

СОПОСТАВИМОСТЬ ПОКАЗАТЕЛЕЙ, ЯВЛЕНИЙ И ПРОЦЕССОВ ВО ВРЕМЕНИ: ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМЫ

В статье обобщается имеющийся материал в области сопоставимости временных рядов и на этой основе автором предлагается методика приведения уровней временного ряда к единому основанию.

Ключевые слова: сопоставимость, статистика, временные ряды, несопоставимость в динамике, методика сопоставления уровней.

Статистика, как и любая научная дисциплина, находится в постоянном развитии, основную роль в данном процессе играют социально-экономические процессы и явления, протекающие в обществе. По нашему мнению сложившаяся обстановка в экономике вынуждает исследователей по новому посмотреть на ретроспективные временные ряды. Отсюда следует, что в настоящее время в спектр решаемых статистикой задач входит переоценка богатейшего накопленного опыта и материала. При этом основным направлением является фундаментальная разработка теоретических и методологических принципов сопоставимости объектов, явлений и процессов, как в динамике, так и пространстве.

Выбор темы исследования обусловлен значительной разработанностью данной тематики, так в качестве ученых занимавшихся данной проблемой можно назвать: Андреев Е.М. [1], Вишневский А.Г. [3], Грегори П. [2], Ионцев В.А. [10], Миронов Б.Н. [6], Пономаренко А.Н. [11], Симчера В.М. [12] и др.

К сожалению, перечисленные авторы не ставят напрямую проблему сопоставимости, данная проблема в их работах звучит, а лишь как составляющая на пути анализа ретроспективной динамики.

В настоящей статье предпримем попытку критического анализа факторов оказывающих влияние на несопоставимость показателей во времени, а также предложим подход к приведению уровней временного ряда к единому базису (приведение в сопоставимый вид).

Итак, обобщая накопленный материал можно выделить следующие задачи сопоставимости во времени:

1. Оценка основной тенденции развития социально-экономических объектов, явлений или процессов.

2. Разработка на основе сопоставимой информации более «успешных» в плане прогнозов моделей.

3. Выявление «реальной», очищенной от влияния всевозможных негативных факторов, величины показателей развития экономики и общества.

4. Оценки не рассчитываемых, в связи с ранее используемой методикой, показателей.

5. Анализ стоимостных показателей с поправкой на величину инфляции.

6. Выявление влияние на развитие явления политики государства, т.е. для научно обоснованной исторической периодизации.

7. Углубление и расширение статистической методологии посредством изучения богатейшего опыта ученых-статистиков Российской Империи и СССР.

Рассмотрение вопроса сопоставимости немислимо без четкой трактовки понятия, поэтому обратимся к имеющимся определениям, что позволит выделить основные причины возникновения несопоставимости.

Сопоставимость – обеспечение сравнимости статистических показателей, полученных различными методами, в различные периоды времени, в разных странах или оцененных в различных ценах [5].

В дополнение к этому можно привести поддержку из статьи Рязова Н.Н. в Большой Советской Энциклопедии [4] – сопоставимость в статистике, необходимое условие для сравнения статистических показателей и их анализа. Сопоставимость требует единства методологии расчёта показателей, единиц измерения, полно-

ты охвата наблюдением явления, территориальных границ и др. условий сравнимости показателей.

Из приведенного следует, что существует несколько причин возникновения несопоставимости во времени (рис. 1).

Рассмотрим на примерах выделенных причин несопоставимости:

Первая причина – несопоставимость в результате несоблюдения принципа равноотстоящих дат фиксирования значений признака (неполные ряды динамики). В качестве иллюстрации данной причины рассмотрим два наиболее часто встречающихся случая:

Во-первых, несопоставимость в результате различной агрегации периодов времени.

В результате получаем два несопоставимых временных ряда, которые невозможно обрабатывать совместно. Так как нет возможности, без привлечения дополнительных источников ни объединить 1985г. и 1986г. и представить в формате «пятилетки», ни разбить имеющиеся пятилетки погодно и тем самым сопоставить уровни с данными после 1985 года.

