

Ильина Г.Г., Егоров А.Ю. Формирование системы статистических индикаторов...

3. *Lukonin S.A.* Ekonomicheskij poyas Shelkovogo puti: riski i vozmozhnosti dlya Rossii // *Mezhdunarodnaya trgovlya i trgovaya politika*. 2015. № 4. S. 18–29.

4. Rossiya vyezhaet na “Shelkovyj put’” // *Vedomosti*. URL: <http://inozpress.kg/news/view/id/50199> (data obrashcheniya: 23.11.2018).

5. *Stroganov A.O.* Novyj Shelkovyj put’: vyzov rossijskoj logistike // *Azimut nauchnykh issledovanij: ekonomika i upravlenie*. 2016. T. 5, № 4. S. 358–362.

DOI: 10.25586/RNUV9276.19.03.P.035

УДК 330.101.54

Г.Г. Ильина, А.Ю. Егоров

ФОРМИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ
СТАТИСТИЧЕСКИХ ИНДИКАТОРОВ, ВЛИЯЮЩИХ
НА ТЕНЕВУЮ ЭКОНОМИКУ

Изучены основные методы оценки и измерения ненаблюдаемой экономики, рассмотрена система статистических индикаторов, влияющих на теневую экономику, и на основе математических методов выявлены наиболее значимые из них. Приведены источники измерения и оценки ненаблюдаемой экономики, сгруппированы показатели, используемые при оценке доли теневой экономики. Предложены задачи, направленные на борьбу с теневой экономикой.

Ключевые слова: ненаблюдаемая экономика, теневая экономика, индикатор, доля, Международный валютный фонд, МВФ, анализ, уравнение, система, тренд, потребление, спрос, налог.

G.G. Il'ina, A.Yu. Egorov

FORMATION OF THE SYSTEM OF STATISTICAL INDICATORS
INFLUENCING THE SHADOW ECONOMY

The main methods of estimating and measuring the non-observed economy are studied, the system of statistical indicators affecting the shadow economy is considered, and the most significant of them are identified on the basis of mathematical methods. The sources of measurement and assessment of the non-observed economy are given, the indicators used in estimating the share of the shadow economy are grouped. Proposed tasks aimed at combating the shadow economy.

Keywords: non-observed economy, shadow economy, indicator, share, International Monetary Fund, IMF, analysis, equation, system, trend, consumption, demand, tax.

На современном этапе развития в России возрастает роль теневой экономики, которая сегодня по различным оценкам составляет более трети всей экономики. Высокая доля теневой экономики приводит к таким негативным последствиям, как:

- снижение эффективности налоговой и бюджетной системы;
- искажение объема и структуры экономики, а также макроэкономических пропорций между производством, распределением, перераспределением и потреблением;

- замедление притока инвестиций и рост бегства капитала;
- усиление экономической нестабильности и развитие криминализации экономики, снижение доверия к государству.

Чрезмерно возросший нелегальный сектор экономики России парализует государственное управление, лишает государство значительной части доходов и делает невозможным повышать эффективность регулирования экономики. Легальный сектор экономики постепенно сливается с теневым, что впоследствии способствует снижению экономического благосостояния. Все вышеуказанное требует принятия необходимых мер борьбы с нелегальной экономикой [1].

Сегодня существует много различных методов измерения и оценки теневой экономики. Особую известность получили такие методы, как потребление электроэнергии, спрос на наличные деньги и др. Эти методы позволяют дать глобальную

оценку. Они основаны на чрезмерно упрощенных предположениях – на нестабильных результатах расчетов. При изменении исходных данных они приводят к различию оценок. Результаты разных моделей сильно отличаются друг от друга.

В 2002 г. Организацией экономического сотрудничества и развития (ОЭСР), Международным валютным фондом (МВФ), Международной организацией труда (МОТ) и Статкомитетом СНГ было выпущено «Руководство по измерению ненаблюдаемой экономики», которое используют национальные статистические службы для измерения теневой экономики. Но этот документ не является универсальным, так как существует много проблемных областей для измерения, а также постоянно дорабатываются существующие методики [4].

Методы оценки теневой экономики можно объединить в две группы: интегральные и косвенные (рис. 1).

