

ББК 63.3-2

Э 40

Издание осуществлено при финансовой поддержке
Российского гуманитарного научного фонда (РГНФ)
проект № 98-01-16147

Редакционная коллегия:

В.И. Бовыкин

(ответственный редактор)

С.А. Афонцев, Л.И. Бородкин (заместитель ответственного редактора),

А.Г. Голиков, С.А. Саломатина (ответственный секретарь),

А.К. Сорокин, А.И. Тихонов

Э40 Экономическая история. Ежегодник, 1999. — М.: «Российская политическая энциклопедия» (РОССПЭН), 1999. — 502 с.

Предлагаемый вниманию читателя «Ежегодник экономической истории» — первый в серии ежегодников, публикацию которых начинает Центр экономической истории исторического факультета МГУ в сотрудничестве с группой «Социально-экономическая история: экономика и общество» Института российской истории РАН. Задача ежегодника — информировать читателя о выдающихся событиях научной жизни, о результатах фундаментальных исследований и крупных коллективных проектов в области экономической истории. Первый выпуск ежегодника посвящен памяти безвременно ушедшего Валерия Ивановича Бовыкина, ответственного редактора «Ежегодника, 1999».

В книгу вошли материалы, посвященные XII Международному конгрессу экономической истории; истории предпринимательства в России; анализу поведения вкладчиков «финансовых пирамид»; процессам становления акционерных коммерческих банков в России до и постсоветской; статья о А.Л.Сидорове; отклик американского экономиста П.Грегори на выход в свет книги Л.Б.Кафенгауза и другие материалы.

Издание рассчитано на профессиональных историков и экономистов, студентов и преподавателей.

ISBN-5-8243-0027-5

© «Российская политическая энциклопедия» (РОССПЭН), 1999.

© Коллектив авторов, 1999.

П. Грегори

Поиск истины в исторических данных

Еще одна оценка промышленного производства в России, 1887-1913 гг.

Эта статья была задумана как книжная рецензия, однако затем она переросла в более /развернутое исследование, посвященное проблемам русского промышленного производства. Стимулом к ее написанию стал сильно запоздавший выход в свет в 1994 г. книги Льва Борисовича Кафенгауза «Эволюция промышленного производства России (последняя треть XIX в. — 30-е годы XX в.)», которая содержит оценки русского промышленного производства за период с 1887 по 1927 год¹. Книга Кафенгауза должна была выйти в свет в конце 20-х гг., однако это событие состоялось только в 1994 г.; тем самым, возможно, был поставлен рекорд запаздывания публикации, — сомнительное достижение, связанное со сталинскими репрессиями и их затянувшимися последствиями.

Редакторы «Эволюции...» рассказывают о трагической жизни Л.Б.Кафенгауза, который работал над этой монографией в тюремной камере, имея мало надежд на личное выживание, не говоря уж о публикации своего труда. В одном томе вместе с «Эволюцией...» изданы и другие работы ученого, взятые из архива, сохраненного его семьей. Хотелось бы надеяться, что эта статья внесет вклад в посмертное признание заслуг Л.Б.Кафенгауза среди экономических историков. Она также показывает важность издания посвященной той же теме книги В.Е.Варзара, которая также была запрещена в советский период, но была сохранена, и теперь готова к публикации².

Выход в свет «Эволюции...» Кафенгауза дает новые возможности изучения российского промышленного производства. Эта работа предоставляет в наше распоряжение дополнительные данные, с которыми можно сравнить общепринятые оценки. Кроме того, она содержит, насколько мне известно, первый полный комплекс данных по занятости в российской промышленности, который позволяет рассчитать показатели производительности труда в российской промышленности.

Грегори Пол — профессор (факультет экономики Хьюстонского университета США).

Тем, кто работает в такой рутинной области, как историческая статистика, хорошо известна ее главная слабость: реконструкции временных рядов по валовому национальному продукту или промышленному производству основываются на скудных первичных данных, предположениях и догадках. После того как один из исследователей завершает работу над временными рядами каких-либо показателей, у других ученых пропадают сколь-либо значимые научные стимулы повторять его путь или пытаться осуществить альтернативные оценки.

Что же касается российского промышленного производства, то здесь нам повезло. После публикации «Эволюции...» у нас имеются две оценки, сделанные в ранний советский период: оценки Л.Б.Кафенгауза и Н.Д.Кондратьева. (Таким образом, существуют два отдельных параллельных исследования одного феномена — роста промышленного производства в России с середины 1880-х гг. до начала первой мировой войны — принадлежащих двум выдающимся специалистам, использующим похожие исходные данные и методы. Однако эти известные ученые — Кафенгауз и Кондратьев (или, по крайней мере, исследователи, работавшие в направлении, заданном знаменитым Конъюнктурным институтом Кондратьева) — разошлись в выводах, что само по себе требует специального объяснения.

Мы также располагаем параллельными исследованиями двух знаменитых западных ученых. Рэймонд Голдсмит и Уорен Наттер изучали российское промышленное производство в рамках отдельных и независимых исследований, проведенных в 50-е гг. под эгидой Национального бюро экономических исследований³. Работа Наттера по дореволюционному периоду была в основном забыта прежде всего потому, что сам автор интересовался в первую очередь советской эпохой и уделил мало внимания собственным результатам, относящимся к периоду до 1913 года.

Если судить по частоте цитирования, то для оценки промышленного роста в России в дореволюционный период экономические историки используют сегодня только индексы промышленного производства Голдсмита. Однако они, как будет показано ниже, представляют собой наиболее заниженную оценку. Как следствие, широта использования индексов Голдсмита ставит вопрос: не возникает ли при этом постоянной недооценки российского промышленного роста? Этому главному вопросу посвящена данная статья.

Общий фундамент оценок российского промышленного производства

Хотя пример российского дореволюционного промышленного производства был использован для иллюстрации важной теории экономической истории — теории относительной отсталости

А.Гершенкрона, — традиционные оценки этого феномена основаны на довольно узкой базе 20 продуктов промышленности и горнодобывающих отраслей, произведенных цензовой промышленностью России. Доступность альтернативных оценок дает обманчивое утешение: все они используют в своей основе одни и те же исходные данные; имеющиеся различия объясняются различиями в технике обработки этих данных, которые можно признать несущественными. Поэтому неудивительно, что до сих пор имеется принципиальное согласие по поводу темпов российской индустриализации.

Промышленное производство дореволюционной России изучалось несколькими экономическими историками. А.Гершенкрон был первым, кто опубликовал индекс российского промышленного производства в западном журнале в 1947 году⁴. Индекс Гершенкрона был основан на индексе выпуска промышленной продукции, составленном по 20 товарам для периода с 1885 по 1913 гг. (этот индекс был опубликован в 1926 г. в ежемесячнике «Экономический бюллетень» Конъюнктурного института Н.Д.Кондратьева⁵). Гершенкрон пересчитал индексы Кондратьева по весам 1913 г. (у Кондратьева фигурировали веса 1900 г.) и использовал их для иллюстрации своих идей о запоздалом «рывке» в темпах промышленного роста. Неудивительно, что его результаты, как в зеркале, отражают выводы Конъюнктурного института. Статья в «Экономическом бюллетене» занимает менее пяти страниц; в другой публикации 1926 г. содержится более обширная дискуссия по этому вопросу⁶.

Рэймонд Голдсмит опубликовал свой индекс российского промышленного производства в 1962 г. в рамках своего основополагающего труда по национальному доходу России⁷. Он использовал те же самые 20 временных рядов Конъюнктурного института по выпуску промышленной продукции, что и Гершенкрон.

Работа Голдсмита — это работа экономического статистика высокого класса, стремящегося составить беспристрастную картину на основе ограниченных данных. Он экспериментировал с различными схемами определения индексных весов, поскольку критически относился к геометрическим средним Кондратьева. Голдсмит также пытался дефлировать данные, приведенные в текущих ценах, с целью определения совокупного индекса физического объема производства.

Использование Голдсмитом метода взвешивания по структуре добавленной стоимости для разных временных периодов в результате привело к незначительному снижению темпов роста по сравнению с индексами Кондратьева. Однако, по мнению самого Голдсмита, полученные им результаты были в действительности не чувствительны к выбору весов. Проведенная Голдсмитом дефляция временных рядов дала результаты, в целом согласующиеся с рядами данных о физическом выпуске промышленной продук-

ции. Однако в то время, когда работал Голдсмит, еще не было проведено никаких исследований по ценам в российской промышленности, поэтому для дефлирования данных по валовому промышленному производству Голдсмит использовал единственный доступный тогда индекс оптовых цен, что, по его собственному признанию, было не вполне корректной процедурой.

Работа Наттера по дореволюционному российскому промышленному производству была по большей части забыта, несмотря на то, что из всех исследований по данному вопросу она была наиболее подробной и хорошо документированной⁸. Отчасти в этом виноват сам Наттер: Основным объектом этого изучения был советский период, и дореволюционной эпохой он интересовался с единственной целью сравнить советский период с последним «нормальным» годом перед приходом советской власти (1913 г.). Несмотря на тот факт, что Наттер сам составил независимые временные ряды данных по промышленной продукции (industrial materials) за период с 1860 по 1913 гг.⁹, в основном тексте своей монографии он цитирует результаты более раннего исследования Голдсмита (с. 227). Собственный индекс российского промышленного производства Наттера занимает полстраницы, затерявшиеся в статистических приложениях (с. 529)¹⁰.

Неудивительно, что Голдсмит, Кондратьев и Наттер пришли к схожим выводам относительно российского промышленного производства в течение последних 25 лет существования монархии. По их расчетам, годовые темпы роста промышленного производства за этот период находились в промежутке между 5,1% (Голдсмит) и 5,8% (Наттер); этот рост был особенно быстрым в 90-е годы XIX в., и особенно медленным с рубежа веков до 1907 г. а впоследствии опять ускорился перед началом первой мировой войны.

Александр Гершенкрон использовал эти результаты как аргумент в пользу своей знаменитой теории относительной отсталости, доказывая, что рывок промышленного роста в 1890-х гг. был следствием того, что Россия принадлежала к типу стран с запаздывающим развитием¹¹. Для Гершенкрона Россия была прототипом такой страны, поэтому рывок ускоренной индустриализации в России в 1890-х гг. подтверждал его теорию о положительной корреляции между относительной отсталостью и темпами промышленного роста.

