

Е. В. Костригина

### **Изменение структуры наделов вологодских крестьян в процессе реализации реформы 1861 г.**

Анализ уставных грамот Грязовецкого уезда Вологодской губернии показывает, что логнормальная аппроксимация хорошо описывает распределение крестьянских наделов до и после реформы 19 февраля 1861 г. В результате проведения реформы крестьянская земля оказалась распределена по логнормальному закону со средним значением, равным установленному «высшему» размеру надела, и средним квадратическим отклонением, примерно равным 1/30 от среднего значения.

Ключевые слова: Реформа 1861 г., уставные грамоты, крестьянские наделы, логнормальный закон распределения

Ekaterina V. Kostrigina

### **Modification of Vologda serf allotments for duration of Russian Emancipation Reform 1861**

Analyzing the data of land charter agreements in Grazovetskii uезд of Vologoda region was demonstrated that lognormal approximation provides good fitting of the peasant land size distribution before and after Russian Emancipation Reform 1861. Land size spreading after reform coincides with lognormal distribution with mean equal to «highest recommended size», and standard deviation approximately equal to 1/30 of the mean value.

Keywords: Russian Emancipation Reform 1861, land charter agreements, serf allotments, lognormal distribution

Изучение крестьянской реформы 1861 г. является традиционным сюжетом в отечественной исторической науке, свидетельством чему являются многочисленные историографические работы, посвященные этой проблематике<sup>1</sup>.

Празднование в 2011 г. 150-летия со дня отмены крепостного права послужило своего рода катализатором для нового этапа в изучении экономических последствий реформы, проблемы, ранее занимавшей одно из ключевых мест в работах российских историков, но постепенно отошедшей на второй план.

Следует отметить, что актуальность этой проблематики очевидна, поскольку до настоящего времени не существует обобщающего исследования, которое охватило бы всю территорию Российской империи и базировалось на хорошо сохранившихся массивах уставных грамот и выкупных актов<sup>2</sup>. Оцифровка и систематизация этих документов, которая активно производится в последние годы сотрудниками Президентской библиотеки им. Б. Н. Ельцина в Санкт-Петербурге и РГИА, являются значительным шагом на этом пути. Одной из задач, стоящих в настоящее время перед исследователями, является формализация отсканированных документов, введение данных в компьютерные базы данных и обработка их с применением статистических методов и компьютерных технологий.

Изучение всей территории России возможно при последовательном анализе ситуации в регионах. Север России (Вологодская, Олонецкая, Вятская губернии) всегда привлекал исследователей в связи с существенными особенностями, отличающими его от центральных губерний Российской империи. Прежде всего, общее количество массовых источников по этим губерниям в несколько раз меньше, чем, например, в соседних северо-западных губерниях. Крепостное право проявлялось здесь в своеобразных формах и не получило той степени распространения, которая была характерна для соседних губерний. Все это делает Север особо привлекательным для проверки на небольшом исходном материале новейших методов обработки выкупных документов.

Остановившись на историографии реформы 19 февраля 1861 г. в северных губерниях, следует отметить, что этот регион с середины XX в. неоднократно привлекал внимание исследователей. Особо необходимо выделить работу Л. В. Беловинского, ученика профессора МГУ П. А. Зайончковского, которая заметно опередила аналогичные исследования своего времени. Введение в научный оборот материалов официального делопроизводства и нетрадиционный подход к вопросам применения статистических методов дали возможность получить целый ряд важных результатов.

## Изменение структуры наделов вологодских крестьян...

Исследование Л. В. Беловинского стало ориентиром в изучении результатов реформы на Европейском Севере России. Однако тщательно спланированная статистическая работа Беловинского, к сожалению, не дала впечатляющих результатов по объективным причинам, связанным с весьма ограниченным объемом рассматриваемого материала<sup>3</sup>. Параллельно на историческом факультете Ленинградского университета под руководством профессора С. Г. Кашенко шла работа по изучению экономических последствий реформы на Северо-Западе России (в Новгородской, Санкт-Петербургской и Псковской губерниях)<sup>4</sup>. Особенностью этих работ стало широкое применение электронных вычислительных машин, и этот успешный опыт дал возможность сформулировать задачу сравнения результатов проведения реформы 1861 г. на Севере и Северо-Западе России. Труды С. Г. Кашенко позволили по-новому подойти к изучению реформы 1861 г. и являются ориентиром для новых направлений анализа результатов «Положения» 19 февраля 1861 г. Применение математико-статистических методов и создание компьютерных баз данных позволили детально проанализировать процессы трансформации системы крестьянских наделов и платежей в ходе реформы. Дальнейшее развитие эти идеи получили в последующих работах его учеников. Так, А. Н. Апонасенко создала компьютерную базу данных по Олонецкой губернии по документам РГИА, РГАДА, ЦГИА СПб, и Национального архива Республики Карелия (НАРК), и провела на ее основании ряд статистических расчетов<sup>5</sup>.

