

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ПОСТРОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ФУНКЦИЙ МАЛОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА

Ю. С. Пиньковецкая

Ульяновский государственный университет

Поступила в редакцию 6 ноября 2013 г.

Аннотация: в статье рассмотрена оценка производственных функций для совокупности малых предприятий в субъектах Российской Федерации, представлены двухфакторные производственные функции за 2007–2010 гг., описывающие зависимость оборота малых предприятий от инвестиций в основной капитал и заработной платы работников, доказано высокое качество полученных производственных функций, представлены закономерности и тенденции, характерные для малого предпринимательства, а также примеры использования функций для его анализа.

Ключевые слова: малые предприятия, производственная функция, объем производства, инвестиции, заработная плата.

Abstract: discuss the estimation of the production functions for a set of small enterprises in the subjects of the Russian Federation, developed two-factor production functions for 2007–2010 years, describing the dependence of turnover of small enterprises from investment in the basic capital and wage of employees, proved the high quality of the achieved production functions, presented regularities and tendencies, typical for the small entrepreneurship, and also examples of using functions for its analysis.

Key words: small enterprises, production function, turnover, investment, wage.

Введение. Производственные функции лежат в основе моделирования деятельности самых разнообразных производственных структур и систем, от отдельных предприятий и организаций до отраслей, экономики регионов и экономики страны в целом. Известно, что производственные функции являются экономико-математическими моделями процессов производства продукции и количественно выражают устойчивую, закономерную зависимость между ресурсами и объемом производства. Они широко применяются в экономическом анализе и управлении.

В настоящей статье представлены некоторые результаты проведенных автором исследований. В качестве объекта исследований рассматривались совокупности малых предприятий в регионах Российской Федерации. Проводилась проверка следующей гипотезы: наилучшим образом объем производства малых предприятий может быть описан с использованием двухфакторной производственной функции, в качестве факторов которой выступают инвестиции в основной капитал и заработная плата работников этих предприятий.

В процессе исследований были решены следующие задачи:

- проведено обоснование выбора факторов производственной функции;
- показано преимущество использования пространственных исходных данных;
- проведены вычислительные эксперименты;
- выполнен анализ качества разработанных производственных функций;
- рассмотрены возможности использования полученных результатов.

Каждое малое предприятие, выступая в качестве самостоятельного хозяйствующего субъекта, само определяет свои цели и задачи исходя из конкретной ситуации и ведет рисковую экономическую деятельность. Малые предприятия динамично развиваются в современной российской экономике. Они являются активными участниками социально-экономических процессов. Очевидно, что разработка производственных функций для отдельных малых предприятий с последующим их объединением представляет сложный и трудоемкий процесс, поэтому в статье рассматриваются производственные функции совокупности малых предприятий субъектов (республик, краев, областей) Российской Федерации, а также их муниципальных образований.

Количество малых предприятий за период с 2006 по 2010 г. в Российской Федерации увеличилось в 1,6 раза и к настоящему времени составляет

более 1 млн 620 тыс. предприятий. Общая численность работников малых предприятий достигла более 10 млн человек. Малое предпринимательство в последние годы заняло значительное место в экономике нашей страны. Поэтому актуальным представляется разработка инструментов анализа эффективности функционирования малых предприятий и обоснования направлений его совершенствования. Одним из таких инструментов, на наш взгляд, являются производственные функции.

Методический подход

Методика исследований включала следующие этапы:

- выбор и обоснование факторов производственных функций;
- определение информационной базы для построения функций;
- сбор и первичная обработка исходных данных;
- выбор вида зависимости между факторами в функциях;
- определение возможных методов построения функций;
- определение используемых программных средств;
- проведение вычислительных экспериментов;
- анализ качества полученных функций;
- выбор производственных функций, наилучшим образом аппроксимирующих исходные данные.

Учитывая принятый в отечественной статистике подход [1], объем производимой малыми предприятиями продукции принято характеризовать суммарным оборотом, который складывается из стоимости товаров собственного производства, выполненных собственными силами работ и услуг, а также выручки от продажи приобретенных на стороне товаров. В процессе исследования рассматривалась зависимость оборота малых предприятий от широкого круга возможных факторов. Проведенный анализ показал, что наибольшее влияние на оборот малых предприятий оказывают такие два фактора, как инвестиции в основной капитал и заработная плата работников.

