

УДК 311.12

## ОБ ОДНОМ ПОДХОДЕ К ОПРЕДЕЛЕНИЮ ПОРОГОВЫХ ЗНАЧЕНИЙ В РЕШЕНИИ ЗАДАЧИ КЛАССИФИКАЦИИ

**Л.К. Серга**

Новосибирский государственный университет  
экономики и управления «НИНХ»  
E-mail: s444@ngs.ru

В статье предпринята попытка обобщения результатов исследований в области типологии общих совокупностей; рассмотрены новые классификационные разрезы общих совокупностей – динамический и пороговый; уточнены общепринятые и предложены дополнительные критерии формирования пороговых совокупностей; выполнена постановка задачи и проведены оценки, уточняющие пороговые значения на реальных данных; в качестве информационной базы исследования использованы официальные данные государственной статистики.

*Ключевые слова:* общие совокупности, классификация, типология, нестабильность, выборочное обследование, распределения вероятностей.

## ON THE APPROACH TO THE DEFINITION OF THE THRESHOLD VALUES IN THE SOLUTION OF CLASSIFICATION

**L.K. Serga**

Novosibirsk State University of Economics and Management  
E-mail: s444@ngs.ru

The article takes a shot at the generalization of the research results in the general aggregates typology; new classific viewpoints of general aggregates (dynamic and threshold) are considered; generally accepted criteria of forming of threshold aggregates are adjusted, additional criteria are suggested; the problem was formulated and evaluations, adjusting threshold values, were made using actual data. The official figures of government statistics were used as the data base.

*Key words:* general aggregates, classification, typology, instability, sampling observation, probability distribution.

Получение исходных данных, которым можно доверять, является одной из наиболее трудных и важных задач, встающих перед статистикой в современном мире. Изменение экономических форм хозяйствования, существенные структурные экономические и социальные изменения общества делают достоверность данных особой проблемой статистики. Это вызывает необходимость изменения методов сбора и обобщения статистических данных, что в свою очередь требует развития основ теории статистического исследования, в частности – теории совокупностей [3, 6, 7].

Используемые современной статистикой классификации совокупностей хорошо известны: по степени однородности (общие, частные); по представительности (генеральная, выборочная, основной массив); по сущности, т.е. характеристике качества совокупности (население, рабочие, муниципальные

образования и т.п.) [1, с. 57]. В настоящий момент в условиях возрастающей нестабильности в социальных и экономических процессах назрела потребность в исследовании дополнительных классификационных разрезов реальных совокупностей, таких как динамический<sup>1</sup> и пороговый [2, с. 139]. Пороговый классификационный разрез учитывает четкость и точность определения границ совокупности. Здесь можно выделить четкие, пороговые и нечеткие совокупности.

Четкие совокупности объединяют единицы, которые имеют безусловную принадлежность к конкретному множеству. Там, где включение или невключение единиц в совокупность осуществляется экспертом, лицом, принимающим решение, на основе субъективных характеристик (красивый – некрасивый, рискованный – безрисковый, качественный – некачественный и т.д.), мы имеем дело с нечеткими совокупностями. К ним можно отнести инновационные предприятия, инвестиционно-привлекательный портфель ценных бумаг, средний класс, совокупность образованных людей и т.д.

Третья группа – это пороговые совокупности. Управление обществом и экономикой сегодня предполагает повсеместное формирование таких множеств единиц. Одна из причин – введение льгот, преференций, запретов, ограничений, устанавливаемых в законодательном и нормативном порядке. К таким совокупностям относятся бедные слои населения, совокупность дотационных регионов, льготники, совокупность людей, нуждающихся в социальной поддержке и т.п.

Для пороговых совокупностей характерно определение границ изучаемой совокупности и отнесение к ней единиц на основе установленных критериев. Можно выделить 4 вида критериев: статистический, политический, управляемочный, эволюционный. Статистический критерий устанавливается для решения задач наблюдения за объектом и анализа его развития. Он должен охватывать всю исследуемую совокупность единиц с выделением наиболее типичных поведенческих групп. Вводимый статистический критерий должен быть постоянным и единым для всех единиц.

