011@yandex.ru; Хорошман Денис Антонович, сотрудник кафедры корпоративного управления и финансов. E-mail: denis.horoshman@mail.ru. - Новосибирский государственный университет экономики и управления.

му росту цен и, как следствие, сокращению новых и более качественных товаров на рынке, поскольку хозяйствующие субъекты, участвующие в неявном ценовом сговоре, перестают вести между собой борьбу за рыночную власть и на рынке образуется тайная монополия.

На сегодняшний день выделяют два подхода к определению, выявлению и пресечению ценового сговора - юридический и экономический. Выбор способа определения ценового сговора осуществляется на основании его форменной сущности, так как доказать наличие ценового соглашения - значит предоставить улики его наличия. В этой связи выявить неявный сговор значительно сложнее, ведь зачастую согласованные действия субъектов исключают наличие каких-либо доказательств его существования.

Согласно юридическому подходу к анализу ценового сговора, противозаконность определяется фактом наличия доказательств при помощи анализа косвенных составляющих. Необходимым условием является обособленность поведения каждого участника рынка, что подразумевает одинаковость действий каждого товаропроизводителя независимо от наличия знаний о действиях других участников рынка.

Достоинство юридического подхода заключается в его объективности, которая относит участников рынка к ценовому сговору лишь в случае объективной доказательной базы. При этом данному подходу присущи и недостатки, заключающиеся в уже не столь объективной оценке последствия ценового сговора для общественного благосостояния. Такое развитие события может вызывать принятие необъективных управленческих решений.

Проблема заключается и в том, что экономический подход включает в себя достаточное количество методик различных авторов, занимающихся исследованием явления ценового сговора в различных формах его проявления, однако у большинства разработанных методик есть один общий недостаток: их использование возможно лишь при доступе к внутренней, инсайдерской информации.

По этой причине актуальна необходимость разработки специального инструментария,

направленного на возможность выявления предполагаемого неявного ценового сговора с использованием общедоступной финансовой и экстрафинансовой информации.

Так, в работах российских ученых "Оценка вероятности ценового сговора на рынке оптовой торговли сахаром"<sup>1</sup> и "Некоторые методические аспекты оценки вероятности ценового сговора"<sup>2</sup> не только подробно рассматриваются существующие подходы к определению ценовых соглашений, но и разрабатывается инструментарий, позволяющий определить вероятность предполагаемого неявного ценового сговора путем сопоставления условно количественных и условно качественных маркеров. Авторами также осуществлена апробация методики, направленной на выявление вероятности существования предполагаемого ценового сговора, на примере рынка оптовой торговли сахаром на территории РФ и рынка переработки молока г. Новосибирска.

В статье "Распознавание неявного ценового сговора на продовольственном рынке"<sup>3</sup> была выдвинута гипотеза, что внутри группы компаний, участвующих в неявном ценовом сговоре, существует высокая степень парной корреляционной зависимости финансово-экономических показателей, характеризующих в большей мере операционную деятельность компаний. Помимо этого, тесная взаимосвязь таких компаний должна подтверждаться наличием фактора аффилированности внутри данной группы. Авторами были выбраны несколько групп показателей операционной деятельности: показатели рентабельности, ликвидности и др. Затем была взята совокупность организаций, которые являются производителями сахара на территории РФ, так как ранее УФАС было доказано наличие ценового сговора на этом рынке. Были подсчитаны темпы прироста показателей операционной деятельности данных организаций, построена их корреляционная зависимость, рассчитана доля рынка корреляционно зависимых компаний и проведена их проверка на аффилированность.

При проведении исследования были выделены два маркера, подтверждающих наличие вероятного неявного ценового сговора: первый маркер - существенная доля исследуемого рынка принадлежит компаниям, у

которых наблюдается высокая степень корреляционной зависимости показателей, в большей степени характеризующих операционную деятельность компаний; второй маркер - наличие высокой степени “аффилированности”. Для подтверждения значимости данных показателей авторами была проведена апробация на примере мясной отрасли Новосибирской и Томской областей, результаты которой доказали наличие высокой вероятности неявного ценового сговора на данном рынке<sup>4</sup>.

В статье “Опыты методического обобщения выявления ценового сговора в условиях неопределенности”<sup>5</sup> авторами были добавлены маркеры “корреляционные связи” и “аффилированность”, которые также отразились в виде дополнительных пунктов в алгоритме определения возможного ценового сговора. Проведено эффективное применение синтезированного подхода на примере компаний, осуществляющих вид экономической деятельности “Разведение мясного и прочего крупного рогатого скота, включая буйволов, яков и др.” в Новосибирской и Томской областях.