«Новый» индекс промышленного производства Кафенгауза

Ядром «Эволюции...» является работа Кафенгауза по промышленному производству в России и Советском Союзе с 1887 по 1927 гг., в которой почти 300 страниц занимают статистические таблицы, ссылки и пояснения. В отличие от более поздних советских статистиков, Кафенгауз снабдил свою работу детальным

документальным материалом. «Эволюция...» демонстрирует высокую научную эрудицию автора, по уровню которой он стоит в одном ряду с западными учеными, работавшими в тот же период, а нередко и превосходит их.

В «Эволюции...» Кафенгауз проявил себя как образцовый планировик, который видит в промышленной статистике прежде всего инструмент согласования спроса и предложения. Типично по-марксистски он делит промышленность на легкую и тяжелую. В его исследовании агрегированные данные занимают скорее второстепенное, нежели центральное место. По существу, агрегированные данные читатель должен самостоятельно выискивать среди специальных таблиц, содержащих подробные данные по отдельным регионам и секторам экономики. Большая часть «Эволюции...» посвящена вопросам функционирования отдельных промышленных отраслей: выпуску продукции, потреблению сырья, использованию трудовых ресурсов и мощности механических источников энергии. Кафенгауз посвящает целые главы подробному рассмотрению положения отдельных отраслей промышленности в каждый подпериод. Образ мыслей автора типичен для советского планировика из ВСНХ, самого влиятельного тогда органа промышленного планирования. Если бы его политические убеждения и партийная принадлежность в прошлом были иными, он мог бы достичь одного из влиятельных постов в Госплане.

В «Эволюции...» Кафенгауз рассматривает только фабрично-заводские предприятия, отраженные в промышленной переписи, и исключает ремесленные и мелкие мануфактурные заведения¹². Кафенгауз так же, как и Кондратьев, включает в свои временные ряды данные по некоторым горнодобывающим отраслям (угольной, железорудной, марганцевой). Он рассчитывает агрегированные временные ряды трех типов: валовое производство в текущих ценах, индекс физического объема производства с использованием взвешивания в соответствии со структурой рабочей силы и валового выпуска, а также временные ряды по численности занятых в промышленности. Индекс производства промышленной продукции Кафенгауза является взвешенным индексом физического объема выпуска по 29 продуктам обрабатывающей и горнодобывающей промышленности (напомним, Кондратьев использовал лишь 20 продуктов). Дополнительные продукты, которые Кафенгауз включил в свое исследование, в основном относятся к «высокотехнологичным» продуктам конца XIX — начала XX в.: это цемент, продукты химического производства и продукты переработки нефти. Кафенгауз указывает («Эволюция...», с. 288), что этот индекс физического объема производства рассчитан для 66% валовой стоимости выпуска продукции всех цензовых отраслей. Оставшиеся 34% не учитываются, потому что для них отсутствуют показатели физического выпуска. Самым важным неучтенным

сектором экономики является металлообработка, на которую приходилось 15% всей рабочей силы в промышленности.

Кафенгауз разделил 40-летний период своего исследования на 6 подпериодов: 1885—1900, период «широкой капиталистической реконструкции»; 1900—1908, период кризиса и медленного роста; 1909—1914, предвоенный период промышленной экспансии; 1914—1917, военный период; 1917—1920, период разрушения капиталистической промышленности в годы революции и военного коммунизма; и 1921 — 1927, период создания социалистической промышленности и первой фазы ее коренной перестройки. Кафенгауз приводит оценки валовой стоимости продукции как для советской территории конца 20-х гг., так и для территории бывшей Российской империи, включая Польшу и Прибалтику. Он также приводит разбивку данных о промышленном производстве по регионам. Как следствие, его выводы досадным образом разбросаны по отдельным подпериодам и по каждой отрасли промышленности, и читатель должен самостоятельно соединить результаты по каждому подпериоду, для того чтобы получить временные ряды за весь период.

В своих итоговых таблицах Кафенгауз дает по 3 набора данных за каждый подпериод: данные по валовой стоимости выпуска продукции, данные о численности занятых и индекс физического объема производства. Эти цифры предоставляют исследователю новые возможности изучения промышленного роста, особенно сейчас, когда имеется больше информации об индексах цен в российской экономике за рассматриваемый период. Теперь мы можем дефлировать ряды валовой стоимости продукции, для того чтобы расширить набор исследуемых продуктов (или дефлировать совокупную валовую стоимость промышленной продукции, для того чтобы проверить ряды данных по физическому объему производства). Можно также рассчитать производительность труда, используя данные Кафенгауза по занятости.

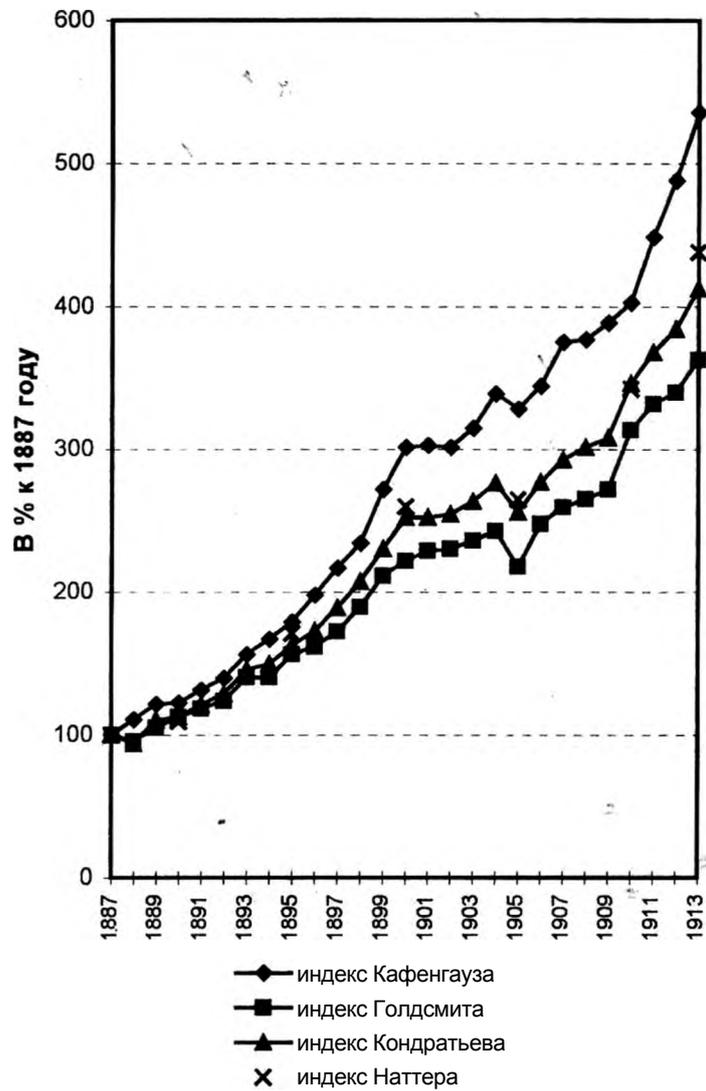
Был ли российский промышленный рост быстрее, чем предполагалось?

На рисунке 1 сравнивается индекс промышленного производства Кафенгауза с индексами Голдсмита (1962 г.), Кондратьева (1926 г.) и Наттера (1962 г.) за период с 1887 по 1913 год. Индекс Кафенгауза дает самый быстрый рост, индекс Голдсмита — самый медленный, а индексы Кондратьева и Наттера занимают промежуточное положение. Таблица 1 показывает разницу в ежегодных темпах роста по этим четырем рядам.

Как показывает Таблица 1, разница между максимальными (Кафенгауз) и минимальными (Голдсмит) оценками темпов роста весьма существенна. Оценки темпов роста у Кафенгауза на 30%

Рисунок 1

**Индексы промышленного производства: Кафенгауза, Голдсмита,
Кондратьева и Наттера**



выше, чем широко цитируемые оценки Голдсмита. Оценки темпов экономического роста во всех четырех исследованиях демонстрируют значительные расхождения. В целом за 26-летний период объем выпуска промышленной продукции у Кафенгауза ока-

зывается на 50% больше, чем у Голдсмита, и на одну треть больше, чем у Кондратьева.

Таблица 1.

Годовые темпы роста по расчетам Кафенгауза, Голдсмита, Кондратьева и Наттера за период 1887—1913 гг.

Индекс Кафенгауза (29 продуктов обрабатывающей и горнодобывающей промышленности; арифметическое взвешивание по структуре используемой рабочей силы)	6,65%
Индекс Голдсмита (20 продуктов обрабатывающей и горнодобывающей промышленности; арифметическое взвешивание по структуре добавленной стоимости)	5,1%
Индекс Кондратьева (20 продуктов обрабатывающей и горнодобывающей промышленности; арифметическое взвешивание по структуре используемой рабочей силы и совокупной мощности механических источников энергии)	5,6%
Индекс Наттера (26 продуктов обрабатывающей и горнодобывающей промышленности; взвешивание по ценам 1913 года; новые продукты добавлялись по мере появления данных)	5,8%

Источник: Статистические приложения. Приложение 1. «Альтернативные индексы русского промышленного производства».

Такая огромная разница наводит на мысль о том, что, в частности, Голдсмит мог существенно преуменьшить масштабы промышленного роста в России. Хотя расхождение на 30% в оценках темпа экономического роста может служить отражением дефектов используемых исторических данных, тем не менее оно заслуживает специального изучения.