«Политический» критерий должен уточнять в рамках статистического критерия те группы субъектов, которые являются приоритетным объектом государственной поддержки или ужесточения контроля [5]. Например, исключить из совокупности малого и среднего предпринимательства хозяйствующие субъекты отдельных видов деятельности, таких как игорный бизнес.

Управляемочный критерий основан на цели формирования вклада данного объекта в экономику региона или страны. Так, целью установления минимального размера оплаты труда (МРОТ) является наполненность бюджета и фондов социального страхования в результате вывода из тени хотя бы части скрываемой заработной платы.

И последний критерий, на наш взгляд, основной, эволюционный – развитие объекта через формирование неоднородности и, следовательно, нестабильности, создание дополнительного импульса движения, нового витка развития. Таким образом, вольно или невольно пороги устанавливаются (вводятся) для создания неоднородности.

<sup>1</sup> По динамике развития (т.е. по степени изменчивости состава и структуры) совокупности подразделяются на стационарные, стабильные и турбулентные [1, с. 57].

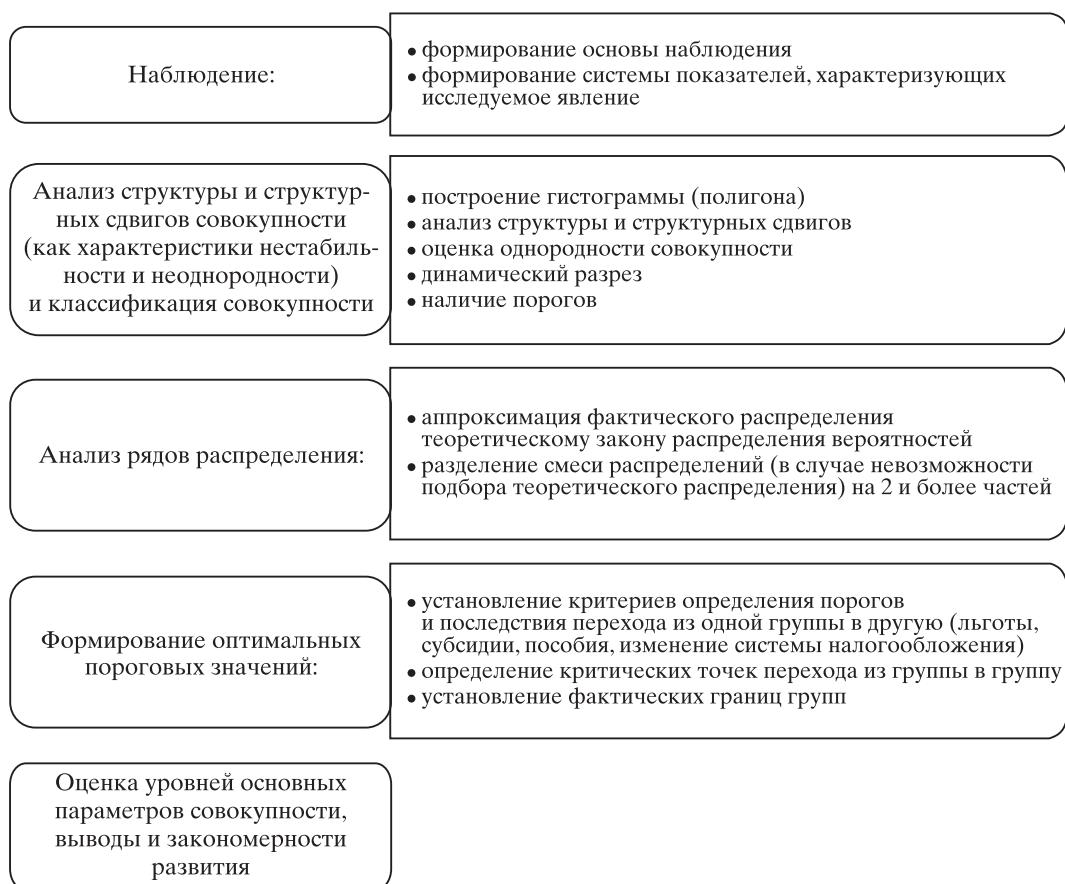


Рис. 1. Общая схема статистического исследования пороговых совокупностей

Установление пороговых значений, с одной стороны, дает толчок развитию процесса, но, с другой – это приводит к неоднородности совокупности, проблеме сравнимости и сопоставимости, к проблеме учета и оценки. Решение данной проблемы нам видится в установлении объективных научно обоснованных критериев и соответствующих им границ пороговой совокупности (рис. 1).

Разработка методики определения объективного порога осуществлялась на примере совокупности наемных работников, попавших в выборочное обследование по размеру оплаты труда (таблица, рис. 2). Совокупность наемных работников является пороговой совокупностью, с точки зрения признака – размер начисленной заработной платы, так как правительством устанавливается МРОТ для начисления оплаты труда. Выборочное обследование организаций проводится Росстатом в апреле каждого года.

В 2011 г. было опрошено 28% организаций всех видов экономической деятельности и всех форм собственности (без субъектов малого предпринимательства), численность работников составила 30,1 млн человек<sup>2</sup>.

<sup>2</sup> Источник: [http://www.gks.ru/free\\_doc/new\\_site/population/trud/obsled/trud2011.htm](http://www.gks.ru/free_doc/new_site/population/trud/obsled/trud2011.htm)

## **Распределение численности работников РФ по размерам начисленной заработной платы (по данным выборочных обследований организаций за апрель, %)**

