

## ОЦЕНКА РАЗМЕРА ТЕНЕВОЙ ЭКОНОМИКИ ПРОМЫШЛЕННОГО РЕГИОНА

Изучению вопросов теневой экономики уделяется большое внимание во всем мире. Это обусловлено необходимостью поддержки обществом состояния устойчивого позитивного социально-экономического развития. Теневая экономика стремится подменить собой легальное социально-экономическое развитие, не преследуя при этом национальных интересов и тем самым делая национальную экономику заложником корпоративных и личных интересов "теневиков". Зарождение и возобновление теневой деятельности является своеобразной реакцией на недостатки в развитии официального законодательства и институтов власти. И хотя теневая экономика является практически непреодолимым элементом общественных отношений, с ней необходимо бороться, иначе, при устойчивом воспроизведении теневого сектора, неизбежная эрозия легальной экономики равнозначна потере национальной экономикой рентабельности и конкурентоспособности, а страной – экономической безопасности.

Проблемы теневой экономики начали изучаться зарубежными экономистами с 30-х годов прошлого столетия. В конце 1970-х в научной литературе стали появляться глубокие, основательные описания теневой сферы на макроуровне. Своеобразным прорывом стали эмпирические исследования теневой деятельности, проводимые под эгидой Экономической комиссии ООН, МВФ и Всемирного банка. Проблема теневой экономики и попытки определения ее масштабов получили отображение в трудах таких зару-

бежных экономистов и статистиков, как D. Andrews [1], T. Breusch [2], A. Buehn [3], B. Contini [4], V. Tanzi [17], F. Schneider [13-16] и пр. [5-12]. Среди отечественных ученых следует отметить работы А. Костина [18], В. Попова [19], Д. Соколовского [20] и пр. Следует отметить, что большинство исследований по проблемам оценки теневой экономики сосредоточены на макроуровне, тогда как вопросы мезоуровня остаются недостаточно изученными. Поэтому *целью* статьи является разработка методики расчета размера теневой экономики на региональном уровне. Для этого поставлены и последовательно решены следующие задачи:

проанализировать существующие методы измерения объемов теневой экономики;

разработать методику расчета размера теневой экономики на региональном уровне;

апробировать предложенную методику на примере Донецкой области.

Существующие в мировой практике методы измерения объемов теневой экономики можно разделить на три группы [5]: прямые методы, косвенные методы, методы моделирования, основанные на оценке количественной взаимосвязи нескольких причин и индикаторов теневой экономики. Анализ существующих методов измерения объемов теневой экономики позволяет определить преимущества модельного подхода перед другими методами. Основное преимущество использования методов моделирования для оценки теневой экономики региона заключается в варьировании набором кау-

зальных переменных и индикаторов. Для измерения экономики регионов, отличающихся экономическими особенностями, степенью доступности данных и исследуемым периодом, последнее является ключевым фактором.

Предполагается, что размер теневой экономики региона может быть косвенно определен с помощью совокупности индикаторов теневой экономики. Это позволяет определить структурные зависимости размера теневой экономики от каузальных переменных, что в свою очередь может быть полезным при прогнозировании ее размеров в будущем.

Основой предложенной методики оценки размера теневой экономики региона являются следующие предпосылки.

1. Предполагается, что размер официальной экономики страны, количественно представлен ВВП – это сумма официальных экономик (количественно представленных ВРП) ее территориальных элементов – областей, а теневая экономика страны – это сумма теневых экономик областей. То есть официальная экономика страны – это сумма официальных ВВП ее отраслевых элементов, то есть ВВП по видам экономической деятельности (ВЭД), а теневая экономика страны – это сумма теневых экономик по ВЭД.

Соответственно общая реальная (с учетом теневой) экономика страны (ее реальный ВВП) равна сумме реальных ВВП по ВЭД и равна сумме реальных ВВП по областям, а также равняется сумме реальных ВВП за ВЭД во всех областях.

2. Каждый ВЭД имеет технико-технологические и институциональные особенности, которые существенно влияют на потенциальные возможности и фактические объемы теневой экономики. Они зависят от физических возможно-

стей скрывать фактическую деловую активность от внешнего наблюдения, доминирующего организационно-правового статуса предприятий, степени распространения наличных форм расчетов за товары (услуги), наличия соответствующих схем уклонения от уплаты налогов и т.д. Например, традиционно «теневыми» ВЭД являются строительство и торговля, а относительно «открытыми» – производство электроэнергии и финансовое посредничество (деятельность коммерческих банков). Так, в исследованиях, проведенных европейскими специалистами, указано на высокую долю теневой экономики в таких отраслях, как строительство, торговля, ресторанный бизнес, обрабатывающая промышленность и др. (рис. 1).

3. Психологические особенности поведения населения в различных регионах страны имеют меньшее влияние на «теневую» экономику, чем отраслевая специфика. Другими словами, в торговле «теневая» экономика по всей стране выше, чем в производстве электроэнергии, несмотря на некоторые различия в региональной ментальности населения.