Во-вторых, неравенство периодов времени. Для примера обратимся к статистическо-

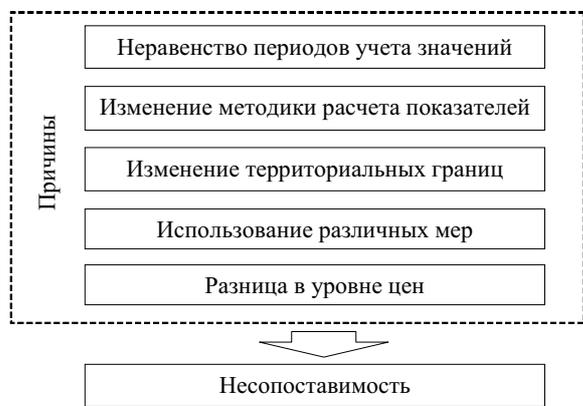


Рисунок 1. Причины несопоставимости объектов, явлений или процессов

Таблица 1. Валовой сбор зерна по союзным республикам, во всех категориях хозяйств, тыс. т.

	1940	В среднем за год			1985	1986
		1971-1975	1976-1980	1981-1985		
СССР	95638	181554	205048	180301	191674	210068
РСФСР	55637	102941	113866	98 896	106593	117968

Источник: Народное хозяйство СССР за 70 лет. С. 227 (представлена часть исходной таблицы) [9]

му сборнику «Страна Советов за 50 лет» [13] и рассмотрим динамику урожайности зерновых культур в СССР (рис. 2).

Согласно приведенному рисунку наблюдается рост показателя, но данное представление неверно и, по-видимому, необходимо перестроить график (рис. 3):

Согласно приведенному рисунку «целый» период 1959-1965гг. указывает на более высокую (на уровне 11 ц/га) урожайность, нежели предшествующие периоды (на уровне 8 ц/га).

Из приведенного примера следует, что данные зафиксированные не с равной периодичностью не могут должным образом отразить долгосрочную тенденцию.

Вторая причина – несопоставимость в результате использования различных методик. Ярким примером подобной причины является введение Общероссийского классификатора видов экономической деятельности (ОКВЭД), который в 2003г. заменил Общероссийский классификатор отраслей народного хозяйства (ОКОНХ).

Для сопоставления информации был разработан переходной ключ ОКОНХ-ОКВЭД, но в большинстве случаев невозможно установление однозначного соответствия между кодовыми позициями этих классификаторов. Так в настоящее время не существует возможности сопоставить информацию по следующим группам ОКВЭД:

01.3 – Растениеводство в сочетании с животноводством (смешанное сельское хозяйство);

40.30.17 – Производство охлажденной воды или льда (натурального из воды) для охлаждения

75.14 – Вспомогательная деятельность в области государственного управления, 01 СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО, ОХОТА И ПРЕДОСТАВЛЕНИЕ УСЛУГ В ЭТИХ ОБЛАСТЯХ

75.21 – Международная деятельность

Третья причина – несопоставимость в результате изменения территориальных границ.

За свою продолжительную историю развития Россия как государство в результате освоения не занятых территорий, военных действий, экономических и политических событий неоднократно увеличивала (уменьшала) свою территорию. Это в свою очередь оказывало существенно влияние на экономику страны, так



Рисунок 2. Динамический ряд урожайности зерновых культур в СССР с неравными интервалами



Рисунок 3. Динамика урожайности зерновых культур в СССР с пропущенными данными

образование СССР позволило получить дополнительные трудовые ресурсы, в союю очередь распад СССР негативным образом повлиял на развитие страны, так как были утрачена большая часть национального богатства в виде заводов, фабрик, нефтепроводов и т.д. Из этого следует, что под влиянием изменения территориальных границ каждый раз получали «новую» Россию, показатели по которой не сопоставимы с предыдущими периодами развития страны.

Четвертая причина – несопоставимость в результате использования различных мер (веса, расстояния, объема и т.д.). В данном направлении можно выделить несколько вариантов несопоставимости:

Во-первых, трудности связанные с переводом показателей из не метрической системы в метрическую. В качестве примера рассмотрим валовой сбор (урожай) зерна в России начиная с 1913 г.

Если принять что 1 пуд = 40 фунтам = 16,38 кг, то 2084127,9 тыс. пудов » 34138015,002 тыс. кг или 34, 138 млн. т.

Из произведенных «грубых» подсчетов (не были учтены территориальные преобразования) получаем, что в ходе коллективизации произошел рывок в сельском хозяйстве и рост в 2,9 раза.