Проверка сопоставимости

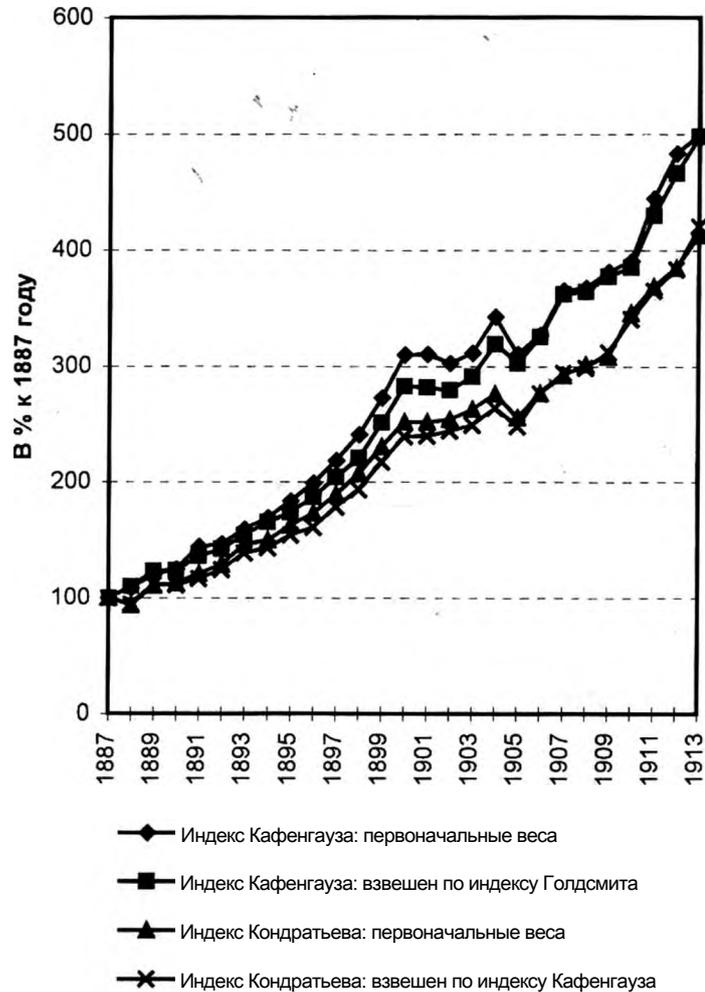
Более высокие темпы роста у Кафенгауза могли быть результатом трех факторов, каждый из которых может быть изучен на доступных данных¹³:

1. Различия в весах (взвешивание по структуре рабочей силы или по структуре добавленной стоимости).
2. Различия во временных рядах физического выпуска продукции.
3. Различия в рассматриваемых наборах продуктов.

Влияние использования различных весов на результаты расчетов можно изучить путем применения одинаковых весов к каждому временному ряду. Процедура проверки весов, проведенная мною, достаточно проста: во-первых, я заново пересчитал индекс Кафенгауза, взвесив данные временных рядов физического выпус-

Рисунок 2

Эффект разных весов: индексы Кафенгауза и Кондратьева

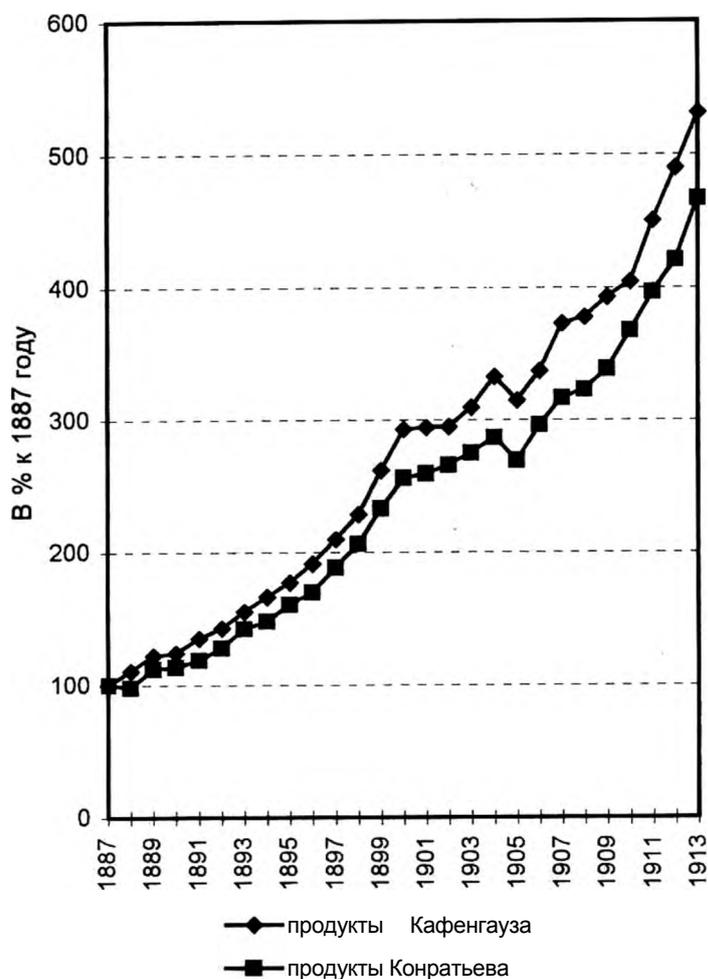


ка продукции по структуре добавленной стоимости в 1913 г., как это сделано в работе Голдсмита (с. 457). Полученные результаты были сравнены с исходными рядами Кафенгауза, которые были взвешены по структуре рабочей силы. Во-вторых, веса по структуре рабочей силы, использованные Кафенгаузом, были применены к рядам физического выпуска, рассчитанным Кондратьевым.

Рисунок 2 показывает, что расчеты на основе временных рядов выпуска продукции Кафенгауза дают одинаковые результаты независимо от того, какая процедура взвешивания использу-

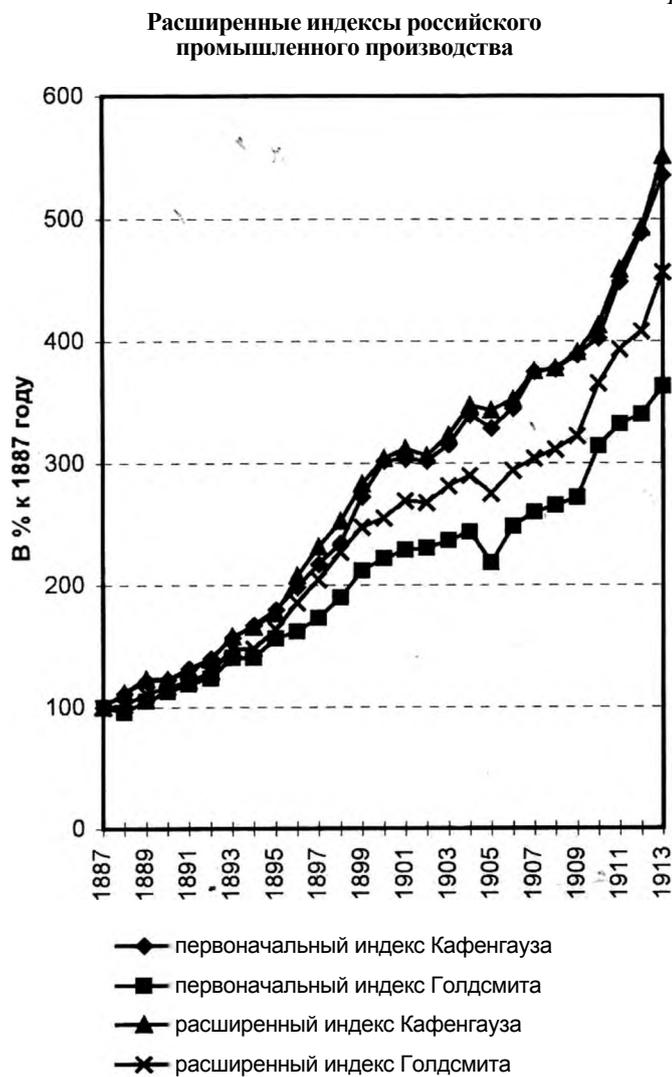
Рисунок 3

Индекс Кафенгауза и индекс Кондратьева: разные продукты, одинаковые веса



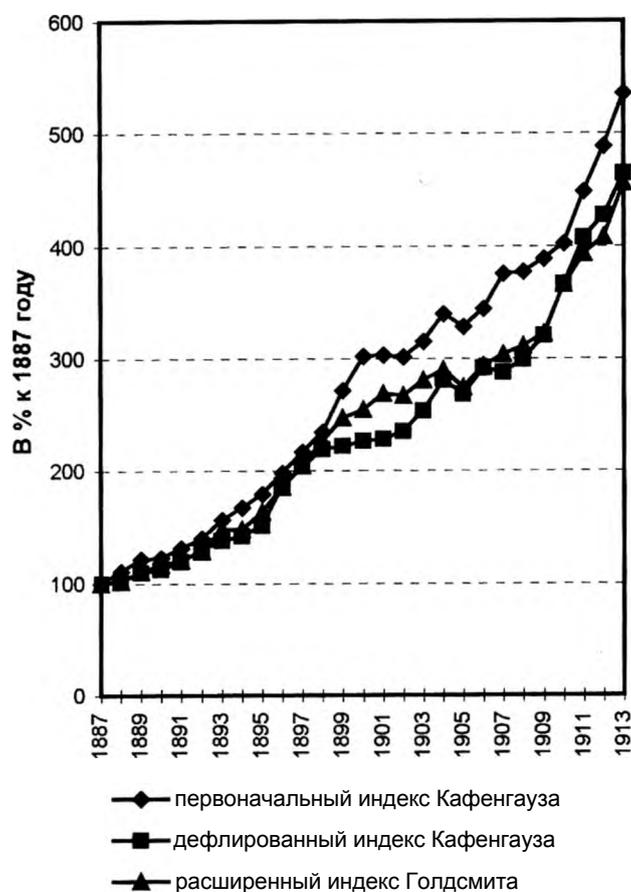
ется — по структуре рабочей силы или по структуре добавленной стоимости (как у Голдсмита). В свою очередь, расчеты на основе временных рядов выпуска продукции Кондратьева также дают одинаковые темпы роста независимо от использования весов по структуре рабочей силы или первоначальных весов Кондратьева. Таким образом, можно заключить, что выбор весов не является фактором, существенно влияющим на разницу в оценках темпов роста.

Рисунок 4



Вторая возможная причина расхождения результатов заключается в том, что отличаются исходные статистические материалы, т.е. временные ряды физического объема выпуска у Кафенгауза и Голдсмита. Это предположение проверяется путем взвешивания обоих временных рядов выпуска продукции по структуре рабочей силы¹⁴. Как явствует из рисунка 3, в рядах физического выпуска продукции существуют реальные отличия. В некоторых случаях,

Индексы Кафенгауза и Голдсмита, физические и дефлированные временные ряды



ряды Кафенгауза растут быстрее, чем ряды Кондратьева; в других случаях имеет место обратная ситуация. В целом после применения общих весов годовые темпы роста в рядах Кафенгауза оказываются на 8% выше, чем в рядах Кондратьева.

