

ЛЯПИНА С. В.

**АКТУАЛИЗАЦИЯ НЕКОРРЕКТНО ПРЕДОСТАВЛЕННОЙ
СТАТИСТИЧЕСКОЙ ОТЧЁТНОСТИ ПО ПЛАТНЫМ МЕДИЦИНСКИМ УСЛУГАМ**

Аннотация. Материалы статьи затрагивают проблему точности официальной статистической информации. В этой связи рассмотрен способ автоматического поиска ошибочных данных по платным медицинским услугам на примере статистической отчетности ФБУЗ МСЧ №9 ФМБА России г. Дубны. Предложен инструмент, позволяющий выявлять противоречия и несоответствия статистических данных отчетов организации.

Ключевые слова: медицинские услуги, суммы безналичных расчётов, ошибки в статистической информации, ежемесячные расхождения.

LYAPINA S. V.

**UPDATING OF ERRORS IN STATISTICAL
REPORTS ON PAID MEDICAL SERVICES**

Abstract. The article considers the problem of accuracy of official statistical information. The authors use a method for automatically searching for erroneous data on paid medical services using the example of statistical reporting of a medical clinic in Dubna (Russia). A tool that allows to identify discrepancies and inconsistencies in the statistical data of organization's reports is proposed.

Keywords: medical services, amounts of non-cash payments, errors in statistical information, monthly discrepancies.

В последнее десятилетие многие исследователи и простые граждане РФ стали всё чаще говорить о некорректности и необъективности официальных статистических данных основных социальных и макроэкономических показателей, публикуемых ежегодно в сборниках Росстата [3]. Вместе с тем, аналогичные споры присутствуют и в других странах. В исследовании не ставится задачей разобраться с политической стороной вопроса о корректности статистических данных Росстата. Однако в статистической науке известен целый ряд видов статистических ошибок, в т.ч. технических [1, с. 34–35]. В исследовании предлагается сосредоточиться на методах автоматического выявления некоторых технических ошибок в муниципальных отделениях службы Росстата, с которыми они сталкиваются при получении отчётных стандартизированных данных от подведомственных им организаций соответствующего населённого пункта.

Цель – выработать практические навыки самостоятельного выявления службами Росстата различных ошибок в статистической информации, анализируя предоставляемые отчёты от организаций без лишних запросов уточняющей информации. Актуальность

исследования заключается в частой путанице в данных в процессе составления отчётов в различных организациях. В качестве методологической базы будут использованы расчёты относительных величин, абсолютных величин, сравнительный анализ данных и их динамики изменения.

В рамках данного исследования рассматриваются статистические данные, ежемесячно предоставляемые внебюджетным отделом ФБУЗ МСЧ №9 ФМБА России (МСЧ-9), оказывающей медицинские услуги на территории г. Дубны, в муниципальное отделение службы государственной статистики г. Дубны. Статистические данные предоставляются в стандартизированном формуляре ежемесячно за текущий, предыдущий месяцы и за соответствующий месяц прошлого года. Данные предоставляются до пятого числа месяца, следующего за отчётным, в виде общих сведений по выручке внебюджетного отдела раздельно по наличным расчётам с пациентами через кассу (осуществляется до предоставления услуг), по безналичным расчётам по счетам страховых компаний в рамках добровольного медицинского страхования (ДМС), а также по безналичным расчётам по прямым договорам с организациями. Для исследования получены данные за период с января по декабрь 2021 года [2].

Важно понимать, что динамика по наличным расчётам через кассу не будет в точности соответствовать динамике по безналичным расчётам. В первом случае люди лично оплатили услугу и в скором времени получили её. В случаях же безналичных расчётов клиенты сначала получают необходимые услуги, а в конце месяца выставляются счета, счёт-фактуры и акты приёма-сдачи работ, и в будущем организации и страховые компании их оплачивают.

В таблице 1 для примера приведены исходные данные за январь 2021 года. За остальные месяцы данные могут быть предоставлены по запросу, так как ограничения в объёме доклада не дают возможности указать данные за все двенадцать месяцев (далее в расчётах ОПД за все двенадцать месяцев для разнообразия будут приведены в качестве показательного примера данные за разные месяцы) [1]. На первоначальном этапе необходимо посчитать разницу между данными за текущий месяц и предыдущий месяц следующего отчётного периода. Затем необходимо просуммировать раздельно по каждому показателю значения за все двенадцать месяцев каждого соответствующего периода, и раздельно те же показатели за двенадцать предыдущих месяцев каждого периода.