Таким образом, можно предположить, что размеры теневой экономики в областях Украины определяются отраслевой структурой экономики областей, а также общесистемными факторами, которые влияют на поведение хозяйствующих субъектов (надежность институтов, обеспечивающих защиту прав собственности, прав инвесторов, принуждение к выполнению контрактов, уровень налогового бремени и др.). Следовательно, для оценки теневой экономики необходимо оценить размеры теневых экономик областей по отчетным данным, а дальше прогнозировать размер теневых экономик областей в зависимости от изменений отраслевой структуры и общесистемных факторов.

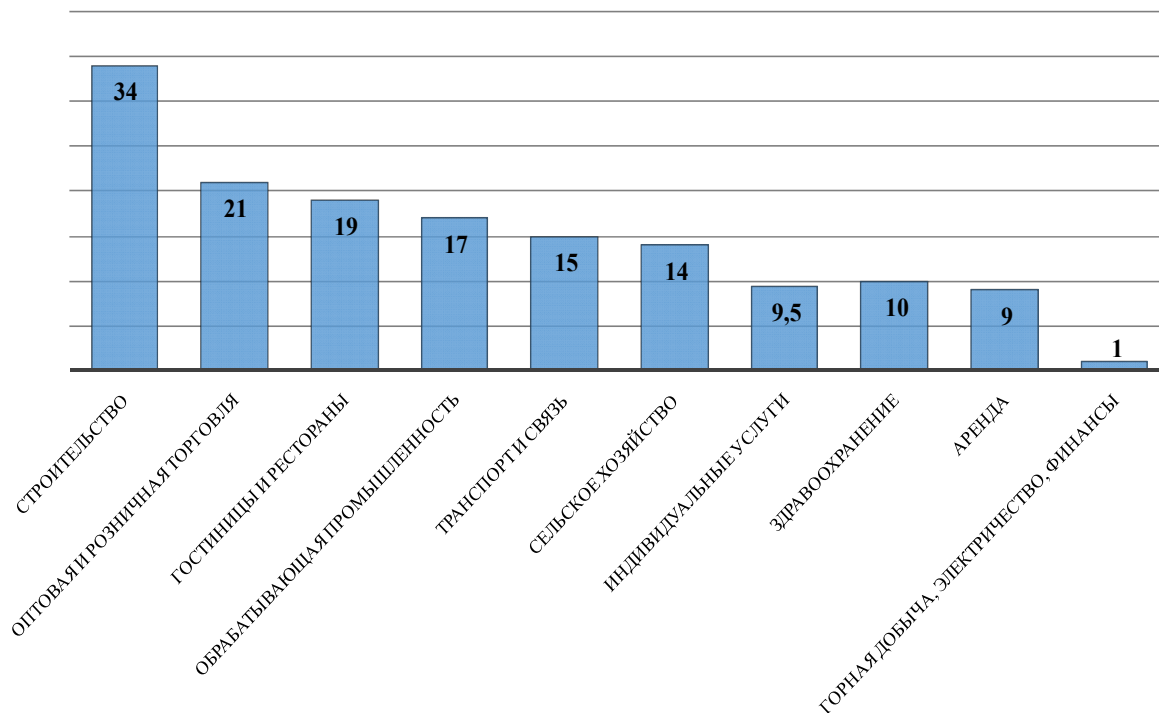


Рис. 1. Средняя доля теневой экономики отдельных ВЭД к объему ВВП, % [16]

Реализация предложенной идеи осуществляется следующим образом:

(1) проводится оценка официального ВВП страны по имеющимся данным объемов производства основных ВЭД:

$$Y^U = f^{VVP}(Y_1, Y_2, \dots, Y_i), \quad (1)$$

где  $Y^U$  – объем ВВП страны;

$Y_i$  – объем производства  $i$ -го ВЭД.

В качестве функции (1) предлагается использовать степенную, аргументы которой представляют собой валовую добавленную стоимость по соответствующим ВЭД, а коэффициенты степени – коэффициенты эластичности

$$Y^U = A Y_1^{\alpha_1} Y_2^{\alpha_2} \dots Y_i^{\alpha_i}$$

или

$$\ln(Y^U) = A' + \alpha_1 \ln(Y_1) + \alpha_2 \ln(Y_2) + \dots + \alpha_i \ln(Y_i),$$

где  $A$  – масштабный коэффициент;

$\alpha_1, \alpha_2, \dots, \alpha_i$  – степенные коэффициенты (коэффициенты эластичности).