Следует отметить, что небольшие массивы «олонецких» документов можно рассматривать как малую выборку, для работы с которой следует применять достаточно тонкий специальный статистический аппарат (при этом результаты отличаются большими погрешностями). Вместе с тем документы более крупной северной Вологодской губернии позволяют набрать значительную по объему «критическую массу» информации и получить более тонкие и точные результаты.

Предметом нашего исследования являются изменения в системе наделов вологодских крестьян. В этом плане задача создания хорошо структурированной компьютерной базы данных по отдельным вологодским уездам с проведением на ее основании ряда статистических расчетов видится весьма актуальной для Вологодской губернии. Заметим, что изучая крупные массивы информации по этой губернии, можно также реализовать те идеи Л. В. Беловинского, которые были связаны с применением корреляционного анализа: произвести расчеты коэффи-

циентов корреляции и уравнений регрессии и, таким образом, получить данные о связях между размерами имений, формой эксплуатации, размерами наделов и платежей, их отрезками и прирезками.

Данные по Вологодской губернии дают возможность не только построить ставшие уже традиционными вариационные ряды, описывающие крестьянские наделы до и после реформы, и получить, таким образом, представление об их трансформации, но и рассчитать вместо эмпирических вариационных рядов так называемые функции распределения, что позволит более эффективно сравнить ситуацию с уже обработанными материалами соседних губерний. Расчет функций распределения позволит построить более точную математическую модель трансформации крестьянских наделов.

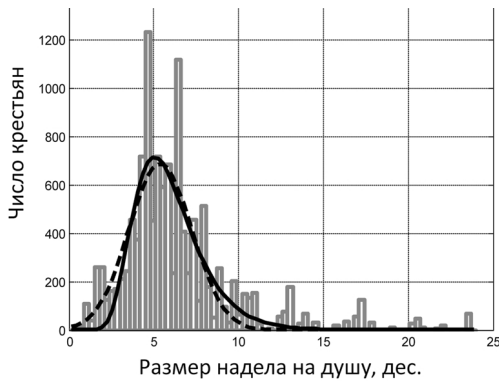
Как известно, итогом реформы стало существенное изменение структуры крестьянских наделов. Если до реформы, вследствие разнообразных и разнонаправленных причин, размеры наделов были сильно дифференцированы, то после реформы наделы многих крестьян стали близки к размеру так называемого «высшего», установленного Положениями 19 февраля 1861 г. Нивелировка размера наделов была характерна для пореформенной ситуации во многих губерниях<sup>6</sup>.

Основными факторами, повлиявшими на унификацию размеров наделов, явились статьи «Положения», в соответствии с которыми, предоставляя крестьянам высший размер надела, помещик имел право требовать от них высший размер платежей. Прирезка земли сверх высшего размера была экономически невыгодна, поскольку не влекла увеличения платежей.

Заметим, что размер высшей нормы был, как правило, меньше среднего надела крестьян до реформы.

Отмеченные тенденции можно описать с применением статистических методов. В качестве примера нами был выбран Грязовецкий уезд Вологодской губернии. Эмпирические данные были получены на основании анализа уставных грамот и выкупных актов<sup>7</sup>.

На рис. 1 представлено распределение до-реформенных размеров наделов крестьян Грязовецкого уезда. Это графическое изображение (гистограмма) так называемого интервального вариационного ряда распределения величины надела. По расчету на основании эмпирических данных средний арифметический размер надела в уезде до реформы равнялся 6,4 десятины (столбики – исходные эмпирические данные, сплошная линия – логнормальная аппроксимация, пунктирная линия – нормальная аппроксимация).



**Рис. 1. Распределение размеров наделов крестьян до реформы**

На рис. 1 также представлена логнормальная аппроксимация распределения, соответствующая функции:

$$f(x, \mu_1, \sigma_1) = \frac{1}{x\sigma_1\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{(\ln x - \mu_1)^2}{2\sigma_1^2}},$$

где:  $x$  соответствует величине размера надела на душу, а  $\mu_1$  и  $\sigma_1$  – параметры, характеризующие это распределение.