Во-вторых, округления данных. Рассмотрим пример подобной несопоставимости, встречающийся в статистических сборниках Советского периода (табл. 3 и 4).

Таблица 2. Сравнительная динамика валового сбора зерна в России

Годы	Урожай, млн. т	Источник
1913	34,1	По 87 губерниям и областям Российской Империи. Статистический ежегодник России 1913 г.
1937	97,4	СССР. Страна Советов за 50 лет

Таблица 3. Строительство жилых домов (миллионов квадратных метров общей (полезной) площади)

Год	Всего построено государственными и кооперативными предприятиями и организациями, колхозами и населением
1961	59,0
1962	57,5
1963	55,5
1964	52,7
1965	54,9
1966	55,7
1967	56,7
Всего за 1918–1967 гг.	1247,8

Источник: Народное хозяйство РСФСР в 1967г. (приведена часть таблицы) [7]

Таблица 4. Ввод в действие домов государственными и кооперативными предприятиями и организациями, колхозами и населением по экономическим районам, областям, краям и автономным республикам (тыс. кв. м. общей (полезной) площади, по годам)

	1965	1966–1970	1970	1971	1972	1973	1974
РСФСР	54859	284529	58585	59316	59842	61460	61590

Источник: Народное хозяйство РСФСР в 1974г. (приведена часть таблицы) [8]

Если же существует необходимость расширить диапазон временного ряда необходимо прибегнуть к данным статистических сборников более позднего периода (табл. 4).

Из приведенных таблиц становится понятно, что непосредственно рассматриваемый временной ряд несопоставим. Так, данные за пери-

од 1961-1967г. не представляется возможным переоценить (пересчитать) в тысячах кв. м.

По-видимому, выходом из сложившейся ситуации является пересчет более поздних данных (1970-1974гг.) в млн. рублей. Но в данном случае снижается точность анализируемых данных.

В-третьих, изменение политического строя в России, как правило, влекло за собой изменение денежно-кредитной политики государства и переход к новым денежным единицам. Хотя на всем протяжении «цивилизованного» обращения металлических и бумажных денежных знаков единица национальной валюты называлась «рубли», строго говоря, это несопоставимая во времени величина. Так в Российской Империи изначально был металлический (серебряный и золотой) рубль, а в конце XIX в. бумажный, но обеспеченный золотом; далее в начале развития СССР государственные бумажные деньги и прочие суррогаты, используемые в качестве наличных денег, но ни те, ни другие не были подтверждены золотом; с 20-х рубль подтвержденный золотовалютными запасами, в последствии (после Второй мировой войны) переход к рублю, курс которого привязывался к доллару США; в настоящее время в Российской Федерации используется свободный курс рубля. Если же прибавить к этому постоянное обесценивание национальной валюты и периодическая деноминация (даже в СССР, хотя считалось, что плановая экономика не подвержена инфляции), то становится очевидным неправомерным считать стоимостные показате-