Предполагается, что коэффициенты эластичности отражают сложившийся уровень технологического уклада в стране и примерно одинаковы для всех регионов;

(2) определяем объем официальной экономики (ВРП) для отдельной области

$$y^o = a y_i^{\alpha_1} y_i^{\alpha_2} \dots y_i^{\alpha_i} \quad (2)$$

или

$$\ln(y^o) = a' + \alpha_1 \ln(y_1) + \alpha_2 \ln(y_2) + \dots + \alpha_i \ln(y_i),$$

где  $a$  – масштабный коэффициент для области;

$\alpha_1, \alpha_2, \dots, \alpha_i$  – степенные коэффициенты (коэффициенты эластичности) для страны;

$y_i$  – объем производства  $i$ -го ВЭД в отдельном регионе;

(3) с учетом официальных оценок определяется размер теневой и официальной экономики страны

$$Y^I = B Y_1^{\beta_1} Y_2^{\beta_2} \dots Y_i^{\beta_i} \quad (3)$$

или  

$$\ln(Y') = B' + \beta_1 \ln(Y_1) + \beta_2 \ln(Y_2) + \dots + \beta_i \ln(Y_i),$$

где  $\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_i$  – степенные коэффициенты (коэффициенты эластичности) для страны, учитывающие институциональные особенности ВЭД, а не только технологию.

Опираясь на гипотезу о равенстве технологических коэффициентов, определяется размер теневой и официальной экономики региона

$$y' = b y_1^{\beta_1} y_2^{\beta_2} \dots y_i^{\beta_i} \quad (4)$$

или  

$$\ln(y') = b' + \beta_1 \ln(y_1) + \beta_2 \ln(y_2) + \dots + \beta_i \ln(y_i).$$

Поскольку коэффициенты эластичности предполагаются равными для экономики страны и регионов, то основное отличие заключается в масштабных коэффициентах. Для оценки масштабного коэффициента функции теневой и официальной экономики региона предлагается использовать следующую формулу:

$$b = \frac{A}{Ba}. \quad (5)$$

Полученный таким образом масштабный коэффициент подставляется в функцию (4) и позволяет оценить размеры теневой и официальной экономики региона. Следует отметить, что одной из предпосылок рассматриваемого подхода является равенство сумм теневых и официальных экономик областей с теневой и официальной экономикой страны. Его нарушения позволяют говорить о непригодности предложенного подхода. Рассмотрим доказательство того, что сумма теневых и официальных экономик областей, полученная с помощью предложенного подхода, равна сумме теневой и официальной экономики страны.

Пусть  $Q$  – официальный ВВП территории. Эта территория состоит из двух

регионов, ВВП которых  $q_1$  и  $q_2$  соответственно. Тогда

$$Q = q_1 + q_2$$

ВВП территории задается функцией

$$Q = AF(\bullet),$$

где  $A$  – масштабный коэффициент, положительная константа;

$F(\bullet)$  – произвольная функция фактора.

Аналогично ВВП регионов задается такими функциями:

$$q_1 = a_1 f_1(\bullet), \quad q_2 = a_2 f_2(\bullet),$$

где  $a_1, a_2$  – масштабные коэффициенты, положительные константы;

$f_1(\bullet), f_2(\bullet)$  – произвольные функции фактора.

$$\text{Итак, } Q = a_1 f_1(\bullet) + a_2 f_2(\bullet).$$

Пусть общий теневой ВВП территории определяется следующим образом:

$$Q' = nQ = nAF(\bullet) = CF(\bullet),$$

где  $n$  – положительная константа.

При этом предполагается, что сумма теневых ВВП регионов определяет общий теневой ВВП территории

$$Q' = q'_1 + q'_2$$

Теневая экономика каждого региона задается следующими функциями:

$$q'_1 = a'_1 f_1(\bullet), \quad q'_2 = a'_2 f_2(\bullet).$$

Исходя из предложенной методики, коэффициенты, характеризующие масштаб теневой экономики ( $a'$ ), определяются следующим образом:

а) определяются вспомогательные коэффициенты

$$k = \frac{A}{a_1}, \quad m = \frac{A}{a_2};$$

б) масштабный коэффициент функции теневой экономики отдельного региона рассчитывается следующим образом:

$$a'_1 = \frac{C}{k}, \quad a'_2 = \frac{C}{m}.$$

Проведем преобразования масштабного коэффициента с учетом его составляющих:

$$a_1' = \frac{C}{k} = \frac{nA}{A} = na_1.$$

Аналогично для  $a_2'$

$$a_2' = \frac{C}{m} = \frac{nA}{A} = na_2.$$

Тогда, подставляя эти значения в уравнение для теневой экономики, получим

$$\begin{aligned} Q' &= q_1' + q_2' = a_1' f_1(\bullet) + a_2' f_2(\bullet) = \\ &= na_1 f_1(\bullet) + na_2 f_2(\bullet) = \\ &= n(a_1 f_1(\bullet) + a_2 f_2(\bullet)) = nQ, \end{aligned}$$

а это соответствует введенному выше определению теневой экономики.

Данное доказательство можно применить к бесконечному числу регионов.

Следовательно, сумма теневых ВВП регионов, полученная с помощью разработанного метода, равна размеру теневого ВВП для всей территории в целом.

Рассмотрим применение предложенного подхода на примере определения размера теневой экономики для Донецкой области. Исходные данные приведены в табл. 1. С помощью инструмента MSExcel «Поиск решения» определяем значения коэффициентов функции (1).