Рассмотренные инструменты являются отправной точкой в рамках создания авторского методического подхода, отвечающего целям исследования. Преимущества и недостатки уже имеющихся алгоритмов - хороший опыт, а также возможность преодолеть ошибки, совершенные ранее.

## Методы

Для настоящего исследования была сформулирована цель по созданию методического подхода, позволяющего на основе данных бухгалтерской отчетности выявить вероятность предполагаемого неявного ценового сговора в пределах конкретного вида деятельности по ОКВЭД на основе построения модели пробит-регрессии.

Предложенный методический подход к определению вероятности неявного ценового сговора представляет собой последовательное выполнение нескольких этапов, представленных на рис. 1.

На первом этапе необходимо поставить цель по изучению вероятности предполагаемого неявного ценового сговора.

Следующим этапом является выбор вида экономической деятельности по ОКВЭД, в рамках которого будет проведена апробация методического подхода. Для примера были выбраны ОКВЭД 06 “Добыча сырой нефти и природного газа” и ОКВЭД раздел F “Строительство”.

Далее необходимо сформировать информационную базу исследования, состоящую из финансовых отчетов организаций, занимающихся выбранным видом экономической деятельности. Отчетность большинства организаций можно получить из базы данных “Система комплексного раскрытия информации об эмитентах”<sup>6</sup>. СКРИН - это архив, создан-

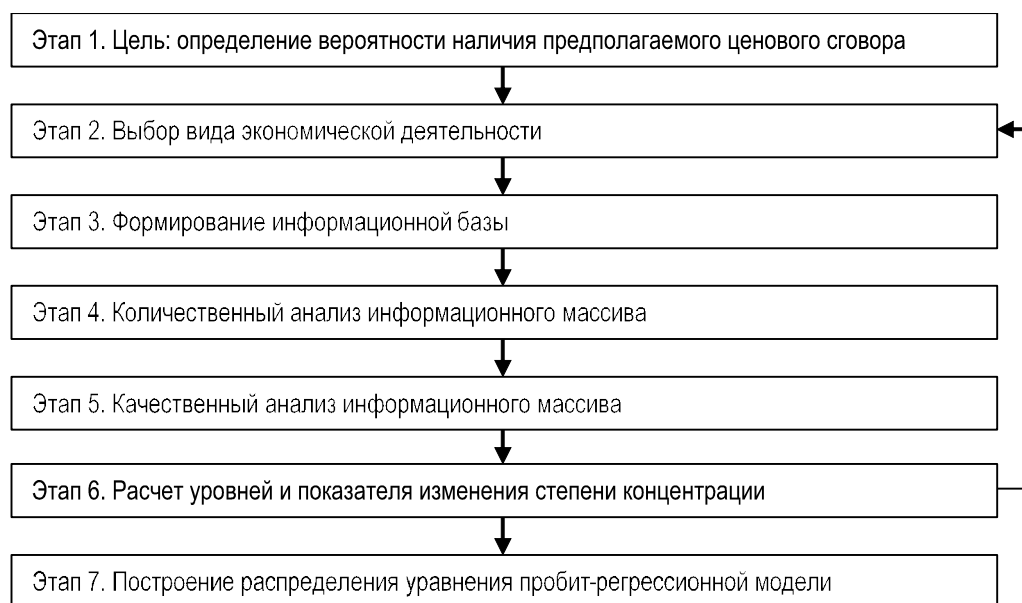


Рис. 1. Методический подход к определению вероятности наличия предполагаемого неявного ценового сговора

Таблица 1

Расчетные показатели исследуемых видов деятельности

Вид деятельности по ОКВЭД	Наименование организации	Год	Grossprofit / Sales	Operatingprofit / Sales	EBT / Sales
Добыча сырой нефти и газа	АО "АЛРОСА-Газ"	2017	0,087942	0,060314	0,077245
		2016	0,160877	0,096195	0,145533
	АО "Арктикгаз"	2017	0,514314	0,478603	0,483190
		2016	0,429229	0,341435	0,349373
Строительство	ООО "Стройгазмонтаж" (ООО "СГМ")	2017	0,054104	0,049004	0,030424
		2016	0,095690	0,056245	0,072144
	АО "СТНГ"	2017	0,065199	-0,05050	0,043045
		2016	0,110207	0,069757	0,090247

