

УДК 330.115

## Динамичная модель поведения хозяйствующего субъекта в условиях функционирования ненаблюдаемой экономики



### **Фесина Е.Л.**

Кандидат экономических наук,  
доцент кафедры статистики, эконометрики и естествознания  
Казанского государственного финансово-экономического института

*Одной из проблем получения адекватных параметров ненаблюдаемой экономики является отсутствие научно обоснованных моделей ее оценки. Общность подхода к этому явлению сопровождается большой формализацией моделей, что не позволяет выявить истинные масштабы ненаблюдаемой экономики, ее структуру и закономерности развития. Модели ненаблюдаемой экономики призваны обеспечить контрольные органы достоверной информацией, отражающей латентные процессы, протекающие в экономике страны с целью своевременного принятия мер по их нейтрализации.*

*Ключевые слова: ненаблюдаемая экономика, латентные процессы, теневой оборот, теневые финансовые потоки.*

Проблема ненаблюдаемой экономики и принятие мер по ее нейтрализации привлекают к себе всеобщее внимание. Однако исследования в этой области обычно ограничиваются расчетом величины ненаблюдаемой экономики на макроуровне. Констатация этого явления и публикация официальных статистических данных о нем осуществляются с большим временным лагом, что приводит к несоответствию действительных масштабов ненаблюдаемой экономики современным представлениям о ее развитии. Следовательно, принятие мер по нейтрализации ненаблюдаемой экономики не сможет привести к желаемому эффекту в силу быстрой адаптации хозяйствующих субъектов к изменяющейся внешней среде. Это вызывает необходимость создания механизма, позволяющего управлять поведением хозяйствующих субъектов и находить точки соприкосновения интересов государства и бизнеса как в статике, так и в динамике. Решение этой задачи осложняется как отсутствием моделей ненаблюдаемой экономики на микроуровне, так и отсутствием единых подходов к получению ее параметров на макроуровне.

Разработка модели ненаблюдаемой хозяйственной деятельности на микроуровне является важным шагом на пути получения полновесных и объективных оценок ненаблюдаемой экономики на мезоуров-

не. Нами разработана динамичная модель поведения хозяйствующего субъекта, которая основана на выборе стратегии ведения ненаблюдаемой хозяйственной деятельности в условиях макро- и микроэкономических ограничений, что позволяет описать движение теневых денежных потоков на микроуровне. Это, в свою очередь, позволяет определить их масштабы, выявить механизмы перевода материальных и финансовых ресурсов в теневой оборот и провести идентификацию схем при различных вариантах ведения ненаблюдаемой хозяйственной деятельности.

Динамичная модель сложного объекта реализуется с помощью специально разработанного математического обеспечения, которое предусматривает выполнение ряда этапов с целью получения вероятностных распределений предприятий на валидные, подозрительные и инвалидные. На входе в модель эмпирические данные представляют собой блок нормированных экономических показателей, которые в процессе движения к выходу фильтруются с помощью математических процедур обработки информации, полученной из разных источников.

Динамичная модель предполагает использование трех групп показателей:

1. Показатели, отражающие общие аспекты ведения финансово-хозяйственной деятельности, полу-

ченные из официальной отчетности (выручка от реализации продукции (без НДС и акцизов), средняя месячная заработная плата одного работающего, производительность труда и др.);

2. Показатели, отражающие специфические аспекты ведения финансово-хозяйственной деятельности, полученные из отчетности контрольных органов, а также аудиторских заключений и конфиденциальных источников информации коммерческого характера (количество выявленных случаев предъявления предприятию к возмещению значительной суммы налогов и наличия задолженности перед бюджетом, объем дополнительных налоговых начислений и др.);

3. Показатели, отражающие нетипичные аспекты ведения финансово-хозяйственной деятельности, полученные в результате проведения углубленных неформализованных интервью с представителями контрольных органов, а также анкетных опросов (доля документально оформленных работ в общем объеме выполненных работ, количество выявленных случаев заключения фиктивных договоров, совершения манипуляций с ценами и затратами, искажения отчетных данных и др.).

Модель предусматривает разбиение совокупности хозяйствующих субъектов на классы, в каждом из которых должно находиться несколько предприятий со сходными условиями ведения производственной деятельности, технологических процессов и объемами производства. На первом этапе для проведения сравнительного анализа показателей финансово-хозяйственной деятельности предприятий в каждом классе предусматривается выделение одного эталонного предприятия, данные которого задаются на основе динамических нормативов [2]. Предполагается, что все параметры эталонных предприятий распределены по нормальному закону распределения. Показатели финансово-хозяйственной деятельности предприятий в каждом классе сравниваются с данными эталонных предприятий в соответствии с установленными моделью процедурами расчетов. Это позволяет построить образ отклонений фактических показателей финансово-хозяйственной деятельности предприятий от их эталонных уровней и провести спектральный анализ результатов отклонений. На этой основе получают вероятностное распределение предприятий с наиболее эффективным и наименее эффективным режимами функционирования хозяйственной системы.

На втором этапе моделирования по предприятиям с наиболее эффективным и наименее эффективным режимом функционирования хозяйственной системы устанавливаются коэффициенты отсека и каскадные фильтры для показателей второй группы. Коэффициенты отсека используются для получения вероятностного распределения предприятий с точки зрения неспецифических аспектов ведения

ими финансово-хозяйственной деятельности. Это позволяет выделить среди валидных предприятий – валидные и подозрительные предприятия, среди подозрительных предприятий – валидные и инвалидные предприятия, среди инвалидных предприятий – подозрительные и инвалидные предприятия. Для вновь полученных вероятностных распределений предприятий вводится блок каскадных фильтров, представляющих собой систему показателей, характеризующих негативные явления в области налогового и бухгалтерского учета.