Преимущества использования такого фактора, как инвестиции, по сравнению с широко распространенным в литературе фактором – основными фондами, определяют рядом существенных аспектов:

- инвестиции в большинстве малых предприятий нацелены на быструю отдачу;

– в малых предприятиях отсутствуют крупные объекты капитальных вложений (дорогостоящая недвижимость, машины и механизмы, доменные печи, нефтяные скважины, инфраструктурные объекты, крупные сооружения и комплексы), которые эксплуатируются длительные сроки. Для малых предприятий основные фонды представляют собой оборудование, средства обработки информации, инструменты, автомобили и другие аналогичные элементы, которые используются интенсивно в течение небольшого срока, а затем, как правило, морально устаревают или сильно изнашиваются и не подлежат восстановлению;

– амортизация основных фондов происходит по ускоренному методу, когда большинство приобретенного оборудования, производственных систем и инвентаря списывается по окончании одного года их использования;

– оборудование и технологии приобретаются, как правило, в рассрочку и по лизинговым схемам;

– малые предприятия в России получили развитие относительно недавно, их основные фонды находятся в процессе формирования, и статистического учета их величины не ведется;

– учет инвестиций достоверно оценивает размер вложенного капитала.

Вторым фактором, оказывающим, как показал проведенный анализ, существенное влияние на оборот малых предприятий, является заработная плата всех работников этих предприятий. Отметим, что заработная плата работников представляет комплексный показатель, который учитывает сложившиеся в конкретном субъекте Российской Федерации уровень цен, степень занятости населения и другие социальные аспекты.

Для характеристики малых предприятий приемлемо использование абсолютных значений факторов. В качестве исходных данных наряду с абсолютными значениями факторов могут использоваться и относительные (индексы). Поскольку за последние годы неоднократно изменялись критерии отнесения к малым предприятиям, анализ соответствующих статистических данных за 10–15-летний период, необходимых для проведения исследований, крайне затруднен.

Учитывая изложенное выше, предлагается использовать пространственный подход, основанный на построении производственных функций не по динамике за ряд лет, а по совокупности малых предприятий в каждом из субъектов страны. При построении функций использовались так называемые одновременные наблюдения, т.е. показатели,

характеризующие оборот малых предприятий за календарный год. По сравнению с использованием динамических рядов такой подход обладает следующими преимуществами: не требуется учета инфляционных процессов, флуктуаций ценообразования, затрат факторов производства, институциональных особенностей и изменений в применяемой технологии и оборудовании.

Разработка производственных функций

Исследования проводились на основе статистических данных Федеральной службы государственной статистики [2–5] по всем субъектам Российской Федерации. Первичная обработка исходных данных и формирование массивов информации основывались на выбранных факторах производственных функций. Отметим, что как при построении производственных функций по данным за 2007 г., так и по данным за последующие годы рассматривались совокупности малых предприятий по всем 78 субъектам страны. Для исключения повторного счета не рассматривались статистические данные по автономным округам и автономной области.

В качестве возможных видов зависимостей рассматривались функции Кобба – Дугласа, постоянной эластичности замещения, Реванкара [6–9]. Разработка производственных функций проводилась на основе теории и методологии регрессионного анализа и нелинейного программирования [10–13]. Для решения поставленных задач и обработки информации применялись компьютерные программы «Statistica», «Microsoft Excel», «Mathcad». Оценка качества полученных функций проводилась с использованием принятых критериев, а именно коэффициентов корреляции и детер-

минации, критериев Дарбина – Уотсона, Фишера – Снедекора и Стьюдента. Итоги этой оценки для всех разработанных функций сведены в таблицу*.

Сравнение трех спецификаций производственных функций показало, что наилучшим образом аппроксимирует исходные данные на всем диапазоне рассматриваемых значений факторов функция Кобба – Дугласа. В отличие от функций постоянной эластичности замещения и Реванкара, в которых наложены ограничения на сумму значений степеней при факторах, в функции Кобба – Дугласа этих ограничений не существует. Отсутствие указанных ограничений позволяет более точно аппроксимировать исходные данные и отразить суть процессов, происходящих в малом предпринимательстве каждого субъекта Российской Федерации. Поэтому в процессе исследований разрабатывались производственные функции Кобба – Дугласа для совокупности малых предприятий всех субъектов Российской Федерации с 2007 по 2010 г.