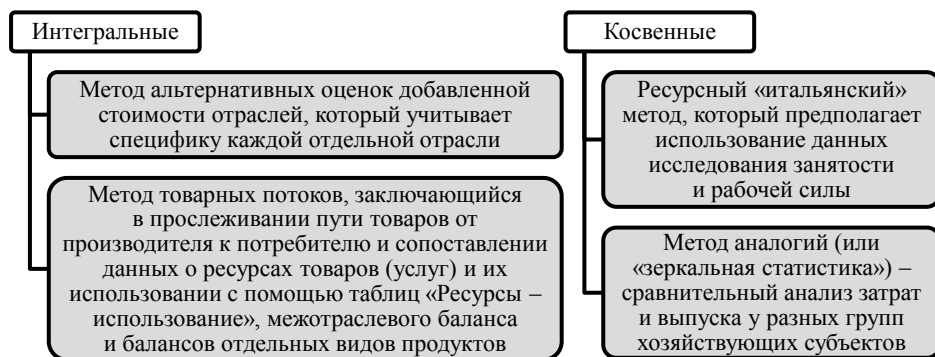


Рис. 1. Методы оценки теневой экономики

С тех пор как в статистическую практику внедрили выборочные наблюдения, произошли значительные изменения в применении косвенного метода. Так, для расчета занятости и численности рабочей силы кроме административных источни-

ков стали применяться данные различных исследований.

Основные источники измерения и оценки ненаблюдаемой экономики можно объединить в две группы данных микро- и макроуровня (рис. 2).



Рис. 2. Основные источники измерения и оценки теневой экономики

Для оценки масштабов экономических операций с 2000 г. проводятся выборочные и пилотные исследования малых предприятий и индивидуальных предпринимателей в розничной торговле и на транспорте.

Изучение же нелегальной экономики при помощи агрегатов макроэкономики основано на базе построения Системы национальных счетов (СНС). На каждой стадии воспроизводства формируются свои теневые доходы. Их объем возрастает по мере перехода от одной стадии к другой. Например, если на стадии «Производство» создается только теневой продукт, то на стадии «Образование доходов» формируется теневая прибыль, скрытая оплата труда и недополученные налоги по неденежным формам расчетов. На стадии «Распределение доходов» добавляются теневые финансовые потоки, которые образуются в результате перераспределительных процессов.

Принцип построения СНС основан на сальдовом методе, поэтому нет возможности рассчитать «теневой остаток», который находится в сальдовой статье. Для решения этой проблемы И.И. Елисеевой был предложен расчет прямым способом валовой при-

были, первичных доходов от собственности и чистых займов на примере Санкт-Петербурга [3, с. 95]. На основе экспертных опросов по Санкт-Петербургу были получены показатели двух групп (рис. 3).

Представленный подход к изучению теневой составляющей региона может быть использован в качестве отправной точки. Кроме этого, также рассчитываются показатели, которые связаны с розничным товарооборотом:

- доля издержек обращения в товарообороте;
- соотношение объема выручки, поступившей в кассы банка, к объему расходов домашних хозяйств на приобретение товаров;
- расчет и сопоставление относительных показателей на основе баланса и других форм отчетности: платные услуги на одного работника, среднемесячная зарплата, прибыль на одного работника, затраты на одного работника;
- расчет доли НДС в объеме платных услуг по однотипным предприятиям;
- применение контрольно-кассовых аппаратов по данным проверок налоговых органов.



Рис. 3. Показатели, используемые при оценке доли теневой экономики

Как было сказано выше, экономисты занимаются поиском и разработкой эффективных методов измерения теневой составляющей. Но необходимо не только измерять эту «болезнь», но также и разрабатывать «лекарства» для борьбы с ней [2, с. 115].

Без претензий на всеобъемлющий факторный анализ нами была предложена система индикаторов, влияющая на формирование и развитие теневой экономики. За основу были взяты данные МВФ [6] и Ассоциации дипломированных сертифицированных бухгалтеров (АССА) [5] о доле теневой экономики за период с 1995 по 2017 гг. В качестве основных индикаторов теневой экономики в России были выбраны репрезентативные факторы, предложенные МВФ как наиболее значимые:

- x_1 – объем ВВП на душу населения, тыс. руб. (в пересчете цен 2018 г.);
- x_2 – доля налогов на производство и импорт, % к ВВП;
- x_3 – уровень безработицы, %.