Это противоречие между данными Кафенгауза и Кондратьева не может не вызывать беспокойства. И Кафенгауз, и Конъюнктурный институт Кондратьева были признанными экспертами по русскому промышленному производству. Кафенгауз привел намного более детальные сведения о своих источниках информации, чем Конъюнктурный институт, который больше интересовался 20-ми гг., чем царским периодом. Кафенгауз снабжает свою ра-

боту списком источников на 23 страницах (с. 552—575). Его данные были взяты прямо из отчетов фабричных инспекторов, а также специальных обследований промышленности¹⁵. Более подробное исследование позволяет выяснить источник противоречий. Разработка дореволюционных рядов интересовала Кафенгауза в первую очередь для того, чтобы сравнить советский промышленный рост с промышленным ростом в царской России. Поэтому он использовал для своих расчетов территорию Советского Союза в конце 20-х годов. Другие исследователи осуществляли расчеты применительно к территориальным рамкам Российской империи, за исключением Польши и Прибалтики. Нет сомнений в том, что в рассматриваемый период угледобыча, производство хлопкового текстиля и золотодобыча росли медленнее в Польше и странах Балтии. Благодаря этому показатели временных рядов по территории Советского Союза росли немного быстрее, чем аналогичные показатели рядов по Российской империи.

На рисунке 4 рассматривается влияние, которое оказывают на результат расчетов различия в наборах продуктов, и приводятся «расширенные» индексы по рядам Голдсмита и Кафенгауза. Расширенный индекс Голдсмита включает 9 продуктов, не попавших в его первоначальное исследование, а также дефлированный индекс металло- и деревообработки¹⁶. Расширенный индекс Кафенгауза изменен так, чтобы включить в него металло- и деревообработку. Индекс Кафенгауза при этом практически не изменяется, поскольку два дополнительных сектора растут теми же темпами, что и первоначальный индекс. Напротив, ряды Голдсмита претерпевают значительное изменение, поскольку все дополнительные индексы растут более высокими темпами, чем первоначальный индекс. Ежегодные темпы роста индекса Голдсмита увеличиваются с 5,1% до 6% за счет расширения числа включенных в него продуктов.

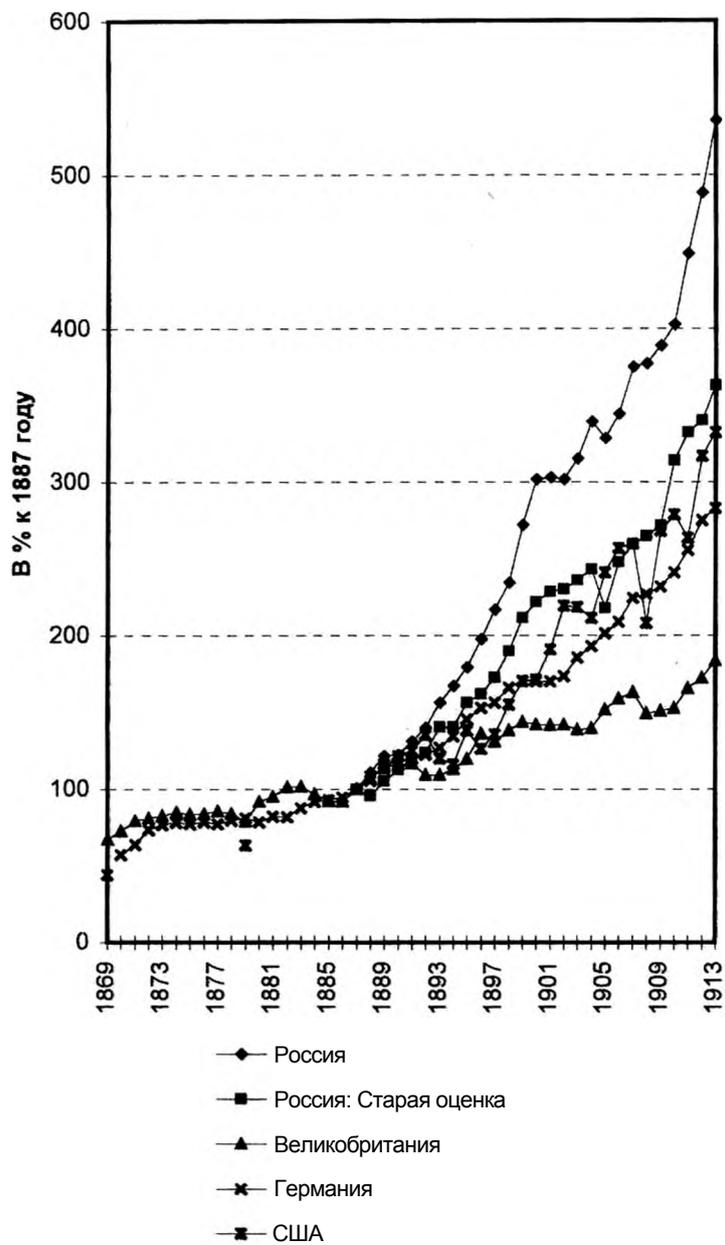
В этой статье среднегодовой темп роста российского промышленного производства (для предприятий цензовой промышленности) принимается в пределах 6—6,65% в год, в то время как наиболее широко используемая оценка Голдсмита составляет 5,1%. Так как Кафенгауз использовал для своих расчетов более представительный набор продуктов, их следует добавить также и к временным рядам Голдсмита. Кроме того, в настоящее время уже достаточно много известно о динамике цен в российской экономике, поэтому в исследовании можно учесть несколько ранее не рассматривавшихся отраслей путем дефлирования временных рядов валовой стоимости их продукции.

Дефлирование стоимостных данных

В «Эволюции...» Кафенгауз приводит значительный объем информации по валовой стоимости российского промышленного

Рисунок 6

Индексы промышленного производства:
Россия и другие страны



Занятость в промышленности:
Россия и другие страны

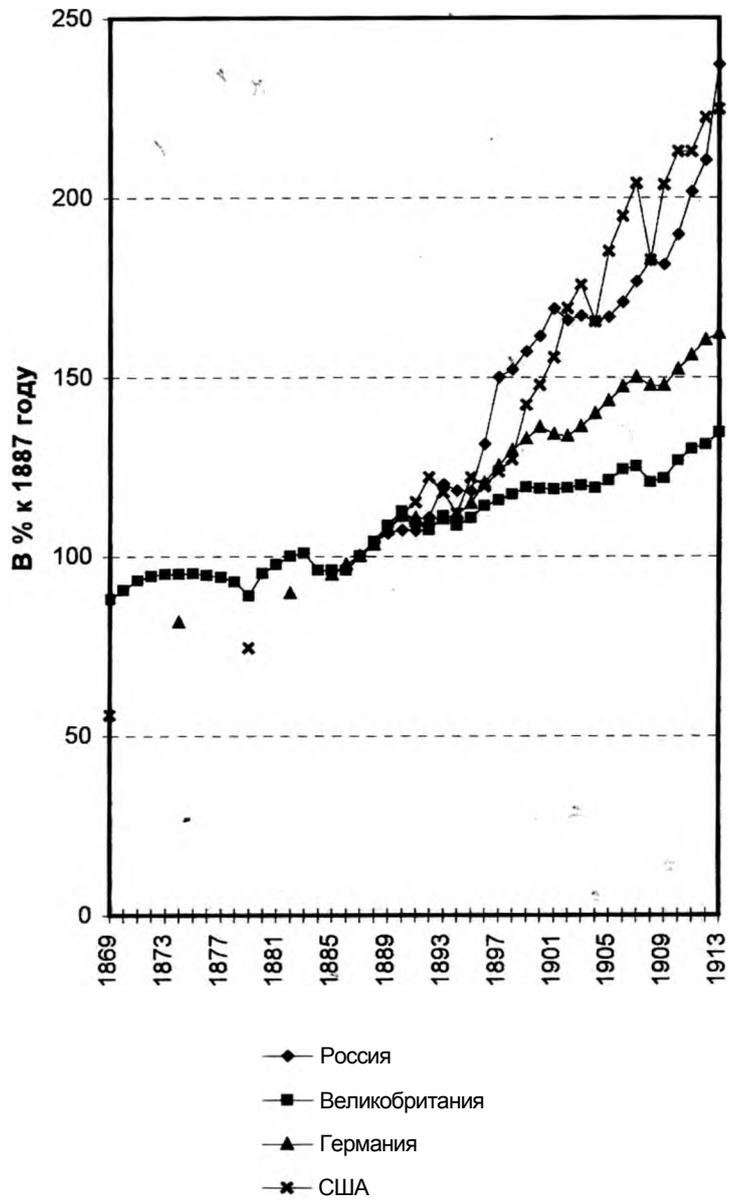
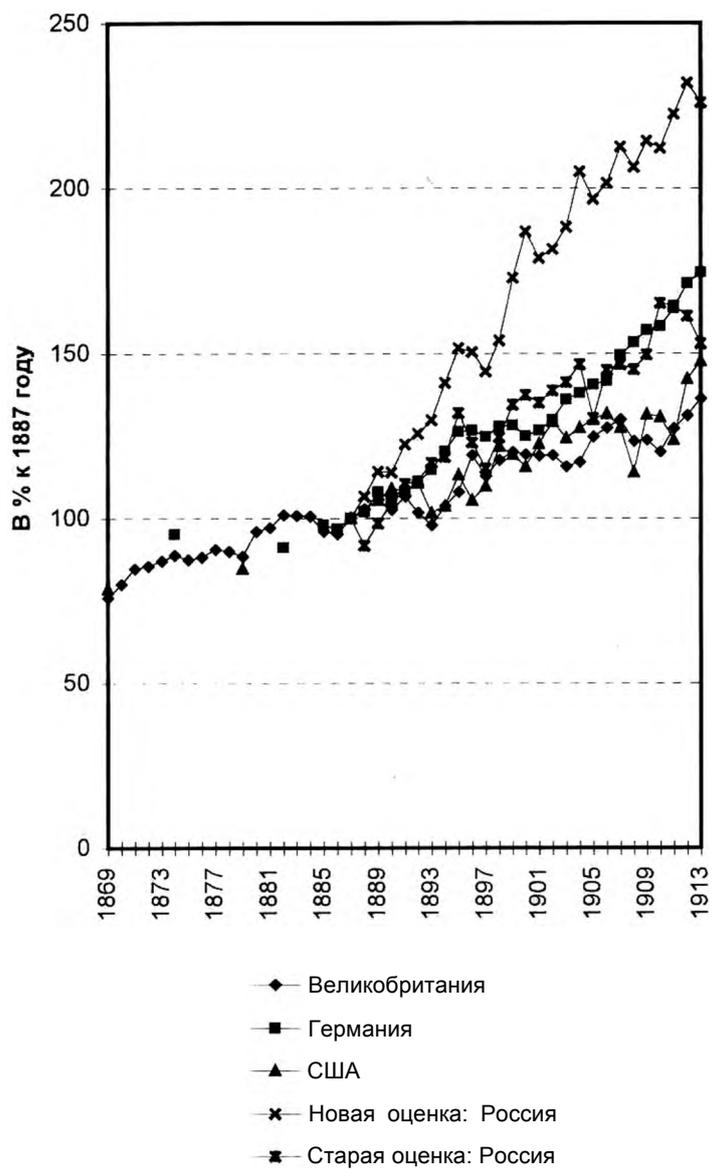


Рисунок 8

Производительность труда в промышленности:
Россия и другие страны



выпуска в текущих ценах. Эти данные могут быть дефлированы в постоянные цены на основании результатов исследований по уровню цен в российской промышленности, проведенных после выхода в свет работ Наттера и Голдсмита.