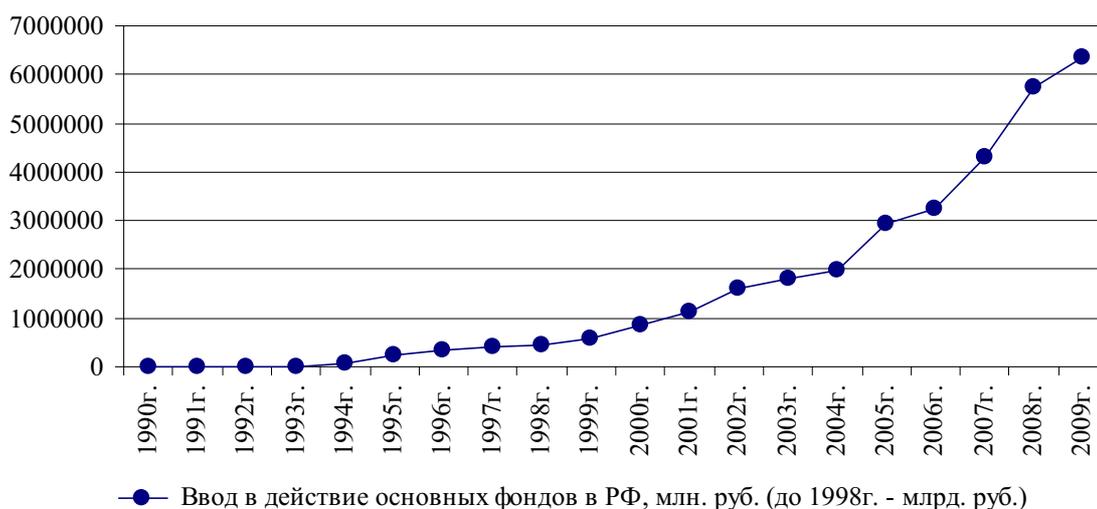


Рисунок 4. Динамика ввод в действие основных фондов в РФ, млн. руб. (до 1998г. – млрд. руб.)
 Источник: Федеральная служба государственной статистики [14]

тели, исчисленные в рублях на разных стадиях развития экономики, сопоставимыми.

Пятая причина – несопоставимость в результате инфляционных процессов. Для иллюстрации данной причины несопоставимости достаточно взять любой стоимостной показатель исчисляемый в РФ с 1990 года по настоящее время (рис. 4).

Согласно приведенного рисунка наблюдается рост показателя, но в результате галопирующей инфляции начала 90-х годов XXв. уровни данного динамического ряда имеют различную разрядность и являются несопоставимыми.

Приведенные примеры причин возникновения несопоставимости статистических показателей, их разнообразность и распространенность еще раз подчеркивают необходимость разработки теоретических и методических подходов к сопоставлению объектов, процессов и явлений во времени. В связи с этим кратко изложим концепцию методического подхода:

1 этап. Установление временного периода, за который необходимо собрать информацию, а также установление качества имеющихся сведений.

2 этап. Установить наличие причин несопоставимости и оценка их значимости (весомости).

3 этап. Поиск решения проблемы несопоставимости, которое напрямую зависит от количества установленных на 2 этапе причин и их весомости.

4 этап. Работа с сопоставимым временным рядом.

На первый взгляд процесс сопоставления информации должен завершиться на третьем этапе, но статистика как наука должна не просто предоставлять информацию, но и выявлять закономерности развития, количественно их описывать, генерировать на основе полученных знаний прогнозы или возможные сценарии развития явления. Поэтому на последнем этапе необходимо проводить статистический анализ. Прежде всего, это периодизация изучаемого явления или процесса, что позволит установить влияние на рассматриваемый статистический показатель как качественных, так и количественных факторов.

Изложенная концепция, по нашему мнению, позволит соединить «разрозненные» временные ряды в один, при этом методика обладает научностью, обоснованностью и логичностью применения.

9.12.2010

Список литературы:

1. Андреев Е.М., Дарский Л.Е., Харькова Т.Л. Демографическая история России: 1927-1959. – М.: Информатика, 1998. – 187 с. ISBN 5-89476-021-6
2. Грегори П. Экономический рост Российской империи (конец XIX – начало XX в.): Новые подсчеты и оценки / Пер. с англ. – М.: «Российская политическая энциклопедия» (РОССПЭН), 2003. – 256 с. ISBN 5 – 8243 – 0291 – X
3. Демографическая модернизация России, 1900-2000 / Под ред. А.Г. Вишневого – М.: Новое издательство, 2006. – 608 с. ISBN 5-98379-042-0
4. Рязова Н.Н. Определение понятия «Сопоставимость» [Электронный ресурс] / Интернет ресурс «Большой Советской Энциклопедии» – Режим доступа: <http://bse.sci-lib.com/article104568.html>
5. Определение понятия «Сопоставимость» [Электронный ресурс] / Интернет ресурс «Большой Энциклопедический словарь» – Режим доступа: <http://www.vedu.ru/BigEncDic/58864>
6. Миронов Б.Н. Хлебные цены в России за два столетия (XVIII-XIX вв.) – Ленинград: Издательство «НАУКА», 1985. – 304 с.
7. Народное хозяйство РСФСР в 1967 г.: Стат. ежегодник / ЦСУ при Совете Министров РСФСР. – М.: Статистика, 1968. – 648с.
8. Народное хозяйство РСФСР в 1974 г.: стат. ежегодник / Центр. стат. упр. РСФСР. – М.: Статистика, 1975. – 544 с.
9. Народное хозяйство СССР за 70 лет: юбилей. стат. ежегодник / Гос. ком. СССР по статистике. – М.: Финансы и статистика, 1987. – 766 с.
10. Население России на рубеже XX-XXI веков: проблемы и перспективы / Под ред. В.А. Ионцева, А.А. Саградова. – М.: МАКС Пресс, 2002. – 352 с. ISBN 5-317-00471-3
11. Пономаренко А.Н. Ретроспективные национальные счета России: 1961-1990. – М.: Финансы и статистика, 2002. – 256 с. ISBN 5-279-02479-1
12. Симчера В.М. Развитие экономики России за 100 лет: 1900-2000. Исторические ряды, вековые тренды, периодические циклы / В.М. Симчера. – М.: ЗАО «Издательство Экономика», 2007. – 683 с. ISBN 5-282-02627-9
13. Страна Советов за 50 лет.: сборник статистических материалов. – М.: Статистика, 1967. – 352 с.
14. Динамика ввод в действие основных фондов в Российской Федерации [Электронный ресурс] / Официальный информационный портал «Федеральная служба государственной статистики» – Режим доступа: <http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat/rosstatsite/main/enterprise/fund/#>