Производственная функция, построенная по данным за 2007 г., выглядит следующим образом:

$$y_{pf2007}(x_1, x_2) = 7,766 \cdot x_1^{0,139} \cdot x_2^{0,930}, \quad (1)$$

где y_{pf} – оборот малых предприятий, млрд руб.; x_1 – инвестиции в основной капитал малых предприятий, млрд руб.; x_2 – заработная плата работников малых предприятий, млрд руб.

Производственная функция, построенная по данным за 2008 г., имеет следующий вид:

$$y_{pf2008}(x_1, x_2) = 6,966 \cdot x_1^{0,136} \cdot x_2^{0,981}. \quad (2)$$

Соответственно, производственную функцию, характеризующую оборот малых предприятий,

Т а б л и ц а

Итоги анализа качества производственных функций

Номер функции	Коэффициент детерминации	Коэффициент корреляции	Расчетное значение критерия Дарбина – Уотсона	Расчетное значение критерия Фишера – Снедекора	Расчетное значение критерия Стьюдента	
					x_1	x_2
(1)	0,925	0,962	1,996	1172,41	2,83	15,91
(2)	0,939	0,969	2,084	599,95	3,46	20,21
(3)	0,949	0,974	1,822	718,45	3,98	24,37
(4)	0,970	0,985	1,868	1196,23	5,39	15,51
(5)	0,939	0,969	2,008	585,06	3,67	21,08
(6)	0,963	0,982	1,974	935,04	5,44	14,35
(7)	0,975	0,987	2,001	478,72	3,36	8,97

* Таблица и функции, представленные в статье, – авторские.

построенную по данным за 2009 г., запишем следующим образом:

$$y_{pf2009}(x_1, x_2) = 6,659 \cdot x_1^{0,132} \cdot x_2^{0,961}. \quad (3)$$

Производственная функция, построенная по данным за 2010 г., имеет следующий вид:

$$y_{pf2010}(x_1, x_2) = 8,764 \cdot x_1^{0,269} \cdot x_2^{0,762}. \quad (4)$$

С учетом большого удельного веса, приходящегося на совокупности малых предприятий городов федерального значения – Москвы и Санкт-Петербурга, были разработаны производственные функции по субъектам страны, исключая данные по этим городам. Соответствующие функции для 2009 и 2010 гг. приведены ниже:

$$y_{pf2009\text{безмс}}(x_1, x_2) = 6,540 \times x_1^{0,128} \times x_2^{0,970}, \quad (5)$$

$$y_{pf2010\text{безмс}}(x_1, x_2) = 9,153 \times x_1^{0,277} \times x_2^{0,742}. \quad (6)$$

Условные обозначения факторов x_1 и x_2 в уравнениях (2) – (6) аналогичны уравнению (1).

Сравнение функций (3) и (5), а также (4) и (6) показало, что они схожи, т.е. оборот совокупностей малых предприятий всех субъектов страны, включая мегаполисы Москву и Санкт-Петербург, может быть описан полученными производственными функциями (1) – (4).

Таким образом, сравнение приведенных в таблице расчетных значений с величиной критериев, которые представлены в литературе [12], показало, что все производственные функции обладают высоким качеством. Так, коэффициенты детерминации и корреляции близки к единице. Расчетные значения намного больше табличной величины критерия Фишера – Снедекора, равной 3,15. Расчетные значения критерия Стьюдента по функциям (1) – (6) при уровне значимости, равном 0,05, больше принятого значения 1,99. Расчетные значения по критерию Дарбина – Уотсона находятся в диапазоне от 1,69 до 2,41, поэтому отсутствует автокорреляция [10].

Некоторые итоги анализа полученных производственных функций

На основе производственных функций были получены зависимости, отражающие взаимосвязь инвестиций в основной капитал и заработной платы работников (изокосты, изокванты). Анализ производственных функций и зависимостей, полу-

ченных с их использованием, позволил установить ряд закономерностей и тенденций, характерных для деятельности малых предприятий, приведенных далее.