Таблица 2

Темпы прироста показателей исследуемых видов деятельности

Вид деятельности по ОКВЭД	Наименование	Т <sub>пр</sub> (Grossprofit / Sales)	Т <sub>пр</sub> (Operatingprofit / Sales)
Добыча сырой нефти и газа	АО "АЛРОСА-Газ"	-0,45336	-0,37300
	АО "Арктикгаз"	0,19823	0,40174
Строительство	ООО "Стройгазмонтаж" (ООО "СГМ")	-0,43459	-0,12874
	АО "СТНГ"	-0,40839	-1,72401

ный в 1997 г. и содержащий официальные источники информации о юридических лицах и индивидуальных предпринимателях, находящихся на территории РФ.

В информационную базу исследования входят:

- ♦ Бухгалтерский баланс и Отчет о прибылях и убытках организаций;
- ♦ расчет показателей, о которых в дальнейшем пойдет речь и в рамках которых будет проходить исследование за 2017 и 2016 гг.;
- ♦ темпы прироста выбранных показателей за данный промежуток времени.

Сбор информационной базы включает в себя создание сводной таблицы полученных данных из СКРИНа для дальнейшего расчета выбранных показателей. В представленной апробации были выбраны следующие группы показателей: коэффициенты рентабельности (в зависимости от продаж); коэффициенты рентабельности (в зависимости от инвестиций); коэффициенты ликвидности; коэффициенты платежеспособности; коэффициенты деловой активности; показатели структуры активов; показатели структуры оборот-

ных активов; показатели структуры имущества. Пример матрицы расчета показателей дан в табл. 1.

После расчета представленных показателей вычисляются темпы прироста за выбранный отрезок времени (табл. 2). В нашем примере были выбраны 2017 и 2016 гг., поскольку на момент разработки и апробации предложенного методического подхода по определению вероятности неявного ценового сговора были доступны данные за эти годы.

На четвертом этапе осуществляется количественный анализ информационного массива, который проводится путем построения корреляционной матрицы на основе рассчитанных темпов прироста (табл. 3). С помощью корреляционной матрицы составляется график распределения организаций по количеству тесных корреляционных связей с другими организациями в пределах исследуемой отрасли (рис. 2).

Тесная корреляционная связь свидетельствует о том, что компании так или иначе связаны друг с другом и влияют друг на друга. Для завершения анализа необходимо по-

Таблица 3

Корреляционная матрица

Наименование организации	Организация 1	Организация 2	Организация 3
Организация 1	-	Организация 1 и 2	Организация 1 и 3
Организация 2	Организация 1 и 2	-	Организация 2 и 3
Организация 3	Организация 1 и 3	Организация 2 и 3	-

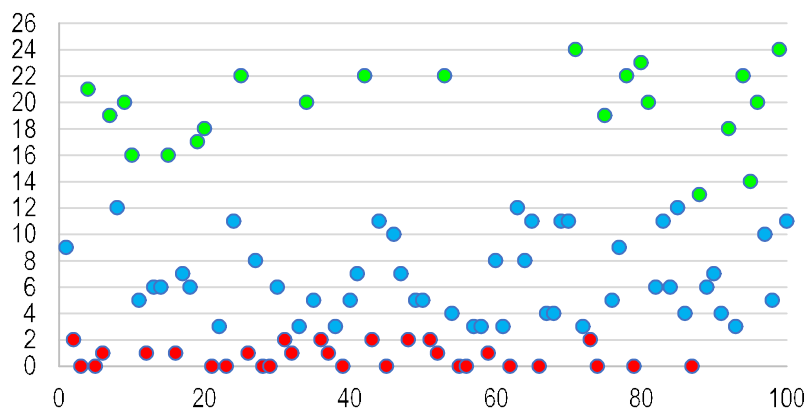


Рис. 2. Распределение организаций по количеству тесных корреляционных связей

лучить совокупность организаций, которая будет участвовать в следующем этапе, т.е. рассчитать долю корреляционных пар у отобранных организаций.

Для получения совокупности организаций, необходимых для дальнейшего исследования, был разработан алгоритм по выделению данной совокупности организаций из общего числа организаций в пределах рассматриваемого вида экономической деятельности.