Сведения об авторе: **Цыпин А.П.**, доцент кафедры статистики и эконометрики
Оренбургского государственного университета, кандидат экономических наук
460018, Россия, Оренбург, ГСП, пр. Победы, 13, тел. 89225475574, e-mail: zipin@yandex.ru

UDC 31

Tsylin A.P.

COMPARABILITY OF INDICATORS, THE PHENOMENA AND PROCESSES IN TIME: PROBLEM STATEMENT

In article the available material in the field of comparability of time numbers is generalized and on this basis the author the technique of reduction of levels of a time number to the uniform basis is offered.

Keywords: comparability, statistics, time numbers, incomparability in dynamics, technique of comparison of levels.

References:

1. Andreev EM, Darsky LE, Harkova TL. Demographic history of Russia: 1927-1959. – M.: Computer Science, 1998. – 187. ISBN 5-89476-021-6
2. Gregory P. Growth of the Russian Empire (late XIX – on – chalo XX century.): New calculations and estimates, Ed. from English. – Moscow: Russian Political Encyclopedia – sian (ROSSPEN), 2003. – 256. ISBN 5 – 8243 – 0291 – X
3. Demographic modernization in Russia, 1900-2000, ed. AG Vishnevsky – M.: A new publishing company, 2006. – 608. ISBN 5-98379-042-0
4. Ryauzova NN The definition of «comparability» [electronic resource] / Internet resource «Great Soviet Encyclopedia» – Mode of access: <http://bse.sci-lib.com/article104568.html>
5. The definition of «comparability» [electronic resource] / Internet resource «Collegiate Dictionary» – Mode of access: <http://www.vedu.ru/BigEncDic/58864>
6. Mironov, BN Grain prices in Russia for two centuries (XVIII-XIX cc.) – Leningrad: Nauka Publishers, 1985. – 304 pp.
7. National Economy of the RSFSR in 1967: Stat. Yearbook / CSO at the Council of Ministers of the RSFSR. – Moscow: Statistics, 1968. – 648s.
8. National Economy of the RSFSR in 1974: stat. Yearbook / Center. stat. Ex. RSFSR. – Moscow: Statistics, 1975. – 544.
9. National Economy of the USSR for 70 years: Anniversary. stat. Yearbook / State. com. USSR on Statistics. – Moscow: Finance and Statistics, 1987. – 766 sec.
10. The population of Russia at the turn of XX-XXI Century: Problems and Prospects, Ed. VA Iontseva, AA Sagradova. – Moscow: MAKS Press, 2002. – 352. ISBN 5-317-00471-3
11. Ponomarenko, AN Historical national accounts of Russia: 1961-1990. – Moscow: Finance and Statistics, 2002. – 256. ISBN 5-279-02479-1
12. Simchera VM Economic development of Russia for 100 years: 1900-2000. Historical series, secular trends, periodic cycles / VM Simchera. – M.: CJSC «Publishing Economics, 2007. – 683 sec. ISBN 5-282-02627-9
13. Country of the Soviets for 50 years.: A collection of statistics. – Moscow: Statistics, 1967. – 352.
14. The dynamics of commissioning of fixed assets in the Russian Federation [electronic resource] / information portal «Federal State Statistics Service – Mode of access: <http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat/rosstatsite/main/enterprise/fund/#>