Таблица 1

Динамика официального ВВП и основных ВЭДУкраины, млн грн

	Официальный ВВП	Сельское хозяйство, охота, лесное хозяйство	Добывающая промышленность	Перерабатывающая промышленность	Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	Строительство	Торговля, ремонт автомобилей, бытовых изделий и предметов личного пользования	Деятельность транспорта и связи	Другие ВЭД
2001	204190	29421	8513	35592	11232	7291	22409	24587	29336
2002	225810	29418	10016	40386	11425	7653	24593	27523	35148
2003	267344	29059	10854	49702	12270	10268	31622	35092	42712
2004	345113	37258	12518	64124	12423	14463	41057	42694	66580
2005	441452	40542	17939	86863	15169	16370	56041	47435	80797
2006	544153	41006	22064	109416	18610	21168	68573	56053	106277
2007	720731	47417	31695	143428	23245	30456	95220	70063	159921
2008	948056	65148	54337	164735	28800	29185	131261	87078	227441
2009	913345	65758	40676	141878	31804	21528	129997	97050	234827
2010	1082569	82641	65551	158483	34984	32518	164826	111013	252098
2011	1302079	110564	87077	166382	45012	37232	203755	133196	274308
2012	1408889	111748	90467	180086	51075	38574	219628	141638	290938

Использование «Поиска решений» обусловлено тем, что с помощью этой надстройки можно найти оптимальное значение. Надстройка «Поиск решения»

работает с группой ячеек (ячейками переменных решения или просто ячейками переменных), которые используются при расчете формул в целевых ячейках и

ячейках ограничений. Надстройка «Поиск решения» изменяет значения в ячейках переменных решения согласно границам ячеек ограничений и выводит нужный результат в целевой ячейке.

Как целевая ячейка используется среднее абсолютное процентное отклонение и средний квадрат разности ошибок. Использование двух типов ошибок связано с тем, что это позволяет избежать проблемы попадания в локальный оптимум.

Таким образом, после параметризации с помощью «Поиска решения» уравнение для расчета официального ВВП Украины имеет вид

$$\ln(Y^U) = 1,5 + 0,12 \ln(Y_1) + 0,1 \ln(Y_2) + 0,4 \ln(Y_3) + 0,1 \ln(Y_4) + 0,1 \ln(Y_5) + 0,1 \ln(Y_6) + 0,15 \ln(Y_7) + 0,1 \ln(Y_8),$$

где  $Y_i$  – валовая добавленная стоимость по таким ВЭД:

- 1) сельское хозяйство, охота, лесное хозяйство;
- 2) добывающая промышленность;
- 3) перерабатывающая промышленность;
- 4) производство и распределение электроэнергии, газа и воды;
- 5) строительство;
- 6) торговля, ремонт автомобилей, бытовых изделий и предметов личного пользования;
- 7) деятельность транспорта и связи;
- 8) другие ВЭД.

На следующем этапе с использованием полученных коэффициентов эластичности рассчитывается масштабный коэффициент для ВРП Донецкой области. Исходные данные для расчетов приведены в табл. 2

$$\ln(y^o) = 1,97 + 0,12 \ln(y_1) + 0,1 \ln(y_2) + 0,4 \ln(y_3) + 0,1 \ln(y_4) + 0,1 \ln(y_5) + 0,1 \ln(y_6) + 0,15 \ln(y_7) + 0,1 \ln(y_8).$$

Таблица 2

Динамика ВРП и основных ВЭД Донецкой области, млн грн

	Официальный ВРП	Сельское хозяйство, охота, лесное хозяйство и рыболовство	Добывающая промышленность	Перерабатывающая промышленность	Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	Строительство	Торговля, ремонт автомобилей, бытовых изделий и предметов личного пользования	Деятельность транспорта и связи	Другие ВЭД
2001	22863	1522,1	2548,8	7493,1	1529,8	608,9	2784	2741,1	2244,2
2002	25285	1640	3196,5	8331	1586,6	672,4	2818,3	2896,1	2550,1
2003	30316	1513,5	3243,8	10465,6	1671,8	873,8	3766,4	3407,4	3523,5
2004	45617	2242	3771	15625	1619	1096	4986	3783	5692
2005	58044	2333	4998	19549	1963	1278	6024	4147	6916
2008	117646	2902	12577	34472	4388	2382	14211	7416	18405
2009	103739	3133	9459	27792	4828	1684	13665	7742	17362
2010	128986	4343	14856	32782	5193	3819	17905	8711	19370
2011	161021	6028	20401	35023	6886	4983	23012	10948	22090

Используя данные о размерах теневой экономики, рассчитаем значения коэффициентов функции (3) для теневой и

официальной экономики Украины. Исходные данные приведены в табл. 3.