Среднее арифметическое, среднее квадратическое отклонение, медиана и мода для логнормальной аппроксимации могут быть определены через параметры  $\mu_1$  и  $\sigma_1$  следующим образом:

среднее арифметическое

$$\mu = e^{\mu_1 + 0.5\sigma_1^2},$$

среднее квадратическое отклонение

$$\sigma = \sqrt{(e^{\sigma_1^2} - 1)e^{2\mu_1 + \sigma_1^2}}$$

медиана

$$e^{\mu_1}$$

мода

$$e^{\mu_1 - \sigma_1^2}$$

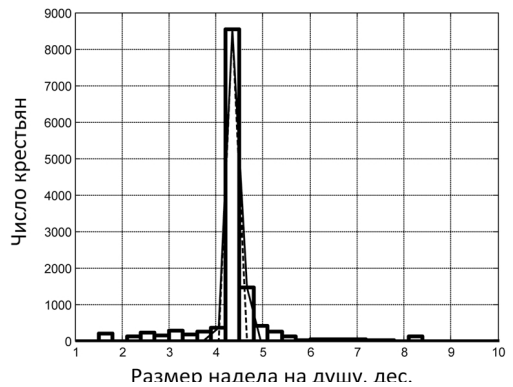
На рис. 1 также представлена нормальная аппроксимации распределения размеров наделов крестьян до реформы, соответствующая функции:

$$f(x, \mu, \sigma) = \frac{1}{\sigma\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{(x-\mu)^2}{2\sigma^2}},$$

где:  $x$  – соответствует величине размера надела на душу, среднее арифметическое = медиане = моде =  $\mu$ , средне-квадратическое отклонение =  $\sigma$ .

Параметры для обеих аппроксимаций были получены с помощью метода наименьших квадратов.

На рис. 2 представлено пореформенное распределение размеров наделов крестьян Грязовецкого уезда и соответствующие логнормальная и нормальная аппроксимации (столбики – эмпирические данные, сплошная линия – логнормальная аппроксимация, пунктирная линия – нормальная аппроксимация).



**Рис. 2. Распределение размеров наделов крестьян после реформы**

Прежде всего, отметим, что, на наш взгляд, логнормальная аппроксимация заметно лучше, чем нормальная соответствует распределению наделной земли, которое имело место как до, так и после реформы.

В экономике и социальных науках описаны многочисленные примеры логнормального распределения, так известно, например, что возраст, в котором люди заключают браки, размер ферм и доход компаний имеют логнормальные распределения<sup>8</sup>.

В таблице представлены результаты оценок параметров распределения крестьянских наделов до и после реформы 1861 г. Можно также рассчитать, как изменилась общая площадь крестьянской земли, проведя вычисления, как на основании эмпирических данных, так и их нормальной и логнормальной аппроксимаций.

## Изменение структуры наделов вологодских крестьян...

Размеры крестьянских наделов до и после реформы 1861 г.

	Среднее арифметическое, $\mu$		Среднее квадратическое отклонение, $\sigma$		Медиана		Мода	
	до	после	до	после	до	после	до	после
Эмпирические данные, десятин на душу	6,4	4,5	3,6	0,9	6,7	4,5	4,7	4,5
Нормальная аппроксимация, десятин на душу	5,4	4,4	1,9	0,04	5,4	4,4	5,4	4,4
Логнормальная аппроксимация, десятин на душу	6,0	4,4	2,0	0,14	5,6	4,4	5,1	4,4

Подсчеты, выполненные на основании эмпирических данных, показывают, что реформа привела к сокращению земли находящейся в распоряжении крестьян Грязовецкого уезда примерно на 30% от общей площади.

Рассмотрим, как может быть оценена суммарная потеря земли крестьянами уезда с помощью различных средних оценок: среднего арифметического, медианы и моды. Наиболее адекватно, на наш взгляд, изменение общей площади оценивается изменением средних арифметических величин. Если до реформы средний арифметический размер надела, рассчитанный на основании эмпирических данных, равнялся 6,4 десятины на душу, то после реформы он уменьшился до 4,5 десятины, что соответствует примерно уменьшению общей площади на 30%.

Похожую тенденцию демонстрирует и оценка по медиане. Действительно, до реформы медиана равнялась 6,7 десятины и уменьшилась до 4,5 десятины после нее. Отметим, что использование медианных оценок в качестве средних величин дает несколько завышенную оценку общего сокращения земли на 33%. Напомним, что оценка по медиане, равная 6,7 десятины, в данном контексте означает, что половина крестьян уезда владела наделами меньше 6,7 десятины, а вторая половина имела большие наделы. Как и следовало ожидать, наиболее плохая оценка суммарных потерь земли крестьянами уезда получается при использовании в качестве средних величин оценок по моде.