Исходные данные за Январь 2021 г.

Наименование	По кассе					По безналичным расчётам				Итого:	в т.ч. НДС	в т.ч. НПЦ	Возврат	Остаток
	Всего	НДС	НПЦ	Возврат	Ост-к	Всего:	НДС	НПЦ	Ост-к					
Платные услуги Январь 2021 г.	1253 641,3 3	738 2,4 5	186 35,6 7	935 6,25	1218 266,9 6	1693 53,4 8	0	234 0,46	1670 13,0 2	1422 994,8 1	7382, 45	2097 6,13	935 6,25	1385 279,9 8
ДМС Январь 2021 г.	-	-	-	-	-	2014 60	0	230 13,3 6	1784 46,6 4	2014 60	0	2301 3,36	0	1784 46,64
Платные услуги Декабрь 2020 г.	1967 423,5 3	962 3,1 4	274 12,6 6	537 7,12	1925 010,6 1	1876 53,1 3	752 4,3 6	372 5,7	1764 03,0 7	2155 076,6 6	1714 7,5	3113 8,36	537 7,12	2101 413,6 8
ДМС Декабрь 2020 г.	-	-	-	-	-	2014 60	0	230 13,3 6	1784 46,6 4	2014 60	0	2301 3,36	0	1784 46,64
Платные услуги Январь 2020 г.	1083 160,4 4	234 4,2 3	137 253, 7	121 85,2 8	9313 77,23	1247 73,3 7	244 7,6 4	124 64,1 2	1098 61,6 1	1207 933,8 1	4791, 87	1497 17,82	121 85,2 8	1041 238,8 4
ДМС Январь 2020 г.	-	-	-	-	-	1645 27,8 5	0	157 72,1 4	1487 55,7 1	1645 27,85	0	1577 2,14	0	1487 55,71

После этого была построена таблица 2, где рассчитана сумма разниц между данными за текущий и предыдущий месяцы следующего отчётного периода за весь год. Далее в таблице 2 определена разница по каждому показателю между оплатой за декабрь 2020 года и декабрь 2021 года, поскольку отличие от нуля значений в сумме разниц 2021 года будет связано с разницей именно этих 2 месяцев. При сложении соответствующих показателей двух последних таблиц, если все ошибки в исходных данных имеют системную природу, а не случайную, должны получиться нули.

Сумма разниц за 2021 год по безналичным расчётам с организациями и безналичным расчётам по ДМС отличается от нуля ввиду разницы между оплатой в декабре 2020 года и в декабре 2021 года. При этом отличие динамики в НДС и НПЦ от всей суммы связано с разными счетами в течение года, когда договорам с организациями в декабре 2021 года было оплачено много услуг с НДС и НПЦ, а в декабре 2020 года таких услуг было оплачено в значительно меньшем количестве. По ДМС же, наоборот, в декабре 2020 года всего было оплачено меньше услуг, чем в декабре 2021 года, однако услуг НПЦ (сторонних клиник, проводящих медицинские исследования, которые не проводятся в МСЧ-9) в счёте за декабрь 2021 года оказалось меньше, чем в счёте за декабрь 2020 года.

Сумма разниц за весь год, а также дополнительные расчеты

Наименование	Всего	НДС	НПЦ	Возвраты	Остаток
Сумма разниц за 2021 год					
Наличные расчёты по кассе Январь 2021 г.	0	0	0	0	0
Безналичные расчёты с организациями Январь 2021 г.	-52,45	226,09	5255,5	-	-5534,04
Безналичные расчёты по ДМС Январь 2021 г.	138345,62	0	- 7255,24	-	145600,86
«Доход за декабрь 2020г. в отчёте за январь 2021г.» – «Доход за декабрь 2021г. в отчёте за декабрь 2021г.»					
Безналичные расчёты с организациями Декабрь 2020 г.	52,45	-226,09	-5255,5	-	5534,04
Безналичные расчёты по ДМС Декабрь 2020 г.	-138345,62	0	7255,24	-	-145600,86
«Сумма разниц за 2021 год» + («Доход за декабрь 2020г. в отчёте за январь 2021г.» – «Доход за декабрь 2021г. в отчёте за декабрь 2021г.»)					
Безналичные расчёты с организациями Январь 2020 г.	0	0	0	-	0
Безналичные расчёты по ДМС Январь 2020 г.	0	0	0	-	0