Динамика официального и теневого ВВП Украины, млн грн

	Официальный и теневой ВВП Украины	Сельское хозяйство, охота, лесное хозяйство	Добывающая промышленность	Перерабатывающая промышленность	Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	Строительство	Торговля; ремонт автомобилей, бытовых изделий и предметов личного пользования	Деятельность транспорта и связи	Другие ВЭД
2001	310368,8	29421	8513	35592	11232	7291	22409	24587	29336
2002	339844,05	29418	10016	40386	11425	7653	24593	27523	35148
2003	399679,28	29059	10854	49702	12270	10268	31622	35092	42712
2004	510767,24	37258	12518	64124	12423	14463	41057	42694	66580
2005	648934,44	40542	17939	86863	15169	16370	56041	47435	80797
2006	794463,38	41006	22064	109416	18610	21168	68573	56053	106277
2007	1049384,336	47417	31695	143428	23245	30456	95220	70063	159921
2008	1488447,92	65148	54337	164735	28800	29185	131261	87078	227441
2009	1507019,25	65758	40676	141878	31804	21528	129997	97050	234827
2010	1742936,09	82641	65551	158483	34984	32518	164826	111013	252098
2011	2083326,4	110564	87077	166382	45012	37232	203755	133196	274308
2012	2254222,4	111748	90467	180086	51075	38574	219628	141638	290938

$$\ln(Y') = 4,58 + 0,1\ln(Y_1) + 0,1\ln(Y_2) + 0,15\ln(Y_3) + 0,11\ln(Y_4) + 0,1\ln(Y_5) + 0,1\ln(Y_6) + 0,22\ln(Y_7) + 0,22\ln(Y_8).$$

Следует отметить, что при определении коэффициентов эластичности в качестве исходных использовались данные для размеров теневой экономики отдельных ВЭД, которые получены европейскими специалистами. Масштабный коэффициент функции (5) для Донецкой области равен

$$b = \frac{A}{Ba} = 6,048.$$

Следовательно, уравнение для определения размера теневой и официальной экономики имеет вид

$$\ln(y') = 6,048 + 0,1\ln(y_1) + 0,1\ln(y_2) + 0,15\ln(y_3) + 0,11\ln(y_4) + 0,1\ln(y_5) + 0,1\ln(y_6) + 0,22\ln(y_7) + 0,22\ln(y_8).$$

Динамика теневой экономики для Донецкой области приведена на рис. 2. Таким образом, предложенный подход позволяет оценить размеры теневой экономики для отдельной области на основе размеров официальных объемов производства ВЭД области и страны.

Приведенная методика позволяет провести количественную оценку размера теневой экономики отдельной области. Однако для практической деятельности большое значение имеет регулирование процессов тенизации экономики. Это требует определения основных факторов, которые влияют на необходимость и возможность осуществления теневой деятельности. К таким факторам следует отнести институциональные особенности осуществления предпринимательской деятельности, присущие конкретному региону. Оценка таких особенностей в настоящее время проводится с помощью

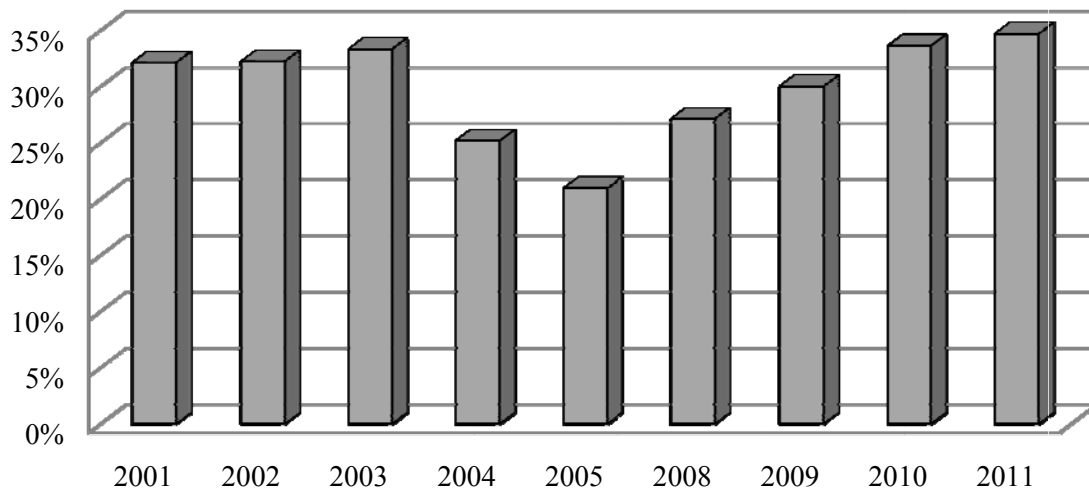


Рис. 2. Изменение теневой экономики для Донецкой области

методики «Ведение бизнеса» (Doing Business)<sup>1</sup>. Данная методика позволяет оценить институциональные аспекты, регулирующие предпринимательскую деятельность, обеспечение их соблюдения и охватывает 11 наборов показателей по 189 странами. Методика направлена на изучение деятельности национальных малых и средних предприятий и оценку нормативных актов, регулирующих их деятельность на протяжении всего жизненного цикла. Методика исследования «Ведение бизнеса» и типовая модель анализа затрат являются типичными инструментами, которые применяются в самых разных странах для оценки влияния нормотворчества государств на деятельность предприятий. В рамках исследования осуществляется сбор и анализ всесторонних количественных данных для сопоставления условий регулирования предпринимательской деятельности между странами и в динамике.