Голдсмит сам пытался дефлировать данные по валовой стоимости, но из-за отсутствия необходимой информации он был вынужден использовать совокупный индекс оптовых цен. В моей книге, посвященной российскому национальному доходу, был рассчитан индекс цен промышленной продукции, взвешенный по весам добавленной стоимости Голдсмита¹⁷. За период 1887—1913 гг. розничные цены выросли примерно на 33% процента, оптовые цены — на 50%, а промышленные — только на 6%. Снижение относительных цен на промышленные товары в течение этого периода не является неожиданным: оно обусловлено быстрым ростом российской промышленности, позволившим ей достигнуть значительной экономии на масштабах производства. Результатом этого и стало снижение относительных цен промышленной продукции для покупателей.

Дефлирование валовой стоимости выпуска промышленной продукции в России является сложной задачей, требующей более детального изучения российских промышленных цен. На рисунке 5 приводится предварительная оценка, которая предназначена прежде всего для проверки приведенных выше результатов¹⁸. Этот рисунок показывает, что дефлированные ряды валовой стоимости дают такие же темпы роста, как и расширенные ряды Голдсмита (более 6% в год), что укладывается в уже рассмотренный нами диапазон 6—6,65%.

Промышленный рост России по сравнению с другими странами

В данной статье формулируется вывод, что темпы роста производства российской цензовой промышленности (по данным промышленных переписей) были недооценены Голдсмитом. Реальные темпы роста составляли в среднем не 5% в год, как считал Голдсмит, а 6—6,7%. Хотя разница в 1% кажется небольшой, в действительности она довольно существенна, если судить с точки зрения исторической статистики.

Давайте рассмотрим относительные характеристики промышленности России как страны с поздней индустриализацией. Сейчас имеется достаточно информации об историческом росте выпуска промышленной продукции, объема рабочей силы и производительности труда в период индустриализации по большинству стран, поэтому мы можем взглянуть на российскую индустриализацию в сравнительной перспективе¹⁹.

Рисунки 6—8²⁰ показывают эффект повышения оценки темпов российского промышленного роста с 5 до 6,65%. Если выбрать в качестве отправной точки первоначальные оценки Голдсмита (на диаграмме — *Россия: Старая оценка*), то по темпам промышленного роста и роста производительности труда Россия на протяжении последних 25 лет перед первой мировой войной конкурирует с главными быстрорастущими промышленными странами. В России увеличение численности рабочей силы в промышленности было более значительным, чем в Германии и Великобритании, и соответствовало росту численности рабочей силы в США. Если же принять самые высокие оценки Кафенгауза, то оказывается, что российский промышленный рост был намного быстрее, чем экономический рост в ведущих промышленных странах.

Заключение

В этой работе мы уделили внимание подробному изучению роста российской промышленности. Теперь, после выхода в свет «Эволюции...» Кафенгауза, в нашем распоряжении имеется намного больше сведений о российской индустриализации, чем прежде.

Одна из идей данной работы заключается в том, что объем российского промышленного производства, измеряемый на основе выпуска цензовой промышленности, в исторической науке скорее всего недооценивается. Об этом можно говорить с уверенностью, поскольку имеется возможность уточнить собственные расчеты Голдсмита так, чтобы получить более высокие темпы роста. Я не думаю, что у кого-либо возникнут возражения против увеличения количества изучаемых продуктов на основе учета более полной информации. Корректировка результатов, полученных Голдсмитом, увеличивает рассчитанный им ежегодный темп роста на 20% — с 5 % до 6% в год. Оставшаяся разница в 10% между первоначальными результатами Голдсмита и новыми, более высокими темпами роста, по расчетам Кафенгауза, объясняется несопадением методов калькуляции физического выпуска.

В любом случае, разброс оценок темпов роста в диапазоне от 6 до 6,65% является незначительным для исторических данных, относящихся к отдаленным периодам времени. Рисунки 6—8 показывают результат увеличения годовых темпов роста на 1 процентный пункт. Если судить по прежним данным, Россия находилась в числе стран с наиболее быстро растущими экономиками; если же мы примем новые данные, то в последние 25 лет перед первой мировой войной российская экономика окажется абсолютным рекордсменом как по темпам роста промышленного выпуска, так и по темпам роста производительности труда.

Это исследование также поднимает более глубокие вопросы, которые задавались и ранее. Историческая статистика промышленного производства вынуждена основываться на информации о самых крупных промышленных предприятиях. В России эта статистика существовала по заведениям цензовой промышленности. Только эти предприятия подлежали контролю фабричной инспекции, а в некоторых случаях их продукция облагалась акцизами. Как отмечено выше, на цензовые промышленные заведения приходилось около 60% от общего выпуска промышленной продукции в России. Если данные о продукции цензовой промышленности являются достаточно полными, то данные о продукции остальных промышленных заведений полностью отсутствуют.

Голдсмит (с. 471) снизил показатель среднегодового роста промышленного производства на 0,5% с целью коррекции своих данных на фактор отсутствия сведений по мелкой промышленности. Надо сказать, что это достаточно произвольное уточнение. Главный вопрос, который следует задать в данном случае: учитывают ли оценки промышленного производства других стран мелкую и ремесленную промышленность подобающим образом?

Если предположить, что ответ на этот вопрос положительный, и скорректировать темпы российского промышленного роста на диаграммах 6—8 в сторону понижения, мы тем не менее приходим к выводу, что российское промышленное производство и производительность труда в промышленности в последние 25 лет перед первой мировой войной росли исключительно высокими темпами по сравнению с другими промышленно развитыми странами.

Послесловие.

Лев Борисович Кафенгауз

Лев Борисович Кафенгауз, выпускник и преподаватель Московского университета, был одним из ведущих специалистов в области российской промышленной статистики уже в начале XX века. За революционную деятельность Кафенгауз был отстранен от преподавания в Московском университете, после чего нашел работу в статистическом отделе Московской городской управы. Он являлся редактором первого статистического ежегодника города Москвы, который увидел свет в 1913 году. Позже он был кандидатом в министры Временного правительства от меньшевистской партии.

После большевистской революции Кафенгауз был назначен заведующим Центральным отделом статистики Высшего Совета Народного Хозяйства (ВСНХ), где он возглавил работу с промышленной статистикой. Именно в ВСНХ протекала самая плодотворная научная деятельность Кафенгауза. Эта структура была в

1920-е гг. важнейшем органе промышленного планирования и сосредоточением идей, которые Сталин позже назвал «правым уклоном».

Вместе с другим выдающимся русским ученым В.Е.Варзаром Кафенгауз сформировал группу экспертов из ВСНХ и ЦСУ для изучения российской индустриализации с 1880-х гг. XIX в. по «текущий период» (конец 20-х гг.). Результаты коллективных усилий предполагалось опубликовать в серии монографий под объединенной редакцией Кафенгауза и Варзара. Две важнейшие работы из этой серии были изъяты из публикации сталинской цензурой. Труд Л.Б.Кафенгауза вышел в свет в 1994 г., а монография В.Е.Варзара все еще ждет своего часа быть опубликованной.

Монографию Кафенгауза предполагалось издать в конце 20-х гг., но работа над ней не продвинулась дальше верстки. Кафенгауз был арестован в 1930 г. и посажен в Бутырскую тюрьму, после чего сослан в Уфу, где ему было позволено работать в отделе промышленной статистики. Он был освобожден в 1932 г., едва избежав казни за свои выступления в печати в защиту нэпа, членство в меньшевистской партии и поддержку умеренных политических взглядов «правой оппозиции».

После освобождения Кафенгауз тщетно пытался вернуться к преподавательской деятельности в Московском университете. Он работал в разных научных институтах, пока не был принят в Институт экономики Академии наук СССР в качестве старшего научного сотрудника. Эту должность он занимал до своей смерти в 1940 году. Л.Б. Кафенгауз был реабилитирован Верховным Советом СССР в сентябре 1987 года.

«Эволюция промышленного производства России» была опубликована в Москве в 1994 г. в серии «Памятники экономической мысли» под редакцией Л.И.Абалкина, при финансовой поддержке фонда «Культурная инициатива». В дополнение к работе Кафенгауза по промышленному производству с 1887 по 1927 г., «Эволюция...» содержит несколько других его работ, а также его «Бутырские тетради», посвященные изучению промышленного производства в период с середины 1850 по 1880 г., которые были написаны Кафенгаузом во время его заключения в Бутырской тюрьме. «Бутырские тетради» являются особенно богатым источником для будущих исследований российского промышленного производства в период с 1850 по 1880 год.

Примечания

¹ Кафенгауз Л.Б. Эволюция промышленного производства России (последняя треть XIX в. — 30-е годы XX в.). М., 1994.

² Варзар В.Е. Динамика российской и советской промышленности в связи с развитием народного хозяйства за сорок лет. Эта монография опи-

сана В.И.Бовыкиным в работе «Формирование финансового капитала в России» (М., 1984. Глава 1).