Значения степеней при обоих факторах в функциях (1) – (4) положительны, и, следовательно, с ростом значений каждого из двух факторов оборот малых предприятий увеличивается. Причем на рассматриваемом диапазоне значений факторов функции не достигают своего максимума. Это подтверждается также тем, что значения предельной отдачи по обоим факторам для всех функций положительны на рассматриваемых диапазонах изменения значений факторов. Из этого может быть сделан вывод о том, что экономика субъектов Российской Федерации не достигла насыщения продукцией и услугами малых предприятий. Этот сектор имеет определенные резервы для дальнейшего развития.

Сумма значений степеней факторов для всех производственных функций больше единицы, что свидетельствует о возрастающей отдаче от масштаба. То есть при одновременном увеличении факторов рост оборота идет быстрее, чем рост факторов. Например, при росте обоих факторов в функции (1) на 10 % оборот возрастает на 10,7 %. Соответственно для функции (2) рост составляет 11,2 %, функции (3) – 10,9 %, функции (4) – 10,3 %. Опережающее увеличение оборота малых предприятий при одновременном росте факторов имеет важное экономическое и социальное значение.

Перекрестные производные производственных функций по каждому из двух факторов положительны для любых значений диапазона изменения факторов, поэтому увеличение одного из факторов улучшает условия использования другого фактора. Так, рост заработной платы работников улучшает отдачу от инвестиций. И наоборот, увеличение инвестиций повышает уровень использования заработной платы.

Эластичность оборота по инвестициям в основной капитал меньше эластичности оборота по заработной плате, что свидетельствует о том, что для рассматриваемых производственных функций характерен фондосберегающий (экстенсивный) рост оборота малого предпринимательства в субъектах.

Предельная отдача каждого из факторов меньше средней отдачи этого фактора на всем диапазоне данных. Такое соотношение средней и предельной отдачи характерно для второй стадии производства по предложенной Д. Н. Хайманом классификации [14]. Эта стадия отличается наиболее

сбалансированным соотношением факторов производственной функции. Как указывает Д. Н. Хайман, только на ней не наблюдается избытка эффективно используемых факторов.

Вторые производные всех изоквант положительные, следовательно, выпуклые к началу координат. При этом уровень их выпуклости уменьшается при росте оборота совокупности малых предприятий, что свидетельствует, по мнению Х. Вэриана и А. Г. Гранберга [15; 16], об увеличении эластичности замены факторов: с ростом оборота малых предприятий возрастают возможности замены одного фактора другим.

Фактор заработной платы работников влияет на оборот малых предприятий в большей степени, чем фактор инвестиций в основной капитал.

Определенный интерес представляет сравнение построенных функций (1) – (4), относящихся к разным годам. Поскольку в функциях (1) – (3) величины первых факторов x_1 в соответствующей степени отличаются менее чем на 0,5 %, их можно сравнивать между собой по двум значениям: коэффициентов (7,766; 6,966; 6,659) и вторых факторов x_2 в соответствующей степени.

Сравнение функций (1) и (2) показывает, что в производственной функции (2) коэффициент (6,966 < 7,666) меньше по сравнению с производственной функцией (1). Это, на наш взгляд, может быть обусловлено кризисными явлениями, начавшимися в 2008 г. Показатель степени при втором факторе функции (2) больше по сравнению с функцией (1), что может быть объяснено повышением отдачи от заработной платы. В целом, значения оборота в функции (2) в среднем на 7 % больше по сравнению с функцией (1).

Сравнивая производственные функции (2) и (3), необходимо отметить, что коэффициент в функции (3) меньше (6,659 < 6,966), чем в функции (2), в связи с продолжавшимся в 2009 г. кризисом. Показатель степени при втором факторе также меньше в функции (3). Уменьшение этого показателя было связано с имевшимся в 2009 г. излишком работников в малых предприятиях. Во время кризиса по технологическим, а также социальным причинам сокращение работников не проводилось в объемах, пропорциональных уменьшению выпуска продукции, т.е. наблюдалось снижение отдачи от заработной платы. Общее снижение величины оборота в производственной функции (3) составляло в среднем 11 % по сравнению с функцией (2).