После построения распределения организаций по количеству тесных корреляционных связей (рис. 2) выявляется максимальное число связей у одной организации и делится на два. Затем происходит отбор организаций, у которых количество тесных корреляционных связей не меньше полученного значения. В представленной апробации по

ОКВЭД 06 “Добыча сырой нефти и природного газа” ПАО АНК “Башнефть” имеет 24 тесные корреляционные связи с организациями данной отрасли. По итогу формируется совокупность компаний, имеющих не менее 12 корреляционных связей.

Следующим этапом представленного метода является качественный анализ полученной выборки через построение схемы аффилированности на основе базы данных СКРИН.

После завершения проверки на аффилированность и исключения из совокупности организаций, не имеющих аффилированных связей, проводится проверка на наличие ассоциативных связей (табл. 4, 5). Также необходимо рассчитать долю аффилированных и ассоциативных связей в общем количестве связей в используемой выборке.

Таблица 4

Матрица участия нефтедобывающих организаций в ассоциативных объединениях

Наименование организации	ООО “Союз нефтегазопромышленников России”	Ассоциация РНК МНС	Общероссийское отраслевое объединение работодателей нефтяной и газовой промышленности
АО “Булгарнефть”	+	+	+
АО “Газпромнефть-ННГ”	+	+	+
...	...	...	...

Таблица 5

Матрица участия строительных организаций в ассоциативных объединениях

Наименование организации	Ассоциация строителей России	ОМОР “Российский союз строителей”	Союз строительных объединений и организаций
АО “РЖДстрой”	+	+	+
ООО “ССК “Газрегион”	+	+	+
АО “ДСК-1”	+	-	+
...	...	...	...

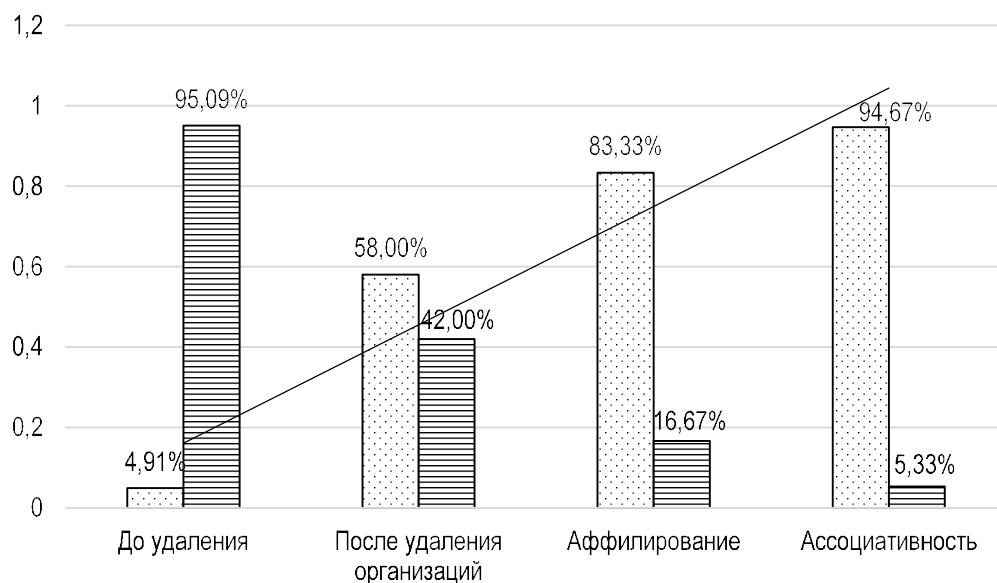


Рис. 3. Обобщенный результат качественного анализа информационного массива нефтедобывающих организаций

В качестве шестого этапа выступает расчет показателя степени усиления концентрации вероятности неявного ценового сговора. В этих целях был построен график, отражающий динамику изменения процента концентрации по каждой из рассмотренных групп на основе построения выборок по итогам анализа генеральной совокупности организаций, ее аффилированного и ассоциативного ядра и случайной выборки из компаний, не замеченных в ценовом сговоре.

Следующим этапом была построена линия тренда, по которой определяется вероятность наличия предполагаемого неявного ценового сговора в пределах выбранного вида

экономической деятельности. В случае положительной тенденции можно сделать вывод о вероятностном наличии неявного ценового сговора в рассматриваемой отрасли. Угол наклона линии тренда отражает степень вероятности наличия неявного ценового сговора в отрасли:

$\angle = 0^\circ - 30^\circ$  - низкая вероятность;

$\angle = 30^\circ - 60^\circ$  - средняя вероятность;

$\angle = 60^\circ - 90^\circ$  - высокая вероятность наличия неявного ценового сговора.