³ Исследования Голдсмита и Наттера имели общее связующее звено: Израиль Боренштейн участвовал в обоих проектах, и именно он нес основную ответственность за составление динамических рядов по промышленному производству в рамках исследования Голдсмита.

⁴ Gerschenkron A. The Rate of Growth of Industrial Production Since 1885 // *Journal of Economic History*. 1947. Vol. 7 (supplement).

⁵ Индексы физического объема промышленного производства, исчисленные Конъюнктурным институтом // *Экономический бюллетень Конъюнктурного института*. 1926. № 2. С. 12—22.

⁶ Герчук Я.П. Индекс объема промышленного производства в СССР // *Вопросы конъюнктуры*. Под ред. Н.Д.Кондратьева. 1926. Т. II. Вып. 1. С. 79-106.

⁷ Goldsmith R. The Economic Growth of Tsarist Russia, 1860—1913 // *Economic Development and Cultural Change*. (April 1961). Vol. 9. No. 3. P. 441-475.

⁸ Nutter G.W. Growth of Industrial Production in the Soviet Union: A Study by the National Bureau for Economic Research (Princeton, Princeton University Press, 1962).

⁹ Наттер перечисляет двадцать шесть продуктов, включенных в его промышленный индекс (с. 579). Как только становились доступны сведения за более поздний период, он рассчитывал на их основе новые временные ряды. Из двадцати шести продуктов, вошедших в индекс Наттера, данные по двадцати двум существуют за период с 1887 по 1913 гг., рассматриваемый в данной статье.

¹⁰ Возможно, Наттер не использовал свой индекс, потому что он вводил в него новые продукты по мере того, как сведения об их производстве начинали отражаться в источниках. Его временные ряды с 1860 по 1913 гг. содержат только 12 продуктов, которые представлены на протяжении всего периода. По этой причине работу Наттера трудно сравнивать с другими исследованиями, авторы которых работали с наборами продуктов, неизменными для всего периода.

¹¹ Gerschenkron A. *Economic Backwardness in Historical Perspective* (Cambridge, Mass. Harvard University Press, 1961).

¹² На ремесленные и мелкие мануфактурные заведения в 1912 г. приходилось более 42% промышленного производства. Об этом см.: Gregory P. *Socialist Industrialization Patterns*. A thesis presented in partial fulfillment of the Doctor of Philosophy. Harvard University. April 1969. Appendix 2A.

¹³ Другая возможная причина расхождений — различия в изучаемой территории. Цифры Кафенгауза относятся к территории Советского Союза в границах конца 20-х годов. Данные, использованные в других исследованиях, относятся к территории всей Российской империи. Кафенгауз (с. 284) показывает, что использование в расчетах агрегированных данных по обеим территориальным базам дает одинаковые темпы экономического роста.

¹⁴ Я добавил девять недостающих продуктов к рядам Кондратьева для того, чтобы сделать их сопоставимыми с рядами Кафенгауза. См. также: *Статистические приложения. Приложение 2. «Индекс физического объема производства (в границах СССР): по данным Л.Б.Кафенгауза и Н.Д.Кондратьева».*

¹⁵ В число источников входят, например, следующие: Свод данных о фабрично-заводской промышленности в России за годы 1887, 1888, 1890, 1891, 1892, 1893 и 1897. СПб., Изд. Министерства финансов. Департамента торговли и мануфактур. 1891—1900; Сборник статистических сведений о горнодобывающей промышленности России с 1887 по 1911 г. СПб.—Пг., Изд. Горного ученого комитета, 1980—1918; Статистические сведения по обрабатывающей фабрично-заводской промышленности Российской империи за 1908 г./ Под ред. В.Е.Варзара. СПб.: Изд. Министерства торговли и промышленности. СПб, 1912; Кафенгауз также использовал данные различных промышленных переписей ЦСК и отчеты фабричных инспекторов.

¹⁶ Дефлированные индексы металло- и деревообработки в совокупности охватывают в сумме 20% рабочей силы в промышленности. Данные о валовой стоимости взяты из «Эволюции...» Таблица 4. «Стоимость валовой продукции фабрично-заводской промышленности». Дефлятор взят из: Gregory. Russian National Income. Table J2 and K1.

¹⁷ Gregory P. Russian National Income, 1885—1913 (New York, Cambridge University Press, 1982). Tables A1, F3, H.

¹⁸ На рисунке 5 совокупный ряд валовой стоимости продукции Кафенгауза дефлирован с использованием индекса промышленных цен Грегори. См.: Gregory P. Russian National Income. Table K1. Совокупный индекс промышленных цен рассчитан с использованием взвешивания по структуре добавленной стоимости.

¹⁹ Данные по Великобритании, Германии и США в следующих диаграммах взяты из работы: The Convergence Hypothesis: What the Long-Run Data Show // Journal of Economic History. Vol. 53. No. 4 (December 1993). P. 772-795.

²⁰ *Источник:* Статистические приложения. Приложение 3. «Альтернативные индексы промышленного производства разных стран (первоначальные и расширенные)».

Статистические приложения

Приложение 1

Альтернативные индексы российского промышленного производства

Годы	Индекс Кафенгауза	Индекс Голдсмита	Расширенный индекс Кафенгауза	Расширенный индекс Голдсмита
1887	100,0	100,0	100,0	100,0
1888	110,8	95,3	111,5	101,5
1889	121,4	104,7	122,9	110,7
1890	122,4	112,4	122,5	116,2
1891	131,3	118,4	129,4	120,6
1892	139,7	123,5	138,5	128,5
1893	156,2	140,4	157,4	147,5
1894	167,1	140,4	165,2	147,8
1895	179,3	156,1	176,4	163,1
1896	197,7	161,6	207,3	185,3
1897	216,6	172,5	231,2	204,3
1898	234,3	189,6	251,9	226,5
1899	271,7	211,3	282,3	247,0
1900	301,5	221,7	303,4	254,4
1901	302,8	228,6	311,4	268,5
1902	301,4	230,2	305,8	267,0
1903	314,7	236,1	322,3	280,7
1904	339,2	242,8	347,0	289,5
1905	328,0	217,7	343,0	274,4
1906	344,2	247,7	352,2	293,4
1907	375,1	259,2	375,2	303,4
1908	376,9	265,0	377,5	310,6
1909	388,6	271,6	390,3	321,8
1910	402,3	313,5	412,4	365,4
1911	448,5	331,9	458,2	393,1
1912	488,1	339,7	492,4	407,8
1913	535,4	362,7	551,1	455,9

Приложение 2

Индекс физического объема производства (в границах СССР):
по данным Кафенгауза и Кондратьева

год	(1) соль		(2) спички		(3) сахар-песок		(4) рафинад		(5) спирт сырой	
	Кафенгауз	Кондратьев	Кафенгауз	Кондратьев	Кафенгауз	Кондратьев	Кафенгауз	Кондратьев	Кафенгауз	Кондратьев
1887	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
1888	94,0	94,7	128,6	129,1	92,3	124,2	102,3	109,8	120,4	92,7
1889	120,2	124,3	218,2	304,1	112,5	106,4	107,0	113,2	117,3	89,0
1890	119,8	124,3	222,7	310,9	94,5	123,1	109,0	114,7	104,8	88,6
1891	116,5	115,6	226,2	315,0	177,4	127,0	109,0	116,6	110,6	76,2
1892	126,8	122,8	229,4	319,1	114,9	104,0	113,6	120,5	91,2	68,5
1893	116,6	113,3	211,9	298,2	93,2	176,0	117,5	134,5	98,5	87,2
1894	116,7	108,3	243,8	342,7	137,6	146,6	130,7	131,6	106,7	85,3
1895	132,6	134,7	261,7	363,6	126,3	186,8	127,9	137,7	107,3	90,3
1896	115,5	110,4	263,4	362,7	163,5	175,6	134,3	142,8	111,4	87,4
1897	134,1	128,2	284,9	396,8	154,7	178,2	142,2	160,6	108,6	84,1
1898	129,8	117,7	284,0	398,6	157,7	189,2	158,8	167,9	106,6	82,8
1899	144,9	137,1	287,6	405,5	163,0	219,1	166,6	176,8	104,5	94,9
1900	169,4	170,1	230,3	454,5	195,0	219,8	178,7	188,3	124,1	97,8
1901	146,9	136,7	360,0	504,1	191,6	263,3	188,8	218,0	123,9	88,6
1902	158,4	156,1	357,7	509,1	219,5	294,7	221,1	277,7	108,3	83,0
1903	143,2	131,8	393,0	516,4	258,6	284,4	212,6	208,7	106,1	93,1
1904	165,3	159,9	357,8	514,1	261,7	216,7	212,8	228,8	119,3	96,3
1905	159,8	161,2	340,9	487,7	211,5	216,3	233,5	243,3	124,5	104,0
1906	155,1	138,1	372,6	534,1	200,9	341,5	243,4	260,1	125,4	111,6
1907	162,1	158,7	382,2	547,7	310,4	332,1	264,9	246,9	136,7	120,1
1908	159,6	157,0	418,0	599,5	307,5	287,9	251,7	263,8	146,6	128,7
1909	193,9	197,6	411,8	597,3	273,7	242,0	267,6	309,2	158,4	120,4
1910	178,1	175,5	449,9	643,2	242,8	500,7	312,8	312,1	146,1	139,5
1911	172,8	163,8	464,5	666,4	463,6	487,5	316,8	305,5	171,4	125,8
1912	162,4	148,0	469,4	677,3	449,4	287,9	307,8	354,0	155,5	139,4
1913	172,1	161,6	476,1	700,0	278,1	378,0	352,7	348,6	177,5	157,8
Удельный вес по рабочей силе	0,01	0,01	0,009	0,009	0,0337	0,0337	0,0283	0,0283	0,019	0,019

Приложение 2 (продолжение)