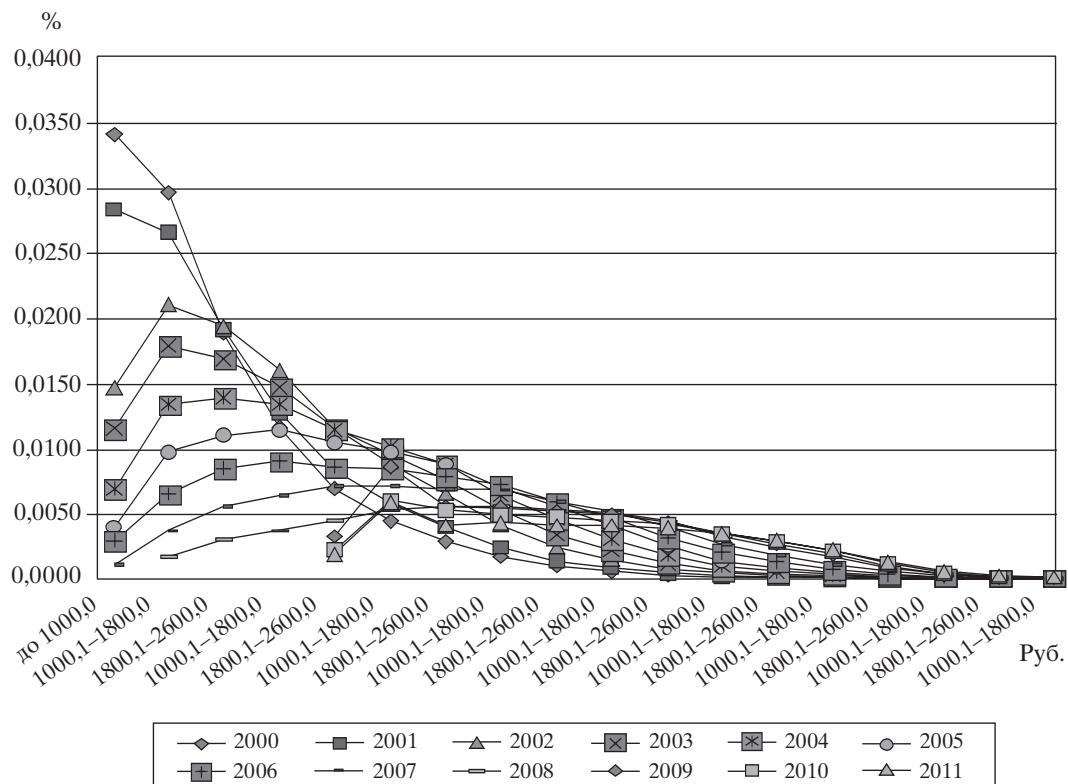


Рис. 2. Плотность распределения численности работников РФ по размерам начисленной заработной платы в 2000–2011 гг.

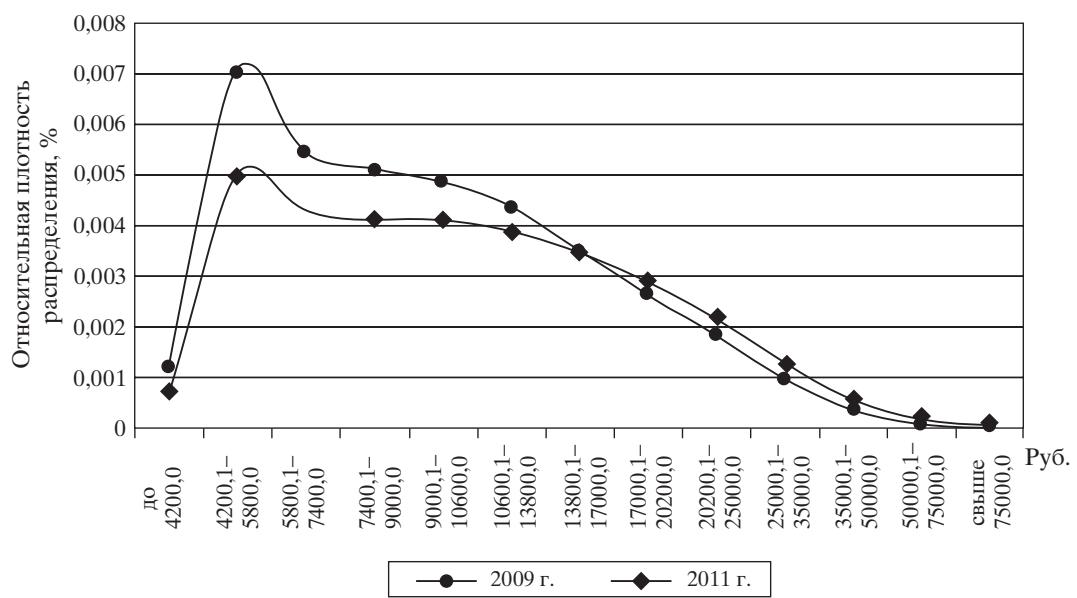


Рис. 3. Распределение численности работников организаций РФ по размеру заработной платы в апреле 2009 и 2011 гг.

Установление необъективного уровня МРОТ ниже фактического прожиточного минимума ведет к сокрытию доходов, а скопление единиц совокупности вокруг порога отражается на неоднородности совокупности. Известно, что распределение доходов и заработной платы обычно подчиняется лог-нормальному закону распределения вероятностей. Однако распределение работников по размеру начисленной заработной платы за 2009, 2011 г., представленное на рис. 3, свидетельствует о смешении двух разных рядов распределения (особенно этот момент проявляется для 2011 г.), если принять в качестве рабочей гипотезы предположение о том, что ряд распределения по заработной плате за 2011 г. деформирован систематической ошибкой наблюдения, вызванной сокрытием уровня заработной платы, естественно ожидать повышенной концентрации численности около порогового значения (МРОТ) и соответственно предположить, что левая часть совокупности может быть описана распределением вероятностей Гаусса–Муавра, в то время как правая часть может быть аппроксимирована логарифмически нормальным распределением вероятностей, т.е. данную совокупность можно разбить на 2 группы (две частные совокупности):

1) формирование первой группы идет под влиянием порога (размера МРОТ) – наблюдается резкий всплеск количества единиц вокруг порога – нормальный закон распределения вероятностей;

2) вторая группа действительно подчиняется лог-нормальному закону.