В 2010 г. кризис закончился, что нашло отражение в величине коэффициента и значениях показате-

телей степеней функции (4). Сравнение функций (4) и (3) позволяет сделать вывод, что значение оборота возросло в среднем на 20 % в функции (4).

Отметим, что в функции (4) по сравнению с функциями (1) – (3) увеличился коэффициент. Кроме того, существенно изменилось соотношение показателей степеней при факторах. Возросло влияние на оборот малых предприятий такого фактора, как инвестиции в основной капитал. Показатель степени при этом факторе возрос в 2 раза. Рост влияния этого фактора можно объяснить тем, что в условиях усилившейся конкуренции предприятия вынуждены были больше внимания уделять своему переоснащению. Отношение степеней при первом и втором факторах в функциях (1) – (3) было относительно стабильным и составляло около 1 к 7. Это же отношение в функции (4) – около 1 к 2,8. Интересно отметить, что оно стало ближе к соответствующему значению, характерному для производственной функции (7) по данным совокупности малых предприятий по 28 странам [17], входящим в Европейский союз (ЕС):

$$y_{нфЕС}(x_1, x_2) = 23,138 \cdot x_1^{0,265} \cdot x_2^{0,666}, \quad (7)$$

где $y_{нфЕС}$ – оборот малых предприятий по каждой из стран ЕС, млн евро; x_1 – инвестиции в основной капитал малых предприятий по каждой из стран ЕС, млн евро; x_2 – заработная плата работников малых предприятий по каждой из стран ЕС, млн евро.

Для этой функции отношение степеней при факторах составляет 1 к 2,5. Сравнение коэффициентов в функциях (4) и (7) показывает, что потенциально этот коэффициент может и в дальнейшем возрасти в несколько раз. Для его роста необходимо повысить эффективность малых предприятий до уровня, достигнутого в странах ЕС. Производственная функция (7) обладает высоким качеством, что подтверждается приведенными в таблице расчетными значениями критериев качества.

Использование полученных оценок производственных функций

Научная и практическая значимость полученных результатов связана с тем, что производственные функции являются эффективными инструментами анализа деятельности малых предприятий для различных объектов: регионов, их групп, страны в целом. Они позволяют разработать научно обоснованные рекомендации по таким актуальным направлениям совершенствования малого предпри-

нимательства, как мониторинг его состояния, оценка эффективности ресурсов, определение стратегии, перспективных планов и прогнозов на разных уровнях управления (федеральном, региональном, муниципальном). При разработке указанных рекомендаций могут использоваться производственные функции, вытекающие из них зависимости, а также так называемые оптимальные траектории расширения. Оптимальные траектории расширения, полученные на основе производственных функций, отражают наилучшие пропорции инвестиций в основной капитал и заработной платы работников малых предприятий, при которых сумма факторов минимальна.

С использованием оптимальной траектории расширения, построенной на основе функций (1) – (3), были решены следующие задачи:

- выявление субъектов Российской Федерации, для которых соотношение факторов производственной функции и величины оборота близко к оптимальным;
- обоснование потребностей в инвестициях в основной капитал, необходимых для перехода малых предприятий на оптимальную траекторию;
- определение оптимальной величины инвестиций (при фиксированной заработной плате), необходимых для достижения запланированного оборота;
- определение оптимальной величины заработной платы (при фиксированных инвестициях), обеспечивающей достижение запланированного оборота.

Кроме того, на основе построенных производственных функций и вытекающих из них зависимостей была выполнена сравнительная оценка эффективности совокупности малых предприятий различных субъектов Российской Федерации. Проведение оценки включало следующие этапы.

1. По малым предприятиям каждого субъекта страны в соответствии с построенной производственной функцией были оценены расчетные величины инвестиций в основной капитал и заработной платы работников, обеспечивающих достижение фактического оборота этих предприятий, в случае их развития по оптимальной траектории.

2. Расчетные значения факторов производства малых предприятий сравнивались с их фактической величиной, отражающей реальные затраты.

3. На основе кластерного анализа по величине относительных отклонений фактических значений факторов от расчетных была произведена группировка субъектов страны и сформированы выводы

о направлениях повышения эффективности малых предприятий каждой из выделенных групп.