год	(6) габак и папиросы		(7) масло льняное		(8) масло подсолнечное		(9) пиво		(10) пряжа хлопчатобумажная		(11) пряжа льняная	
	Кафенгауз	Кондратьев	Кафенгауз	Кондратьев	Кафенгауз	Кондратьев	Кафенгауз	Кондратьев	Кафенгауз	Кондратьев	Кафенгауз	Кондратьев
1887	100,0	100,0	100,0		100,0		100,0		100,0	100,0	100,0	453,0
1888	100,8	99,7	100,0		100,0		110,1		119,7	74,1	116,7	519,0
1889	105,2	101,5	136,6		128,3		110,6		122,2	93,6	100,6	621,0
1890	106,4	95,9	169,8	нет данных	104,9	нет данных	111,2	нет данных	118,1	79,6	123,7	601,0
1891	106,9	101,5	221,7		117,9		108,0		127,4	85,4	119,9	623,0
1892	117,7	100,0	229,2		164,7		104,3		135,1	92,7	122,7	695,0
1893	112,8	102,6	336,9		145,1		98,9		155,8	104,5	123,5	761,0
1894	115,5	102,6	410,2		164,9		110,5		157,3	105,1	134,6	876,0
1895	121,6	112,4	481,0		184,7		145,1		167,0	109,5	145,7	910,0
1896	124,5	113,5	552,9		204,5		160,8		179,5	117,3	156,8	938,0
1897	125,9	112,4	625,1		224,5		180,1		178,7	121,4	167,8	1120,0
1898	132,4	117,9	615,6		387,0		168,8		184,7	131,5	172,7	1231,0
1899	139,1	120,1	605,8		549,6		189,2		210,6	144,8	177,6	1397,0
1900	143,2	125,3	600,9		713,2		199,2		220,0	146,4	182,4	1616,0
1901	150,8	131,8	624,9		795,4		191,9		215,5	150,8	190,8	1653,0
1902	148,7	124,6	648,9		874,6		192,7		228,3	161,5	199,3	1647,0
1903	155,8	142,2	672,9		955,4		230,5		233,3	165,4	207,7	1786,0
1904	161,8	147,6	697,0		1036,2		233,5		246,0	168,7	216,2	1961,0
1905	149,6	140,0	721,0		1116,9		267,4		224,6	154,6	224,6	1867,0
1906	188,4	161,9	745,0		1197,7		322,8		245,3	168,5	233,1	2173,0
1907	161,9	148,5	769,1		1287,4		344,5		257,3	179,2	241,5	2600,0
1908	164,5	159,6	793,0		1359,3		322,4		270,0	192,5	250,2	2591,0
1909	148,7	154,1	817,5		1305,2		348,7		276,2	196,6	253,3	2682,0
1910	138,3	155,6	846,1		1251,1		387,0		277,8	208,9	256,4	2543,0
1911	150,1	157,8	657,3		1554,9		412,9		286,3	224,6	254,0	2842,0
1912	154,6	173,6	841,4		1593,6		404,4		311,5	236,5	250,0	3113,0
1913	167,7	148,7	1009,5		1912,3		453,6		317,6	246,0	289,0	3605,0
Удельный вес по рабочей силе	0,017	0,017	0,0013		0,0037		0,0059		0,195	0,195	0,041	нет данных

Приложение 2 (продолжение)

год	(12) бумага		(13) каменный уголь и антрацит		(14) нефть		(15)золото		(16) железная руда	
	Кафенгауз	Кондратьев	Кафенгауз	Кондратьев	Кафенгауз	Кондратьев	Кафенгауз	Кондратьев	Кафенгауз	Кондратьев
1887	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
1888	100,0	114,6	108,7	114,4	116,5	125,6	100,8	100,8	108,6	112,1
1889	89,2	137,1	146,7	137,2	121,1	134,3	106,8	101,5	124,9	128,0
1890	93,5	132,7	139,1	132,9	145,6	156,6	112,9	107,5	138,2	139,6
1891	101,7	137,5	142,5	137,5	174,0	188,4	112,1	106,6	155,5	152,7
1892	103,7	153,4	159,4	153,4	179,1	195,0	123,4	117,8	156,7	159,9
1893	96,7	168,0	174,4	157,4	211,9	220,7	128,7	122,2	172,9	163,8
1894	113,0	193,4	212,2	193,5	188,8	198,3	126,2	116,4	193,1	197,6
1895	129,4	200,9	212,5	201,4	258,2	251,7	117,9	111,5	226,5	221,3
1896	145,8	207,1	224,2	206,9	260,0	257,4	106,7	99,9	267,5	251,2
1897	162,2	247,2	291,8	250,2	286,5	296,7	109,6	103,6	334,5	306,3
1898	173,2	271,7	322,5	273,3	329,3	336,0	111,4	104,9	367,8	339,6
1899	184,2	308,4	392,4	311,2	358,9	359,9	111,7	102,6	484,0	458,0
1900	195,2	356,7	472,0	361,0	379,9	413,2	111,2	102,7	502,9	483,1
1901	199,2	364,9	483,4	368,6	423,0	464,5	112,3	104,4	394,6	374,4
1902	203,3	363,6	479,3	363,2	406,5	439,3	100,0	92,7	319,2	315,9
1903	207,3	394,3	513,1	391,0	381,0	412,4	99,6	92,3	361,7	333,3
1904	211,4	432,9	584,1	437,2	398,3	428,5	125,4	90,3	437,2	410,1
1905	215,4	412,1	592,5	418,8	276,4	299,6	112,1	81,6	420,4	392,8
1906	219,5	479,7	670,9	487,7	298,9	321,1	122,7	84,3	451,2	422,2
1907	223,5	574,0	807,8	557,8	315,8	337,2	124,8	90,7	469,2	443,5
1908	227,6	572,0	798,5	578,3	322,5	339,3	143,5	101,2	470,9	441,1
1909	227,8	592,1	799,2	597,8	343,7	359,9	162,9	115,2	459,8	410,6
1910	227,9	561,4	760,6	557,4	354,2	383,5	182,6	129,2	508,9	462,3
1911	246,3	627,4	880,8	635,4	334,0	361,2	175,7	119,1	592,4	559,4
1912	267,2	687,2	970,5	697,1	342,2	371,1	167,1	113,2	719,1	659,4
1913	334,6	795,8	1139,4	804,3	338,3	342,6	177,3	118,4	837,1	764,3
Удельный вес по рабочей силе	0,017	нет данных	0,071	0,071	0,016	0,016	0,043	0,043	0,017	0,017

Приложение 2 (продолжение)

год	(17) марганцевая руда		(18) цемент порландский		(19) чугун		(20) мартен		(21) прокат		(22) медь штыковая	
	Кафенгауз	Кондратьев	Кафенгауз	Кондратьев	Кафенгауз	Кондратьев	Кафенгауз	Кондратьев	Кафенгауз	Кондратьев	Кафенгауз	Кондратьев
1887	100,0	100,0	100,0	нет данных	100,0	100,0	100,0	нет данных	100,0	100,0	100,0	100,0
1888	56,1	56,4	140,1		106,2	108,3	180,9		97,9	90,9	92,1	91,9
1889	134,0	133,3	165,3		119,3	121,5	116,9		119,9	115,5	92,5	92,3
1890	313,4	312,8	164,8		146,3	153,2	128,6		136,0	129,7	112,3	113,6
1891	194,3	278,2	168,9		161,0	164,4	141,4		152,8	146,1	105,5	105,4
1892	349,2	348,7	258,0		169,0	175,6	159,8		177,2	169,0	104,1	104,0
1893	461,4	460,3	253,9		181,0	188,3	170,9		194,2	187,1	108,6	108,2
1894	418,2	416,7	274,4		212,5	219,0	194,0		203,7	197,0	106,2	105,9
1895	348,8	347,4	350,2		233,0	239,0	205,8		220,9	212,1	115,1	114,8
1896	357,3	356,4	495,4		258,7	266,8	232,6		254,0	247,8	113,7	113,6
1897	452,0	628,2	615,1		304,9	309,3	266,4		289,7	281,9	137,7	137,6
1898	565,6	570,5	859,8		368,0	370,7	319,3		336,3	319,8	147,3	146,8
1899	1132,8	1125,6	1007,3		446,8	448,8	336,4		366,6	347,8	152,7	152,5
1900	1378,3	1282,1	1272,6		490,1	487,8	413,9		474,4	431,0	168,2	167,8
1901	897,6	942,3	1372,6		472,8	474,6	407,4		477,4	398,7	171,2	170,8
1902	921,8	956,4	1389,0		430,3	429,8	390,5		428,9	397,8	179,8	179,5
1903	711,7	711,5	1529,7		405,8	412,2	395,3		459,1	442,2	189,4	189,3
1904	739,0	734,6	1261,6		484,9	494,1	452,1		525,9	499,6	205,5	205,2
1905	872,0	870,5	1129,2		463,2	454,6	423,3		508,0	468,1	177,7	177,5
1906	1750,8	1744,9	1218,3	449,6	450,2	404,5	480,6	454,3	194,2	195,1		
1907	1724,4	1721,8	1409,6	476,9	472,2	427,4	512,8	482,3	277,4	277,3		
1908	622,4	620,5	1580,4	488,3	470,7	439,0	519,0	480,2	339,4	338,8		
1909	1260,0	1267,9	1806,8	500,1	480,5	489,1	580,1	529,7	385,6	384,9		
1910	1256,8	1279,5	2187,2	525,3	508,8	552,1	653,0	599,1	474,3	474,5		
1911	1211,5	1233,3	2646,3	609,3	601,5	607,3	718,0	659,5	488,5	545,0		
1912	1432,8	1437,2	3346,4	714,4	702,4	701,1	816,0	740,1	630,8	699,7		
1913	2161,7	2141,0	4243,2	793,2	775,6	778,5	862,0	802,2	630,8	716,3		
Удельный вес по рабочей силе	0,002	0,002	0,0043		0,0042	0,0042	0,0018		0,058	0,058	0,004	0,004