Граница между этими группами, по нашему мнению, и должна соответствовать минимальному размеру оплаты труда.

В результате разбиения совокупности на 2 части с постепенным сдвигом на один интервал в сторону более высокого уровня заработной платы и аппроксимацией распределений каждой из частей на соответствие теоретическому ряду распределения вероятностей пришли к выводу, что распределение работников в первой группе (сформированной под воздействием МРОТ) при постепенном повышении порогового значения от несоответствия какому-либо теоретическому ряду распределения приближается к нормальному распределению. Границей выступает группа с заработной платой от 7400,1 до 8200,0 руб. Следовательно, и МРОТ в 2011 г. должен быть на уровне 8200 руб.

## Литература

1. Глинский В.В. Мифическая статистика малого бизнеса. Проблемы статистического изучения турбулентных совокупностей // ЭКО. 2008. № 9. С. 51–61.
2. Глинский В.В., Серга Л.К. Нестабильные совокупности: концептуальные основы методологии статистического исследования // Вестник НГУЭУ. 2009. № 2. С. 137–142. URL: [http://www.nsaem.ru/science/publications/herald/archive/2011\\_1\\_129.pdf](http://www.nsaem.ru/science/publications/herald/archive/2011_1_129.pdf)
3. Глинский В.В., Серга Л.К. Статистика XXI века. Вектор развития // Вестник НГУЭУ. 2011. № 1. С. 108–118.
4. Ионин В.Г., Ярославцева Л.П. Стратификация населения Новосибирской области по уровню денежных доходов // Вестник НГУЭУ. 2010. № 1. С. 116–130.
5. Разработка критериев отнесения субъектов хозяйствования к категории малых и средних предприятий в Российской Федерации. М.: Торгово-промышленная палата РФ, 2005.
6. Шмарихина Е.С. Комплексный подход к оценке качества выборочного обследования // Вестник НГУЭУ. 2011. № 1. С. 129–137.
7. Эконометрика / Ред. И.И. Елисеева. М.: Финансы и статистика, 2001. С. 15.

### Bibliography

1. *Glinskij V.V.* Mificheskaja statistika malogo biznesa. Problemy statisticheskogo izuchenija turbulentnyh sovokupnostej // JeKO. 2008. № 9. P. 51–61.
2. *Glinskij V.V., Serga L.K.* Nestabil'nye sovokupnosti: konceptual'nye osnovy metodologii statisticheskogo issledovaniya // Vestnik NGUJeU. 2009. № 2. P. 137–142. URL: [http://www.nsaem.ru/science/publications/herald/archive/2011\\_1\\_129.pdf](http://www.nsaem.ru/science/publications/herald/archive/2011_1_129.pdf)
3. *Glinskij V.V., Serga L.K.* Statistika XXI veka. Vektor razvitiya. // Vestnik NGUJeU. 2011. № 1. P. 108–118.
4. *Ionin V.G., Jaroslavceva L.P.* Stratifikacija naselenija Novosibirskoj oblasti po urovnu denezhnyh dohodov // Vestnik NGUJeU. 2010. № 1. P. 116–130.
5. Razrabotka kriteriev otnesenija sub#ektov hozjajstvovanija k kategorii malyh i srednih predpriyatij v Rossijskoj Federacii. M.: Torgovo-promyshlennaja palata RF, 2005.
6. *Shmarikhina E.S.* Kompleksnyj podhod k ocenke kachestva vyborochnogo obsledovaniya // Vestnik NGUJeU. 2011. № 1. P. 129–137.
7. Jekonometrika / Red. I.I.Eliseeva. M.: Finansy i statistika, 2001. P. 15.