Следует отметить, что индекс легкости ведения бизнеса имеет свои ограничения. Он не учитывает приближенность экономики к крупным рынкам, качество инфраструктуры (кроме таких ус-

луг, которые связаны с легкостью ведения бизнеса, как международная торговля, расстояние до границы и подключение к системе электроснабжения), устойчивость финансовой системы, защищенность имущества от противоправных действий, макроэкономическую ситуацию или стабильность базовых институтов.

Рис. 3 подтверждает гипотезу о зависимости между размером теневой экономики Донецкой области и местом Украины в рассматриваемом рейтинге. Коэффициент корреляции, рассчитанный для данных показателей, равен 0,86, что позволяет говорить о тесной связи между легкостью осуществления деятельности и размером теневой экономики.

Методика «Ведения бизнеса» предусматривает расчет двух агрегированных показателей: общий (агрегированный) рейтинг по легкости ведения бизнеса, а также измерение расстояния до предела. Рейтинг легкости ведения бизнеса позволяет сравнивать экономики между собой, а измерение расстояния до границы позволяет оценить положение экономики относительно предельного уровня

<sup>1</sup> <http://www.doingbusiness.org>.



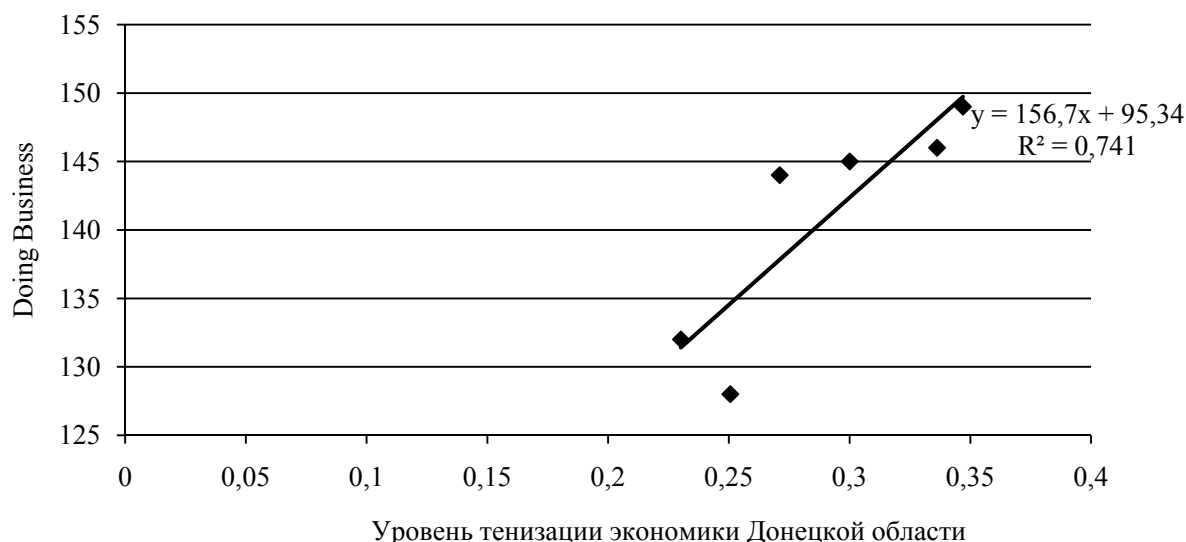


Рис. 3. Зависимость между теневой экономикой Донецкой области и рейтингом Украины в *Doing Business*

(границы) в практике нормативного регулирования, определяя абсолютное расстояние до лучшего результата по каждому индикатору. Оба расчета могут быть использованы для сопоставлений в динамике. При сравнении по годам, измерение расстояния до границы показывает насколько с течением времени изменилась регулятивная среда для местных предпринимателей по каждой экономике в абсолютном выражении, тогда как рейтинг легкости ведения бизнеса позволяет проследить только относительные изменения.

Индекс легкости ведения бизнеса ранжирует экономики (страны) от 1 до 189. Место в рейтинге для каждой экономики рассчитывается как простое среднее процентных рейтингов по каждой из тематических категорий, входящих в индекс «Ведение бизнеса» в 2014 г.: регистрация предприятий, получение разрешений на строительство, подключение к системе электроснабжения, регистрация собственности, кредитование, защита инвесторов, налогообложение, международная торговля, обеспече-

ние исполнения контрактов и разрешение неплатежеспособности.