год	(23) паровозы и вагоны		(24) серная кислота		(25) кальцини- рованная сода		(26) бензин		(27) освети- тельные масла		(28) смазоч- ные масла		(29) нефтяные остатки	
	Кафенгауз	Кондратьев	Кафенгауз	Кондратьев	Кафенгауз	Кондратьев	Кафенгауз	Кондратьев	Кафенгауз	Кондратьев	Кафенгауз	Кондратьев	Кафенгауз	Кондратьев
1887	100,0	нет данных	100,0	нет данных	100,0	нет данных	100,0	нет данных	100,0	нет данных	100,0	нет данных	100,0	нет данных
1888	134,9		100,0		100,0		192,9		134,3		139,8		170,0	
1889	126,4		115,1		120,1		126,0		163,5		192,2		246,8	
1890	85,6		59,1		129,9		179,6		181,0		252,3		268,7	
1891	34,6		73,1		154,0		159,6		197,6		305,4		288,7	
1892	60,6		71,9		221,6		180,7		209,8		319,5		324,1	
1893	207,6		68,8		312,4		362,2		228,0		347,0		397,0	
1894	202,1		82,1		318,4		446,9		190,1		376,8		532,2	
1895	264,2		95,4		390,0		432,8		216,5		392,9		500,2	
1896	432,0		108,7		363,6		314,2		233,2		538,3		526,6	
1897	467,3		118,6		399,4		382,1		243,2		544,0		624,0	
1898	437,4		154,7		496,6		585,0		255,7		630,7		685,3	
1899	627,3		255,9		650,2		567,3		282,3		695,3		696,1	
1900	627,3		323,6		618,2		583,2		336,6		789,9		760,8	
1901	619,6		319,3		669,2		731,3		351,6		356,7		882,0	
1902	545,9		315,8		715,0		1747,9		332,0		827,9		972,2	
1903	536,9		312,3		757,0		3854,0		403,8		976,5		874,6	
1904	605,0		308,8		721,2		4166,2		419,8		897,1		891,5	
1905	735,0		305,3		669,0		2783,8		207,6		621,4		789,0	
1906	538,2		301,8		750,2		3819,9		204,0		852,2		632,9	
1907	396,4		298,3		840,8		5831,1		238,7		863,4		709,4	
1908	295,0		294,9		899,8		6669,2		238,1		808,5		670,9	
1909	178,5		317,5		1000,3		8959,0		250,0		845,9		694,4	
1910	256,3		340,9		1003,2		13833,8		237,7		1092,6		742,7	
1911	262,3		391,3		1136,1		14858,0		248,3		1171,6		828,1	
1912	289,3		463,4		1250,8		18852,5		251,6		1348,3		687,5	
1913	537,0		518,7		1229,2		21898,6		246,4		1378,1		679,3	
Удельный вес по рабочей силе	0,002		0,002		0,0107		0,0002		0,009		0,0003		0,0016	

**Альтернативные индексы промышленного производства разных стран
(первоначальные и расширенные индексы)**

Годы	Велико-британия:		Германия:		США:		Россия:			Велико-британия:		Германия:		США:		Велико-британия:	Германия:	США:	Новый: Россия	Старый: Россия
	по стоимости валовой продукции	по рабочей силе	по стоимости валовой продукции	по рабочей силе	по стоимости валовой продукции	по рабочей силе	по стоимости валовой продукции	по стоимости валовой продукции (старый)	по рабочей силе	по стоимости валовой продукции	по рабочей силе	по стоимости валовой продукции	по рабочей силе	по стоимости валовой продукции	по рабочей силе	по производительности труда				
(в % к 1887 году)																				
1869	29,3	66,9			7,1	19,9				66,7	88,1			43,8	55,7	75,7				
1870	31,8	68,8	16,3							72,4	90,6	57,0			79,9					
1871	34,6	70,8	18,2							78,8	93,3	63,6			84,5					
1872	35,4	71,7	20,9							80,6	94,5	73,1			85,4					
1873	36,2	72,1	21,8							82,5	95,0	76,2			86,8					
1874	37,0	72,2	22,2	45,6						84,3	95,1	77,6	81,7		88,6	95,0				
1875	36,5	72,3	22,0							83,1	95,3	76,9			87,3					
1876	36,6	71,8	22,3							83,4	94,6	78,0			88,1					
1877	37,4	71,5	22,0							85,2	94,2	76,9			90,4					
1878	36,6	70,5	22,7							83,4	92,9	79,4			89,8					
1879	34,5	67,6	23,0		10,2	26,6				78,6	89,1	80,4		63,0	74,5	88,2			84,5	
1880	40,1	72,3	22,3							91,3	95,3	78,0			95,9					
1881	41,6	74,1	23,4							94,8	97,6	81,8			97,1					
1882	44,3	75,9	23,3	50,0						100,9	100,0	81,5	89,6		100,9	90,9				
1883	44,6	76,6	25,0							101,6	100,9	87,4			100,7					
1884	42,4	73,0	26,1							96,6	96,2	91,3			100,4					
1885	40,4	72,9	26,5	52,9						92,0	96,0	92,7	94,8		95,8				97,7	
1886	40,1	73,0	27,0	54,5						91,3	96,2	94,4	97,7		95,0				96,7	

Приложение 3(окончание)

Годы	Велико-британия:		Германия:		США:		Россия:			Велико-британия:		Германия:		США:		Велико-британия:	Германия:	США:	Новый: Россия	Старый: Россия	
1887	43,9	75,9	28,6	55,8	16,2	35,7	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
1888	46,9	79,0	30,1	57,6			110,7	95,3	104,0	106,8	104,1	105,2	103,2			102,6	102,0	108,0	106,4	91,6	98,4
1889	50,3	82,4	33,2	60,0	18,3	38,3	121,4	104,7	106,4	114,6	108,6	116,1	107,5	113,0	107,3	105,5	108,0	105,3	114,1	98,4	98,4
1890	50,7	85,5	33,5	62,1	19,7	39,9	122,4	112,4	107,4	115,5	112,6	117,1	111,3	121,6	111,8	102,5	105,2	108,8	114,0	104,7	104,7
1891	51,2	83,1	34,2	61,8	20,2	41,1	131,2	118,4	107,2	116,6	109,5	119,6	110,8	124,7	115,1	106,5	108,0	108,3	122,4	110,4	110,4
1892	47,9	81,5	35,0	61,6	21,9	43,6	139,7	123,5	111,0	109,1	107,4	122,4	110,4	135,2	122,1	101,6	110,9	110,7	125,9	111,3	111,3
1893	47,8	84,5	36,3	61,7	19,4	42,1	156,2	140,4	120,2	108,9	111,3	126,9	110,6	119,8	117,9	97,8	114,8	101,5	130,0	116,8	116,8
1894	49,4	82,4	38,4	62,3	18,8	40,0	167,1	140,4	118,4	112,5	108,6	134,3	111,6	116,0	112,0	103,7	120,3	103,6	141,1	118,6	118,6
1895	52,5	84,1	41,5	64,1	22,4	43,6	179,3	156,1	118,3	119,6	110,8	145,1	114,9	138,3	122,1	107,9	126,3	113,2	151,6	132,0	132,0
1896	59,7	86,6	43,7	67,3	20,4	42,7	197,7	161,6	131,4	136,0	114,1	152,8	120,6	125,9	119,6	119,2	126,7	105,3	150,5	123,0	123,0
1897	57,3	87,9	44,7	69,9	22,0	44,2	216,7	172,5	149,9	130,5	115,8	156,3	125,3	135,8	123,8	112,7	124,8	109,7	144,6	115,1	115,1
1898	60,6	89,1	47,4	72,3	25,1	45,4	234,3	189,6	152,1	138,0	117,4	165,7	129,6	154,9	127,2	117,6	127,9	121,8	154,0	124,7	124,7
1899	63,0	90,6	48,7	74,1	27,5	50,8	271,7	211,3	157,1	143,5	119,4	170,3	132,8	169,8	142,3	120,2	128,2	119,3	172,9	134,5	134,5
1900	62,3	90,3	48,6	75,9	27,7	52,8	301,6	221,7	161,3	141,9	119,0	169,9	136,0	171,0	147,9	119,3	124,9	115,6	187,0	137,4	137,4
1901	62,1	90,2	48,6	74,8	30,9	55,5	302,8	228,6	169,1	141,5	118,8	169,9	134,1	190,7	155,5	119,0	126,8	122,7	179,1	135,2	135,2
1902	62,3	90,4	49,6	74,5	35,5	60,4	301,4	230,2	165,9	141,9	119,1	173,4	133,5	219,1	169,2	119,2	129,9	129,5	181,7	138,8	138,8
1903	60,8	90,9	53,0	76,0	35,4	62,7	314,7	236,1	167,0	138,5	119,8	185,3	136,2	218,5	175,6	115,6	136,1	124,4	188,4	141,4	141,4
1904	61,2	90,4	55,2	78,0	34,2	59,1	339,2	242,8	165,4	139,4	119,1	193,0	139,8	211,1	165,5	117,0	138,1	127,5	205,1	146,8	146,8
1905	66,5	92,1	57,6	80,0	39,0	66,1	328,0	217,7	166,8	151,5	121,3	201,4	143,4	240,7	185,2	124,8	140,5	130,0	196,6	130,5	130,5
1906	69,6	94,3	59,7	82,2	41,6	69,6	344,2	247,6	170,8	158,5	124,2	208,7	147,3	256,8	195,0	127,6	141,7	131,7	201,5	145,0	145,0
1907	71,5	95,0	64,1	83,7	42,1	72,8	375,1	259,2	176,6	162,9	125,2	224,1	150,0	259,9	203,9	130,1	149,4	127,4	212,4	146,8	146,8
1908	65,4	91,6	64,8	82,4	33,7	65,2	376,9	264,9	182,5	149,0	120,7	226,6	147,7	208,0	182,6	123,4	153,4	113,9	206,5	145,2	145,2
1909	66,2	92,4	66,3	82,4	43,4	72,7	388,6	271,6	181,4	150,8	121,7	231,8	147,7	267,9	203,6	123,9	157,0	131,6	214,2	149,7	149,7
1910	66,9	96,2	68,9	84,9	45,1	76,0	402,3	313,5	189,7	152,4	126,7	240,9	152,2	278,4	212,9	120,2	158,3	130,8	212,1	165,3	165,3
1911	72,6	98,6	73,1	87,1	42,7	76,0	448,5	331,9	201,7	165,4	129,9	255,6	156,1	263,6	212,9	127,3	163,7	123,8	222,4	164,6	164,6
1912	75,6	99,6	78,6	89,5	51,3	79,4	488,1	339,7	210,5	172,2	131,2	274,8	160,4	316,7	222,4	131,2	171,3	142,4	231,9	161,4	161,4
1913	80,5	102,2	80,9	90,4	53,8	80,2	535,4	362,8	237,0	183,4	134,7	282,9	162,0	332,1	224,6	136,2	174,6	147,8	225,9	153,1	153,1