В результате получается 4 выборки, которые наглядно демонстрируют результаты исследования (рис. 3, 4).

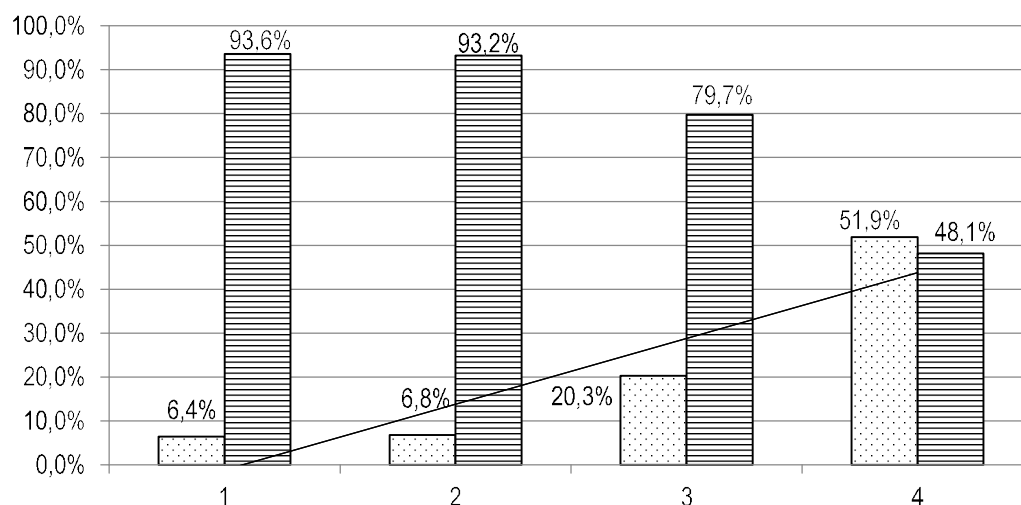


Рис. 4. Обобщенный результат качественного анализа информационного массива строительных организаций

Заключительный этап - расчет уравнения пробит-регрессионной модели, с помощью которой определяется вероятность участия в предполагаемом ценовом сговоре конкретной организации в конкретном виде экономической деятельности путем построения распределения по полученному уравнению.

Первым шагом для построения уравнения является составление теоретических выборок по результатам выделения совокупности организаций, описанных выше:

♦ хозяйственные субъекты, участвующие в неявном ценовом сговоре с большей вероятностью;

♦ хозяйственные субъекты, участвующие в неявном ценовом сговоре с минимальной долей вероятности.

Однако для построения уравнения пробит-регрессионной модели необходим одинаковый объем теоретических выборок для более точного результата. Поскольку количество организаций, участвующих в неявном ценовом сговоре с большей долей вероятности, известно, необходимо отобрать те организации, которые составляют вторую теоретическую выборку. Для составления выборки, в которую входят организации, участвующие в неявном ценовом сговоре с минимальной долей вероятности, необходимо рассмотрение графика распределения организаций по количеству тесных корреляционных связей (см. рис. 2).

Таким образом составляется вторая теоретическая выборка из организаций, удовлетворяющих условию, причем равная по объему первой теоретической выборке.

В результате в представленной апробации получены две теоретические выборки за 2017 г., состоящие из 46 хозяйствующих субъектов, осуществляющих вид экономической деятельности “Добыча сырой нефти и природного газа” и “Строительство”.

Вторым шагом является использование программы STATISTICA, с помощью которой отбираются показатели через распределение Колмогорова - Смирнова и тест Манна - Уитни и производится построение уравнения пробит-регрессии, которая характеризует вероятность участия в предполагаемом неявном ценовом сговоре организации. В представленной апробации были получены следующие уравнения пробит-регрессии.

Для вида экономической деятельности “Добыча сырой нефти и природного газа”:

$$Z = -0,131517 + 0,217968 \cdot \frac{REC}{TA} - 0,047722 \cdot ROA - 0,015223 \cdot \frac{NP}{FA} + 0,87116 \cdot \frac{CA - INV}{CL} + 1,132609 \cdot \frac{OP}{CL},$$

где  $\frac{REC}{TA}$  - отношение дебиторской задолженности к валюте баланса;

$ROA$  - рентабельность активов;

$\frac{NP}{FA}$  - отношение чистой прибыли к внеоборотным активам;

$\frac{CA - INV}{CL}$  - отношение всех оборотных активов, за исключением запасов, к краткосрочным обязательствам;

$\frac{OP}{CL}$  - отношение прибыли до налогообложения к краткосрочным обязательствам.