На основе математических методов был проведен анализ влияния этих факторов на динамику доли теневой экономики y (% к ВВП) (табл. 1). Для фактора x_1 было выбрано степенное уравнение степени $w = 0,1$, а для x_2 и x_3 – $w = 1$, так как такая модель в данном случае более точно показывает взаимосвязь рядов динамики^{*}. В среднем доля теневой экономики на протяжении исследуемого периода составляла около 38,31% от размера ВВП. Наибольшее значение было достигнуто в 1997 г., когда доля теневой экономики достигла 48,73% от ВВП России. И постепенно она снижалась до 32,6% в 2008 г., а затем до 31,04% в 2014 г. Однако замедление роста ВВП, ухудшение внешнеэкономических отношений, падение цен на экономикообразующие сырьевые товары и прочее привели к тому, что в 2017 г. доля теневой экономики возросла и составила около 39,29%, что выше среднего значения.

^{*} Авторами была проведена оценка существенности применяемых формул при помощи математических моделей.

Таблица 1

Динамика факторов, влияющих на долю теневой экономики Российской Федерации к ВВП за 1995–2017 гг.

Год	y, %	x ₁ ^w , тыс. руб.	x ₁ ^{0,1}	x ₂ , %	x ₃ , %	yx ₁ ^{0,1}	yx ₂	yx ₃	(x ₁ ^{0,1}) ²	x ₂ ²	x ₃ ²
1995	45,65	463	1,85	17,7	9,5	84	807	434	3,4	312	90
1996	46,83	281	1,76	18,9	13,2	82	883	618	3,1	356	174
1997	48,73	269	1,75	20,1	13,2	85	978	643	3,1	402	174
1998	47,72	272	1,75	19,7	13,2	84	940	630	3,1	388	174
1999	42,05	271	1,75	18,3	12,6	74	770	530	3,1	335	159
2000	41,91	300	1,77	19,2	9,8	74	805	411	3,1	369	96
2001	40,81	310	1,77	17,7	8,8	72	724	359	3,1	314	77
2002	40,78	318	1,78	18,7	8,5	73	765	347	3,2	352	72
2003	40,08	338	1,79	17,6	7,8	72	703	313	3,2	308	61
2004	37,68	391	1,82	18,1	7,9	69	681	298	3,3	327	62
2005	36,41	446	1,84	20,4	7,1	67	743	259	3,4	417	50
2006	35,47	502	1,86	20,6	7,1	66	730	252	3,5	424	50
2007	34,59	571	1,89	19,7	6	65	683	208	3,6	390	36
2008	32,6	634	1,91	20,6	6,2	62	671	202	3,6	424	38
2009	36,79	526	1,87	17,5	8,3	69	645	305	3,5	308	69
2010	33,7	576	1,89	18,3	7,3	64	618	246	3,6	336	53
2011	32,03	690	1,92	15,1	6,5	61	484	208	3,7	228	42
2012	31,88	735	1,93	15,0	5,5	62	477	175	3,7	224	30
2013	32,21	738	1,94	14,2	5,5	62	459	177	3,8	203	30
2014	31,04	749	1,94	14,5	5,2	60	451	161	3,8	211	27
2015	33,72	695	1,92	11,7	5,8	65	396	196	3,7	138	34
2016	39,07	635	1,91	11,5	5,7	75	451	223	3,6	133	32
2017	39,29	643	1,91	11,4	5,1	75	449	200	3,6	130	26
Среднее значение	38,31	494	1,85	17,25	8,08	71	666	321	3,4	306	72

Для расчета параметров уравнения простой регрессии *a* и *b* воспользуемся следующими выражениями:

$$b = \frac{\overline{yx^w} - \bar{y}\bar{x^w}}{(\overline{x^w})^2 - (\bar{x^w})^2};$$

$$a = \bar{y} - b\bar{x^w}.$$

Поскольку рассматривается три индикатора, то

$$y_{x1} = a_1 + b_1 \sqrt[10]{x_1},$$

$$y_{x2} = a_2 + b_2 x_2,$$

$$y_{x3} = a_3 + b_3 x_3.$$

$$\bar{y}_x = \frac{y_{x1} + y_{x2} + y_{x3}}{3} = \frac{a_1 + b_1 \sqrt[10]{x_1} + a_2 + b_2 x_2 + a_3 + b_3 x_3}{3};$$

$$\bar{y}_x = \frac{y_{x1} + y_{x2} + y_{x3}}{3} = \frac{a_1}{3} + \frac{b_1}{3} \sqrt[10]{x_1} + \frac{a_2}{3} + \frac{b_2}{3} x_2 + \frac{a_3}{3} + \frac{b_3}{3} x_3.$$

Результаты расчета приведены в таблице 2.