На третьем этапе моделирования проводится очередная фильтрация предприятий на основе показателей, отражающих нетипичные аспекты ведения финансово-хозяйственной деятельности. Коэффициенты отсека для валидных предприятий равны нулю, поскольку для них несвойственна деятельность, характерная для подозрительных и инвалидных предприятий: для инвалидных предприятий они больше нуля, а для подозрительных предприятий – устанавливаются в виде сочетания значений, принятых для подозрительных и инвалидных предприятий. Это позволяет получить трехмерное вероятностное распределение предприятий на валидные, подозрительные и инвалидные. В качестве каскадного фильтра для валидных и подозрительных предприятий может выступать экспертная оценка – скрытые доходы, выводимые из официально учитываемого оборота.

На четвертом этапе моделирования проводится проверка адекватности распределения валидных, подозрительных и инвалидных предприятий с помощью эвристических правил, отражающих критериальные условия риска для валидного предприятия [3]:

1. Условие риска: предприятие не уклоняется от уплаты налогов, если

$$Q = [(1 - P_{c.(ф.)}) * (V_{c.(ф.)} + Z_{c.(ф.)}) * N_{c.(ф.)} - P_{c.(ф.)} * S_{c.(ф.)}] \leq 0,$$

где  $P_{c.(ф.)}$  – вероятность понести ответственность за ведение скрытой (фиктивной) финансово-хозяйственной деятельности;

$V_{c.(ф.)}$  – выручка от реализации продукции, полученная в результате ведения скрытой (фиктивной) финансово-хозяйственной деятельности;

$Z_{c.(ф.)}$  – неформальные затраты, связанные с ведением скрытой (фиктивной) финансово-хозяйственной деятельности;

$N_{c.(ф.)}$  – потенциальная сумма налогов, которую следовало уплатить при ведении скрытой (фиктивной) финансово-хозяйственной деятельности;

$S_{c.(ф.)}$  – величина законодательно закрепленных финансовых санкций по ведению скрытой (фиктивной) финансово-хозяйственной деятельности.

Вероятность понести ответственность за ведение ненаблюдаемой финансово-хозяйственной деятельности определяется путем отношения количества

выявленных случаев ведения предприятием скрытой (фиктивной) финансово-хозяйственной деятельности к числу проведенных налоговых проверок.

2. Условие теневой толерантности:

$$K_{c.(ф.)} = V_{c.(ф.)} \cdot K_{p(c,ф.)} \cdot K_{o(c,ф.)} \cdot K_{z(c,ф.)};$$

где  $V_{c.(ф.)}$  – выручка от реализации продукции, полученная в результате ведения скрытой (фиктивной) финансово-хозяйственной деятельности;

$K_{pe}$ ,  $K_{pф}$  – коэффициенты степени раскрываемости дел, связанных с экономическими преступлениями по ведению скрытой (фиктивной) финансово-хозяйственной деятельности;

$K_{oc}$ ,  $K_{of}$  – коэффициенты охвата предприятий налоговыми проверками, связанными с экономическими преступлениями по ведению скрытой (фиктивной) финансово-хозяйственной деятельности;

$K_{zc}$ ,  $K_{zf}$  – коэффициенты завершаемости дел, связанных с экономическими преступлениями по ведению скрытой (фиктивной) экономической деятельности.

Потенциальные результаты, получаемые при апробации модели, позволят выявить существенные закономерности в поведении хозяйствующих субъектов, ведущих ненаблюдаемую экономическую деятельность и установить зависимости между отдельными параметрами модели на всем временном лаге. Это приводит к возможности выявления преобладающих видов ненаблюдаемой экономической

деятельности, гипотетических схем их реализации и определения основных количественных параметров теневой экономики на микроуровне (сокрытых налогов, прибыли, денежного потока). Динамичная модель открывает возможности для масштабирования результатов расчетов объемов ненаблюдаемой экономики, что является важным методическим подходом при решении задачи получения ее альтернативных оценок на мезоуровне.

#### Литература:

1. Дегтярев А., Маликов Р., Арапов В. Российский бизнес в условиях «экономики отката» // Общество и экономика – 2009 – № 3. – С. 53-62.
2. Елисеева И.И., Терехов А.А. Статистические методы в аудите. – М.: Финансы и статистика, 1998. – 176 с.
3. Татаркин А.И., Куклин А.А., Агарков Г.А., Быстрый Г.П. и др. Методический и экономико-математический инструментарий определения ущерба, наносимого теневой экономикой. – Екатеринбург: Институт Экономики УрО РАН, 2002. – 30 с.

## Dynamic Model of Business Entity Behavior in the Context of Non-Observed Economy

*E. Fecina*

*Kazan State Finance and Economics Institute*

*One of the main problems of acquiring adequate parameters of non-observed economy is absence of scientifically based models of its estimation. General approach to it prevents from revealing the genuine scale of non-observed economy, its structure and tendencies of development. Models of non-observed economy aim to provide inspection body with adequate information, reflecting latent processes in economics of the country that can lead to early response and counteraction.*

*Key words: non-observed economy, latent processes, shadow turnover, shadow financial flows.*