Заключение. В процессе исследований была подтверждена предложенная автором гипотеза о том, что оборот совокупности малых предприятий в субъектах Российской Федерации может быть описан с использованием двухфакторных производственных функций, в качестве факторов которых выступают инвестиции в основной капитал и заработная плата работников этих предприятий.

В статье рассмотрен методический подход и приведены построенные производственные функции за 2007–2010 гг. Проверка качества всех полученных производственных функций в соответствии с критериями Фишера – Снедекора, Дарбина – Уотсона, Стьюдента, а также коэффициентами детерминации и корреляции показала, что все функции хорошо аппроксимируют исходные данные.

Анализ производственных функций и зависимостей, полученных с их использованием, позволил установить ряд закономерностей и тенденций, описывающих становление и функционирование малого предпринимательства в последние годы. Разработанные функции, полученные на их основе изокосты, изокванты, а также оптимальные траектории расширения могут использоваться для решения широкого круга задач мониторинга уровня, достигнутого малыми предприятиями в каждом из субъектов страны, обоснования предложений по совершенствованию малого предпринимательства, определения потребностей в ресурсах для развития этого сектора экономики.

ЛИТЕРАТУРА

1. Федеральная служба государственной статистики. Малое и среднее предпринимательство в России. 2010 : Методологические пояснения [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.gks.ru/bgd/regl/b10_47/IssWWW.exe/Stg/metod.htm
2. Малое предпринимательство в России. 2008 : стат. сб. / Росстат. – М., 2008. – 164 с.
3. Малое и среднее предпринимательство в России. 2009 : стат. сб. / Росстат. – М., 2009. – 151 с.
4. Малое и среднее предпринимательство в России. 2010 : стат. сб. / Росстат. – М., 2010. – 172 с.
5. Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat/rosstatsite/main/>
6. Cobb C. W. Theory of Production / C. W. Cobb, P. H. Douglas // American Economic Review, Supplement. – 1928. – 18 March. – P. 139–165.
7. Humphrey T. M. Algebraic Production Functions and their Uses before Cobb-Douglas / T. M. Humphrey // Federal

Reserve Bank of Richmond Economic Quarterly. – 1997. – 83 (1). – P. 51–83.

8. *Mishra S. K.* A Brief History of Production Functions / S. K. Mishra // Working Paper Series Social Science Research Network. Department of Economics. North-Eastern Hill University. Shillong (India). – 2007 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1020577

9. *Revankar N. S.* A Class of Variable Elasticity of Substitution Production Functions / N. S. Revankar // *Econometrica*. – 1971. – Vol. 39. – № 1.

10. *Доугерти К.* Введение в эконометрику / К. Доугерти. – М. : ИНФРА-М, 1999. – 402 с.

11. *Дрейпер Н.* Прикладной регрессионный анализ / Н. Дрейпер, Г. Смит. – М. : Финансы и статистика, 1986. – 366 с.

12. *Кремер Н. Ш.* Эконометрика / Н. Ш. Кремер, Б. А. Путко. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2002. – 311 с.

Ульяновский государственный университет

Пиньковецкая Ю. С., кандидат экономических наук, доцент кафедры экономического анализа и государственного управления

E-mail: judy54@yandex.ru

Тел.: 8 (951) 095-55-84

13. *Салманов О. Н.* Математическая экономика с применением Mathcad и Excel / О. Н. Салманов. – СПб. : БХВ-Петербург, 2003. – 464 с.

14. *Хайман Д. Н.* Современная микроэкономика : анализ и применение / Д. Н. Хайман. – М. : Финансы и статистика, 1992. – 384 с.

15. *Вэриан Х.* Микроэкономика. Промежуточный уровень. Современный подход / Х. Вэриан. – М. : ЮНИТИ, 1997. – 767 с.

16. *Гранберг А. Г.* Моделирование социалистической экономики / А. Г. Гранберг. – М. : Экономика, 1988. – 487 с.

17. The European Commission. Small and medium-sized enterprises (SMEs) SME Performance Review [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://ec.europa.eu/enterprise/policies/sme/facts-figures-analysis/performance-review/index_en.htm

Ulyanovsk State University

Pinkovetskaya J. S., Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of the Department of Economy Analysis and State Management

E-mail: judy54@yandex.ru

Tel.: 8 (951) 095-55-84