Таблица 2

**Расчет параметров уравнения простой регрессии и их средних долей
теневой экономики Российской Федерации к ВВП за 1997–2017 гг.**

b_1	-65,009	a_1	158,473	$b_1 / 3$	-21,670	$a_1 / 3$	52,824
b_2	0,624	a_2	27,542	$b_2 / 3$	0,208	$a_2 / 3$	9,181
b_3	1,737	a_3	24,274	$b_3 / 3$	0,579	$a_3 / 3$	8,091
<i>Итого</i>							70,096

Таким образом, уравнение простой регрессии доли теневой экономики России (тренда) составляет

$$\bar{y}_x = 70,096 - 21,670\sqrt{x_1} + 0,624x_2 + 0,579x_3.$$

Исходя из уравнения регрессии, можно сделать вывод, что с ежегодным ростом ВВП на душу населения, а также сокращением уровня налогообложения и уровня безработицы происходит сокращение доли теневой экономики. Чтобы исследовать устойчивость взаимосвязи динамики доли теневой экономики России и факторов x_1 , x_2 и x_3 , влияющих на нее, рассчитаем

среднеквадратичное отклонение и коэффициент средней ошибки аппроксимации:

$$\sigma_{y_i - \bar{y}_x} = \sqrt{\frac{\sum (y_i - \bar{y}_x)^2}{n}} = \sqrt{43,73} = 3,062 \text{ п.п.};$$

$$k_{\text{аппрокс}} = \frac{\sigma_{y_i - \bar{y}_x}}{\bar{y}} 100\% = \frac{3,062}{45,65} 100\% = 7,993\%.$$

В таблице 3 представлены данные для расчета среднеквадратичного отклонения и коэффициента аппроксимации.

Таблица 3

Определение тренда и оценка степени устойчивости зависимости доли теневой экономики Российской Федерации от ВВП на душу населения, доли налогов к ВВП и уровня безработицы за 1995–2017 гг.

Год	Доля теневой экономики y , %	\bar{y}_x	$(y - \bar{y}_x)^2$
1995	45,65	39,04	43,73
1996	46,83	45,02	13,00
1997	48,73	45,11	30,12
1998	47,72	45,14	19,10
1999	42,05	45,05	3,44
2000	41,91	42,47	0,68
2001	40,81	42,11	0,78
2002	40,78	41,45	0,36
2003	40,08	40,86	0,37
2004	37,68	39,56	5,90
2005	36,41	37,39	8,19
2006	35,47	36,19	8,38
2007	34,59	34,34	5,18
2008	32,60	32,90	10,98
2009	36,79	37,39	0,15

Окончание табл. 3

Год	Доля теневой экономики у, %	\bar{y}_x	$(y - \bar{y}_x)^2$
2010	33,70	35,52	6,57
2011	32,03	34,51	8,32
2012	31,88	33,34	3,73
2013	32,21	33,42	1,13
2014	31,04	33,00	4,69
2015	33,72	35,41	0,00
2016	39,07	36,09	20,13
2017	39,29	35,73	23,33
Среднее значение	45,65	39,04	43,73

Среднеквадратичное отклонение составляет всего около 3,062 п.п., или около 7,993%, что меньше 33% и говорит об устойчивой связи. Таким образом, можно сделать вывод, что для борьбы с теневой экономикой необходимы:

- разработка эффективных методов управления социально-экономическими процессами;
- оптимизация налоговой системы;
- снижение уровня безработицы;
- формирование четкой законодательной базы согласно рекомендациям МВФ;
- разработка программы проведения выборочных обследований за домашними

хозяйствами и индивидуальными предпринимателями;

- стабилизация курса национальной валюты;
- повышение уровня экономической свободы, который определяется с помощью индекса экономической свободы (ежегодно рассчитываемого газетой *Wall Street Journal* и исследовательским центром *Heritage Foundation*), показывающего свободу выбора форм собственности, сферы применения своих способностей, знаний, способов распределения доходов и потребления материальных благ.