Оценку взаимосвязи между индексом легкости ведения бизнеса и теневой экономикой предлагается проводить с помощью построения зависимости между количественным значением рейтинга для страны и масштабным коэффициентом  $a$  для области. Для описания их взаимосвязи можно воспользоваться логистической функцией <sup>2</sup>, которая имеет две точки перегиба и характеризуется переходом от ускоренного роста к равномерному и от равномерного роста к замедляющемуся. В основе логистической функции лежит закономерность, выраженная уравнением Ферхюльста

$$y = \frac{d}{1 + 10^{d+ba}} + c, \quad (6)$$

где  $d$  и  $b$  – это параметры, определяющие наклон, изгиб и точки перегиба графика логистической функции;

<sup>2</sup> Логистическая функция, или логистическая кривая, – общая сигмоидальная (S-образная) кривая. Она моделирует кривую роста вероятности какого-то события под влиянием изменения управляющих параметров (факторов риска).

$a$  – масштабный коэффициент;  
 $c$  – нижняя асимптота (предел, с которого начинается рост функции).

Для параметризации уравнения (6) необходимо определить значения нижней и верхней асимптот. Решение этой задачи основывается на следующих предположениях:

1) нижняя асимптота соответствует значению масштабного коэффициента, при котором размер теневой экономики минимален. Предполагается, что страны, которые имеют высокий рейтинг легкости ведения бизнеса, имеют низкие размеры теневой экономики (не более 10%). В этом случае масштабный коэффициент примерно равен 4 (рис. 4);

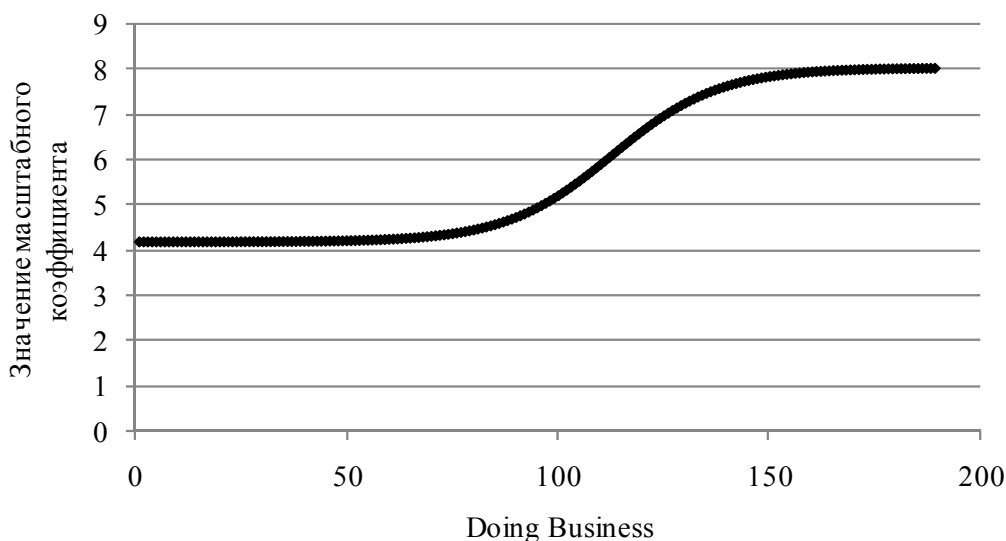


Рис. 4. Логистическая кривая зависимости масштабного коэффициента и индекса легкости ведения бизнеса

2) страны, занимающие нижние позиции, имеют высокие объемы теневой экономики (более 100%). В этом случае масштабный коэффициент достигает значения на уровне 8.

Другие параметры уравнения подбирались с помощью методов оптимизации. После параметризации логистическая функция, описывающая зависимость масштабного коэффициента производственной функции экономики Донецкой области и индекса легкости ведения бизнеса, имеет вид

$$y = \frac{3,89}{1 + 10^{3,89 - 0,03a}} + 4,16.$$

Таким образом, процедура оценки размера теневой экономики под влияни-

ем регуляторов, входящих в индекс «Ведение бизнеса», имеет вид<sup>3</sup>:

1) задается значение соответствующего показателя, входящего в индекс «Ведение бизнеса», который является регулятором;

2) определяется новое значение индекса «Ведение бизнеса» с учетом заданного значения выбранного показателя;

3) с помощью параметризованной логистической функции определяется новое значение масштабного коэффициента производственной функции экономики Донецкой области;

<sup>3</sup> Программная реализация предложенной методики приведена по адресу: <http://iep.donetsk.ua/projects/projects.htm>.

4) полученное значение масштабного коэффициента подставляется в производственную функцию, что позволяет оценить размер теневой экономики области, и рассчитывается новое значение теневой экономики.

Использование данной процедуры позволяет количественно оценить влияние показателей, характеризующих институциональные аспекты, которые регулируют предпринимательскую деятельность, на величину теневой экономики. Это может послужить ориентиром при выборе соответствующей политики в области детенизации и обеспечения устойчивого экономического роста.

Таким образом, предложен и апробирован научно-методический подход к оценке и прогнозированию объемов теневой экономики в областях Украины на среднесрочную перспективу. В его основу положен комплекс экономико-математических моделей теневой экономики на региональном уровне в зависимости от основных факторов, определяющих ее размеры, что позволяет обосновывать меры политики по уменьшению объемов теневой экономики и улучшению институциональной среды.