Рассмотрим, насколько хорошо нормальная и логнормальная аппроксимации соответствуют эмпирическим данным. Использование нормальной аппроксимации дает несколько заниженные оценки потерь земли крестьянами уезда. Для нормальной аппроксимации среднее значение изменилось с

5,4 десятины до реформы до 4,4 десятины после, что соответствует уменьшению общей площади на 19%. Гораздо лучше отражает реальную ситуацию логнормальная аппроксимация, для которой соответствующие средние значения изменились с 6,0 десятины до 4,4 десятины, что соответствует уменьшению общей площади на 28%.

Вместе с уменьшением размера среднего надела существенно уменьшился и разброс значений наделов. Для характеристики уровня вариации в статистике чаще всего применяется среднее квадратическое или стандартное отклонение. До реформы среднее квадратическое отклонение составляло 3,6 десятины, после реформы – 0,9 десятины. Почти 70% крестьян уезда получили наделы площадью около 4,5 десятины, таким образом прослеживается явное усреднение крестьянских наделов уезда до «высшего» размера. Следует также отметить хорошее совпадение распределения размеров наделов после реформы с логнормальной аппроксимацией.

В итоге можно констатировать, что в результате проведения реформы крестьянская земля в Грязовецком уезде Вологодской губернии оказалась распределена по логнормальному закону со средним значением, равным установленному «высшему» размеру надела и средним квадратическим отклонением, примерно равным одной тридцатой от среднего значения. В случае проведения аналогичных расчетов на материалах других регионов полученные нами функции распределения позволяют произвести эффективное сравнение ситуации, сложившейся в отдельных уездах различных губерний империи. Параметры этих функций дают представление об основных статистических показателях, о суммарных значениях крестьянской надельной земли в целом, а также изменениях в количестве земли в ходе реформы.

Примечания

<sup>1</sup> Зайончковский П. А. Советская историография реформы 1861 г. // *Вопр. истории*. 1961. № 2. С. 85–104; Литвак Б. Г. Советская историография реформы 19 февраля 1861 г. // *История СССР*. 1960. № 6. С. 99–120; Отмена крепостного права в России: указ. лит., 1856–1989 гг. / сост. А. Г. Захарова, Л. Р. Горланов, А. Т. Топчий. Томск, 1993. 166 с.; Захарова Л. Г. Отечественная историография и подготовка реформы 1861 г. // *История СССР*. 1976. № 4. С. 54–76; Кащенко С. Г. Реформа 19 февраля 1861 г. в Санкт-Петербургской губернии // *Северо-Запад в аграрной истории России*. Калининград, 1990. С. 4–13; Его же. К вопросу о реализации реформы 19 февраля 1861 г. на Северо-Западе России: традиционные выводы и некоторые новейшие тенденции в отечественной историографии // *Северо-Запад в аграрной истории России*. Калининград, 2001. С. 69–89; и др.

<sup>2</sup> РГИА. Ф. 577. Главное выкупное учреждение.

<sup>3</sup> Беловинский Л. В. Наделы и повинности бывших

крепостных крестьян в Вологодской, Вятской и Олонецкой губерниях накануне и после реформы 1861 г.: дис. ... канд. ист. наук. М., 1972.

<sup>4</sup> Кащенко С. Г. Освобождение крестьян на северо-западе России: экономические последствия реформы 19 февраля 1861 г. М.; СПб.: Альянс-Архео, 2009. 552 с.

<sup>5</sup> Апонасенко А. Н. Реформа 19 февраля 1861 г. в Олонецкой губернии: опыт компьютерной обработки массовых источников: дис. канд. ... ист. наук. СПб., 2005.

<sup>6</sup> Кащенко С. Г. Отмена крепостного права в Олонецкой губернии. Петрозаводск, 2012; Его же. Экономические последствия реформы 19 февраля 1861 г.: источники и современные методы их изучения. СПб., 2013.

<sup>7</sup> Исходными данными для настоящей статьи послужили материалы РГИА по Вологодской губернии, размещенные на сайте Президентской библиотеки им. Б. Н. Ельцина: Ф. 577. Оп. 6. Д. 530–758.

<sup>8</sup> Limpert E., Stahel W. A., Abbt M. Log-normal distributions across the sciences: keys and clues // *Bio Science*. 2001. Vol. 51, № 5, May. P. 341–352.