Литература

1. Елисеева И.И., Бурова Н.В. Подход к измерению теневой экономики в регионах. Научные труды РЕЦЭП. М., 2001. 12 с.
2. Ильина Г.Г., Шишмарев С.А. Методические подходы к формированию теневой составляющей на региональном потребительском рынке товаров и услуг // Вестник Московского государственного лингвистического университета. 2013. № 6 (666). С. 104–117.
3. Ильина Г.Г., Шишмарев С.А. Ненаблюдаемая экономика: сущность и методы оценки // Вестник Московского государственного лингвистического университета. 2012. № 8 (641).
4. Чуринова Г.С. Ненаблюдаемая экономика // Вопросы статистики. 2010. № 1.
5. Emerging from the Shadows. The Shadow Economy to 2025 // ACCA. URL: https://www.accaglobal.com/content/dam/ACCA_Global/Technical/Future/pi-shadow-economy.pdf (date of the application: 28.11.2018).
6. Shadow Economies Around the World: What Did We Learn over the Last 20 Years? // International Monetary Fund. URL: <https://www.imf.org/en/Publications/WP/Issues/2018/01/25/Shadow-Economies-Around-the-World-What-Did-We-Learn-Over-the-Last-20-Years-45583> (date of the application: 28.11.2018).

Literatura

1. *Eliseeva I.I., Burova N.V.* Podkhod k izmereniyu tenevoj ekonomiki v regionakh. Nauchnye trudy RETSEP. M., 2001. 12 s.
2. *Il'ina G.G., Shishmarev S.A.* Metodicheskie podkhody k formirovaniyu tenevoj sostavlyayushchej na regional'nom potrebitel'skom rynke tovarov i uslug // Vestnik Moskovskogo gosudarstvennogo lingvisticheskogo universiteta. 2013. № 6 (666). S. 104–117.
3. *Il'ina G.G., Shishmarev C.A.* Nenablyudaemaya ekonomika: sushchnost' i metody otsenki // Vestnik Moskovskogo gosudarstvennogo lingvisticheskogo universiteta. 2012. № 8 (641).
4. *Churinova G.S.* Nenablyudaemaya ekonomika // Voprosy statistiki. 2010. № 1.
5. Emerging from the Shadows. The Shadow Economy to 2025 // ASSA. URL: https://www.accaglobal.com/content/dam/ACCA_Global/Technical/Future/pi-shadow-economy.pdf (date of the application: 28.11.2018).
6. Shadow Economies Around the World: What Did We Learn over the Last 20 Years? // International Monetary Fund. URL: <https://www.imf.org/en/Publications/WP/Issues/2018/01/25/Shadow-Economies-Around-the-World-What-Did-We-Learn-Over-the-Last-20-Years-45583> (date of the application: 28.11.2018).

DOI: 10.25586/RNUV9276.19.03.P.042

УДК 327.7 + 323.2

В.Ю. Лапшин, Д.А. Худякова, А.С. Ситников

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПОВЫШЕНИИ ЭФФЕКТИВНОСТИ
УПРАВЛЕНИЯ ОСНОВНЫМИ ФОНДАМИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Анализируются главные проблемы управления основными фондами с учетом специфики российского бизнеса. Рассматриваются базовый категориальный аппарат по данной проблематике и существующие структурные элементы системы управления основными фондами. В процессе исследования обосновывается актуальность дальнейших оптимизационных мероприятий для данной сферы в соответствии с новыми трендами динамично развивающейся цифровой модели экономики. Акцентируется внимание на необходимости автоматизации системы управления основными фондами, которые нуждаются, как правило, в постоянном обновлении. В данном контексте проводится оценка современных автоматизированных программ по управлению затратами на ремонт основных фондов, используемых в международной и отечественной практике. Делаются выводы о главных преимуществах информационных технологий и необходимости комплексного решения данной проблемы, которое позволит обеспечить устойчивое развитие предприятия.

Ключевые слова: предприятие, управление, основные фонды, мониторинг, автоматизированные информационные системы управления, эффективность, устойчивое развитие.

V.Yu. Lapshin, D.A. Khudyakova, A.S. Sitnikov

MODERN TECHNOLOGIES IN INCREASE IN EFFECTIVE
MANAGEMENT OF FIXED ASSETS OF THE ENTERPRISE

In article the main problems of management of fixed assets taking into account specifics of the Russian business are analyzed. The basic categorial device on this perspective and the existing structural elements of a control system of fixed assets is considered. In the course of the research the relevance