Особенностью предложенного подхода является то, что в нем разработаны научно-методические основы формирования технологии преобразования первичной информации из открытых источников о функционировании экономики области и Украины в знания о соответствующих объемах теневой экономики: начиная со сбора, обработки, анализа и хранения первичных данных, посредством формирования комплекса экономико-математических моделей и их параметризации к выполнению вычислительных экспериментов и интерпретации полученных результатов.

Для дальнейшего практического использования полученных результатов целесообразно решение следующих за-

дач: уточнение отраслевой специфики оценки и прогнозирования объемов теневой экономики в областях Украины, что позволит осуществить оценку теневого сектора для отдельных отраслей экономики региона; распространение разработанного научно-методического подхода на другие области Украины.

### Литература

1. Andrews D. Towards a Better Understanding of the Informal Economy / D. Andrews, A. Caldera Sánchez, Å. Johansson // OECD Economics Department Working Papers. – № 873. – OECD Publishing, 2011. – 46 p.
2. Breusch T. Estimating the Underground Economy using MIMIC Models / T. Breusch // The Australian National University, 2005. – 36 p.
3. Buehn A. Shadow economy and Do it yourself activities: the German Case / A. Buehn, A. Karamann, F. Schneider // Journal of Institutional and Theoretical Economics JITE. – 2009. – 165(4). – P. 701-722.
4. Contini B. The second economy / B. Contini. – In Vito Tanzi (ed.), The underground economy in the United States and abroad. Lexington Books, 1982. – 340 p.
5. Davids S. A comparative analysis of the different measures used to determine the size of the informal sector of the South African economy / S. Davids // Department of Economics. – University of the Western Cape, 2011. – 91 p.
6. Feige, E.L. How Big is the Irregular Economy / E.L. Feige // Challenge. – 1979. – № 22. – P. 5-13.
7. Fleming M.H. The shadow economy / M.H. Fleming, J. Roman, G. Farrel // Journal of International Affairs. – 2000. – № 53(2). – P. 64-89.
8. Frey B.S. Estimating the shadow economy: A «naive» approach / B.S. Frey, H. Weck // Oxford Economic Papers. – 1983. – №35. – P. 23-44.

9. Greenridge K. Estimating the size of the informal economy in Barbados / K. Greenridge, C. Holder, S. Mayers // *Business, Finance & Economics in Emerging Economies*. – 2009. – № 4 (1). – P. 197-227.
10. Isachsen A.J. The size and growth of the hidden economy in Norway / A.J. Isachsen, S. Strom // *Review of Income and Wealth*. – 1985. – № 31 (1). – P. 21-38.
11. Johnson S. Regulatory Discretion and the Unofficial Economy / S. Johnson, D. Kaufmann, P. Zoido-Lobaton // *American Economic Review*. – 1998. – № 88(2). – P. 387-92.
12. Kaufmann D. Integrating the Unofficial Economy into the Dynamics of Post Socialist Economies: A Framework of Analyses and Evidence / D. Kaufmann, A. Kaliberda // *Policy research working paper*. – № 1691. – Washington, D.C.: The World bank, 1996. – 52 p.
13. Schneider F. Shadow Economies Around the world: Size, Causes, and Consequences / F. Schneider, D. Enste // *IMF Working Paper*. – 2000. – №26. – 56 p.
14. F. Schneider Shadow Economies around the World: What Do We Know? / F. Schneider, R. Klinglmaier // *IZA*. – March 2004. – DP №1043. – 57 p.
15. Schneider F. Mimic models, co-integration and error correction: an application to the French shadow economy / F. Schneider, A. Böhn // *CESifo*. – Jan. 2008. – WP №2200. – 33 p.
16. Schneider F. The Shadow Economy in Europe, 2013 / F. Schneider // *Johannes Kepler Universität Linz*, 2014. – 24 p.
17. Tanzi V. The underground economy in the United States: Annual estimates, 1930-1980 / V. Tanzi // *IMF Staff Papers*. – 1983. – № 30 (2). – P. 283-305.
18. Костин А.В. Опыт измерения теневой экономики в западной литературе / А.В. Костин // *Вестник НГУ. Серия: Социально-экономические науки*. – 2011. – Т.11. – Вып. 4. – С. 33-43.
19. Попов В. В. Методы измерения теневой экономики и их использование в постсоветской России // *Экономическая теория преступлений и наказаний*. – 2002. – № 4. – Режим доступа: <http://corruption.rsuh.ru/magazine/4-2/n4-08.html>.
20. Соколовський Д.Б. Використання ігрової моделі taxevasion: аналіз взаємодії контрагентів й оптимізація податкового навантаження // *Моделювання та інформаційні технології в економіці* / Д.Б. Соколовський. – Черкаси: Брама-Україна, 2014. – С. 418-434.

*Представлена в редакцію 25.02.2015 г.*