Для вида экономической деятельности “Строительство”:

$$Z = -3,47604 + 0,159809 \cdot \frac{EBT}{Equity} + 0,406643 \cdot \frac{Net\ profit}{Equity} + 3,575125 \cdot \frac{Currentassets}{Totalassets} - 2,94303 \cdot \frac{Totaldebt}{Totalassets},$$

где  $\frac{EBT}{Equity}$  - отношение прибыли до уплаты налогов к итоговому значению раздела III бухгалтерского баланса;

$\frac{Net\ profit}{Equity}$  - отношение чистой прибыли к итоговому значению раздела III бухгалтерского баланса;

$\frac{Currentassets}{Totalassets}$  - отношение оборотных активов к общей величине активов (валюте баланса);

$\frac{Totaldebt}{Totalassets}$  - отношение заемных средств (краткосрочных и долгосрочных) к общей величине активов (валюте баланса).

### Результаты

После получения уравнения пробит-регрессионной модели рассчитываются показатели полученного уравнения для всей совокупности хозяйственных субъектов, которые осуществляют свою деятельность в рамках отобранного вида деятельности. По полученным результатам стро-

ятся гистограммы (рис. 5, 6), демонстрирующие распределение организаций через полученное уравнение пробит-регрессионной модели. Ось X характеризует значения вероятности участия в предполагаемом неявном ценовом сговоре, ось Y - количество хозяйственных субъектов, попавших в интервал вероятности участия в предполагаемом неявном ценовом сговоре.

В целях проверки на достоверность построенной пробит-регрессионной модели для компаний, осуществляющих вид экономической деятельности "Добыча сырой нефти и

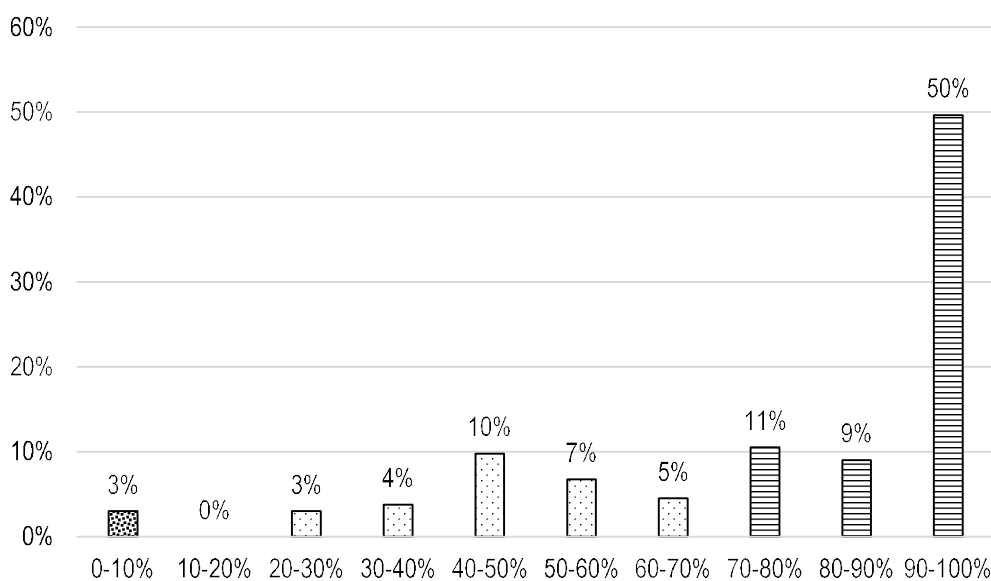


Рис. 5. Распределение нефтегазовых организаций по вероятности возможного участия в неявном ценовом сговоре (10 групп)