Однако, ежемесячные расхождения между суммами текущего месяца текущего отчётного периода и предыдущего месяца следующего отчётного периода, а также нулевые расхождения между суммами текущих и предыдущих значений всех отчётных периодов означает, что расхождения носят систематичный характер. Также следует учесть, что природа таких расхождений может быть в том, что безналичные расчёты, в отличие от расчётов через кассу, осуществляются с расхождением в оказании медицинских услуг минимум в один месяц. То есть счета выставляются в текущем месяце за оказанные услуги в том же месяце, а оплачиваются в следующем или, при наличии задерживающих оплату факторов, через несколько месяцев. Если предположить, что именно с этим связаны выявленные ошибки, то необходимо установить, в каких отчётах предоставлены корректные данные (по факту оплаты), а в каких – некорректные (по факту выставления счетов).

В пользу выдвинутой гипотезы выступают одинаковые суммарные значения по обоим видам безналичных расчётов за весь 2021 год текущих и предыдущих данных притом, что суммы текущих данных содержат значения за декабрь 2021 года и не содержат значения за декабрь 2020 года, а суммы предыдущих данных – наоборот. И такие суммы совпали.

Данное исследование не имеет цели выявления виновных в образовании подобных ошибок, однако указывает на возможности службы статистики выявлять такого рода технические ошибки и автоматически исправлять их.

Теперь подтвердим или опровергнем выдвинутую гипотезу, определив динамику изменения данных за текущие и предыдущие месяцы и сопоставив такие данные по всем видам безналичных расчётов с данными по расчётам через кассу. Динамика определяется через цепные относительные показатели динамики, рассчитываемые по формуле 1 [3, 102]:

$$ОПД_{ц}^j = \frac{TR_i^j}{TR_{i-1}^j}, \text{ где:} \quad (1)$$

где TR_i^j и TR_{i-1}^j – совокупная выручка МСЧ-9 по j -й статье («Всего», «НДС», «НПЦ», «Возврат», «Остаток») за, соответственно, i -й и $i-1$ -й период.

Там, где оценки тесноты связи покажут совпадение динамики безналичных расчётов с динамикой кассовых расчётов, можно будет утверждать, что такие счета безналичных расчётов образованы по факту выставления, а не оплаты.

Счета по факту оплаты по безналичным расчётам же имеют динамику, скорректированную по факторам времени отправки, доставки и получения организациями и страховыми компаниями счетов, на имя которых они выставлены, по факторам времени согласования всех оказанных в рамках счетов медицинских услуг, возможности скорой оплаты данных счетов страховыми компаниями и некоторыми организациями. Это может сдвинуть оплату некоторых счетов на несколько месяцев. Помимо заметных расхождений в значениях за все двенадцать месяцев 2021 года, попадающих в разные отчёты в качестве текущего месяца и предыдущего месяца, между суммами безналичных расчётов за декабрь 2020 года в отчётах за январь 2021 года и за декабрь 2021 года.

Для изучения динамики изменений рассчитаны цепные ОПД за каждый из двенадцати месяцев 2021 года и дополнительно для Декабря 2020 г. и Января 2021 г. В таблице 3 представлены расчёты ОПД_ц за все периоды. Видно много прочерков (из-за деления на ноль). Это свидетельствует, что НДС, НПЦ и возвраты оплачиваются нерегулярно, поэтому для дальнейшего исследования будут использованы только данные столбца «Всего».

Расчёт ОПД за двенадцать месяцев 2020 года

ОПД _н	Дек- Нояб	Нояб- Окт	Окт- Сент	Сент- Авг	Авг- Июль	Июль- Июнь	Июнь- Май	Май- Апр	Апр- Март	Март- Фев	Фев- Янв	Янв - Дек 2020	%
текущего месяца													
Наличные расчёты по кассе	1,178	0,959	1,217	1,110	1,190	0,691	0,756	1,152	1,142	1,132	1,322	–	100,00
Безналичные расчёты организациями	0,684	1,410	2,593	0,953	0,756	0,347	2,184	1,571	0,588	1,174	0,749	–	-3,69
Безналичные расчёты по ДМС	0,767	1,134	1,131	1,704	1,017	0,371	6,339	0,457	0,894	1,399	0,736	–	-47,82
предыдущего месяца													
Наличные расчёты по кассе	–	0,959	1,217	1,110	1,190	0,691	0,756	1,152	1,142	1,132	1,322	0,637	100,00
Безналичные расчёты организациями	–	0,751	1,789	1,005	1,436	0,900	0,650	0,759	1,579	0,949	1,193	0,645	58,79
Безналичные расчёты по ДМС	–	0,923	0,831	1,084	2,096	0,377	1,792	0,753	1,447	1,143	1,138	0,856	17,992