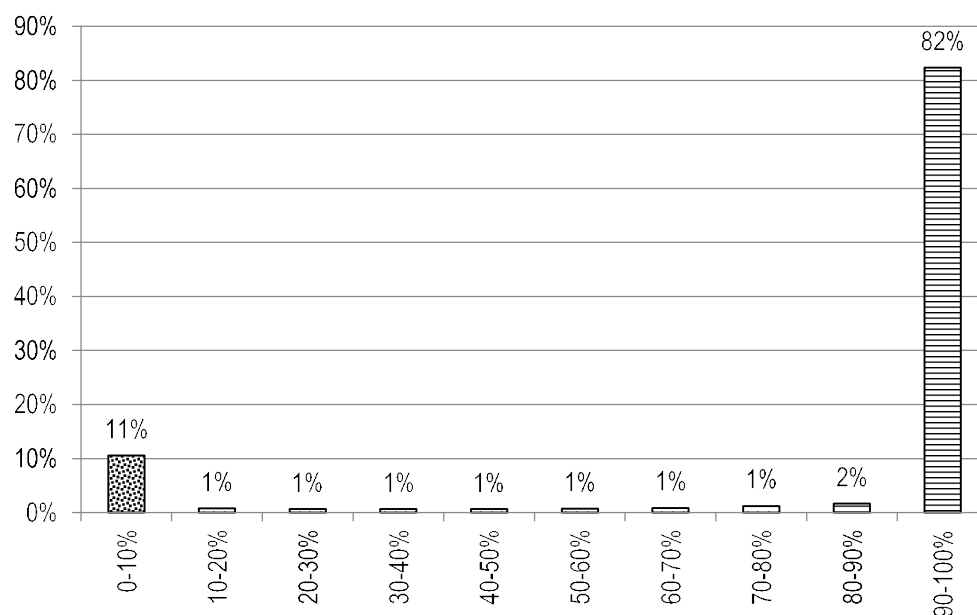


Рис. 6. Распределение строительных организаций по вероятности возможного участия в неявном ценовом сговоре (10 групп)



природного газа”, были выбраны 23 компании, имеющие высокую вероятность участия в неявном ценовом сговоре. Полученные результаты позволили выяснить, что 18 компаний из 23 относятся к группе имеющих вероятность возможного участия в неявном ценовом сговоре, равную от 70% до 100%, что подтверждает результаты, полученные с помощью коэффициента концентрации, характеризующего высокую вероятность наличия предполагаемого неявного ценового сговора в экономической деятельности по добыче сырой нефти и природного газа.

### **Обсуждение**

Таким образом, нами была проведена оценка вероятности участия организаций в предполагаемом неявном ценовом сговоре с помощью расчета индекса концентрации и построения пробит-регрессионной модели. В дальнейшем исследовании необходимо оценить экономический эффект от наличия предполагаемого неявного ценового сговора, что может подтвердить гипотезу о наличии данного неявного ценового сговора в исследуемых видах экономической деятельности. Также необходимо рассмотреть концепции анализа инвестиционной привлекательности, что позволит проследить влияние предполагаемого неявного ценового сговора на привлечение инвесторов.

### **Заключение**

На основании результатов проведенного исследования можно смело утверждать об актуальности разработки и внедрения инновационных инструментов в сферу антимонопольного функционирования. Предложенный инструментарий успешно апробирован на примере организаций, осуществляющих виды экономической деятельности “Добыча сырой нефти и природного газа” и “Строительство”.

Выявленная взаимосвязь между определенными группами объектов исследования впоследствии была подтверждена на основании предложенного методического подхода.

В заключение необходимо отметить, что разработанный методический подход основывается на общедоступной информации. Это позволяет с наименьшей трудоемкостью и максимально точно определить вероятность наличия ценового сговора и в перспективе

исследования оценить экономический эффект от предполагаемого участия в нем<sup>7</sup>.

<sup>1</sup> *Иванова Е.С., Лихутин П.Н.* Оценка вероятности ценового сговора на рынке оптовой торговли сахаром // Вестник НГУЭУ. Новосибирск, 2017. С. 25-32.

<sup>2</sup> *Иванова Е.С., Лихутин П.Н.* Некоторые методические аспекты оценки вероятности ценового сговора // Сибирская финансовая школа. 2017. Вып. 1. С. 66-72.

<sup>3</sup> *Дарьина А.А., Зассеева В.В., Лихутин П.Н.* Распознавание неявного ценового сговора на продовольственном рынке // Вестник НГУЭУ. Новосибирск, 2018. Вып. 1. С. 103-121.

<sup>4</sup> Там же.

<sup>5</sup> *Дарьина А.А., Зассеева В.В., Лихутин П.Н.* Опыты методического обобщения выявления ценового сговора в условиях неопределенности // Вестник НГУЭУ. Новосибирск, 2018. Вып. 2. С. 147-162.

<sup>6</sup> Система комплексного раскрытия информации об эмитентах “СКРИН”. URL: <https://skrin.ru>.

<sup>7</sup> См. также: *Алексеев М.А.* Информационное пространство финансового рынка : монография. Новосибирск : НГУЭУ, 2017. 247 с.; *Драгун Н.П., Ивановская И.В.* Возникновение и предупреждение ценовых соглашений товаропроизводителей на рынке // Белорусский экономический журнал. 2012. С. 107-121; *Драгун Н.П., Ивановская И.В.* Методика определения согласованных действий товаропроизводителей при установлении отпускных цен // Вестник Белорусского государственного экономического университета. 2012. № 1. С. 54-60; *Ивановская И.В.* Оценка влияния факторов на уровень цен посредством корреляционно-регрессионного анализа // Новые математические методы и компьютерные технологии в проектировании, производстве и научных исследованиях : материалы XI Респ. науч. конф. студентов и аспирантов. Гомель, 2008. С. 164-165; *Ивановская И.В.* Ценовой сговор товаропроизводителей: выявление и предупреждение (на примере продукции деревообработки Республики Беларусь) : автореф. дис. ... канд. экон. наук : 08.00.05. Минск, 2013. С. 29; The Economics of Tacit Collusion / Marc Ivaldi, Bruno Jullien, Patrick Rey, Paul Seabright, Jean Tirole // Final Report for DG Competition, European Commission, 2003. P. 75; An economic approach to price fixing // Harvard Law School. URL: [http://www.law.harvard.edu/faculty/kaplow/pdfs/atj\\_77\\_2.pdf](http://www.law.harvard.edu/faculty/kaplow/pdfs/atj_77_2.pdf); Cartel Detection in Procurement Markets. URL: <ftp://ftp.zew.de/pub/zew-docs/dp/dp11066.pdf>; The Economics of Tacit Collusion / European Commission. URL: [http://ec.europa.eu/competition/mergers/studies\\_reports/the\\_economics\\_of\\_tacit\\_collusion\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/competition/mergers/studies_reports/the_economics_of_tacit_collusion_en.pdf) (дата обращения: 11.10.2018).

## METHODOLOGICAL APPROACH DETERMINING THE HIDDEN PRICE COLLUSION\*

© 2020 P.N. Likhutin, D.V. Skobelkin, D.A. Khoroshman\*\*

The article analyzes the theoretical and methodological aspects associated with the relevance of developing special tools aimed at identifying the alleged hidden price collusion using publicly available financial and extra-financial information. Participants in the alleged conspiracy are considered as a group of relatively separate set of economic entities that coordinate their actions through mechanisms of interaction and mutual influence in order to reduce the pressure of system factors and obtain the corresponding economic effect. The necessity of creating a methodological approach that allows, based on financial statements, identifying the alleged hidden price collusion within a specific OKVED activity, is substantiated. The approach is based on the analysis of the correlation dependence of a number of significant indicators of financial and economic activity and the presence of affiliated companies that are likely to participate in the hidden price collusion. The results of testing the methodological approach using the example of crude and oil companies and construction companies are presented. Based on the results of testing, it was concluded that the proposed tool for identifying the alleged hidden price collusion is effective and can be used by state regulatory authorities in the field of antimonopoly regulation of Russia.

**Keywords:** price collusion, price agreements, antitrust regulation, correlation, affiliation, probit-regression analysis.

### **Highlights:**

- ◆ an analysis of the existing tools for assessing the alleged hidden price collusion within the framework of the economic approach revealed the fact that most developed methods have one common significant drawback: their use is possible only with access to internal, insider information;
- ◆ a methodological approach was developed to assess the alleged hidden price collusion using external information, which makes it possible to use this toolkit to a wide range of users;
- ◆ the proposed tools were tested using the example of “Crude Oil and Natural Gas Production” and “Construction” companies to build probit-regression models in order to determine the alleged hidden price collusion of a particular organization;
- ◆ the developed tools for identifying the alleged hidden price collusion can be used by state regulatory authorities in the field of antitrust regulation of Russia.

*Received for publication on 09.01.2020*

---

\* The study was carried out under a grant of the Russian Foundation for Basic Research 18-010-00700 A.

\*\* Pavel N. Likhutin, Candidate of Economics, Associate Professor of the Department of Corporate Governance and Finance. E-mail: p.n.lihutin@edu.nsuem.ru; Dmitry V. Skobelkin, employee of the Department of Corporate Governance and Finance. E-mail: cutkin2011@yandex.ru; Denis A. Khoroshman, employee of the Department of Corporate Governance and Finance. E-mail: denis.horoshman@mail.ru. - Novosibirsk State University of Economics and Management.