Взяв данные по кассе за эталонные, на рис. 1–2 построены графики зависимости ОПД платных услуг и ДМС по безналичным расчётам за прошлые и текущие месяцы к платным услугам по кассе, а также их линии тренда и R^2 :

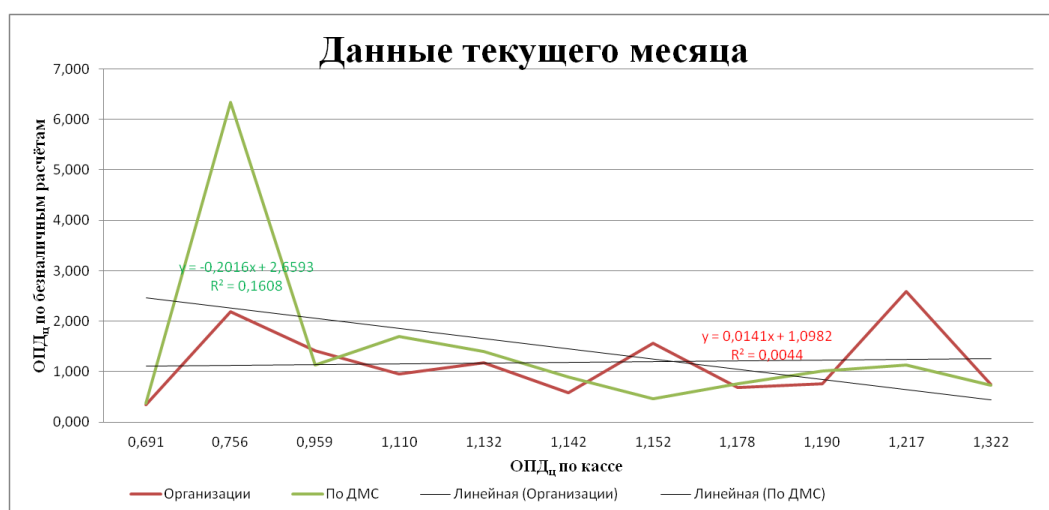


Рис. 1. График взаимосвязи данных из отчётов по текущему месяцу.

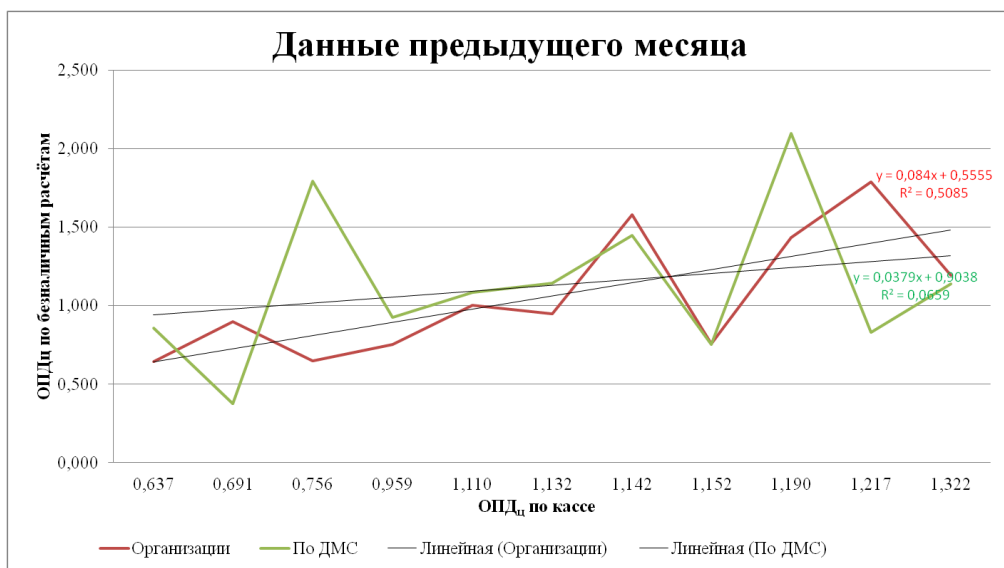


Рис. 2. График взаимосвязи данных из отчётов по предыдущему месяцу.

Проведённые в таблице 3 расчёты и построенные на их основе графики на рис. 1–2 помогают сделать следующий вывод: данные за предыдущий месяц имеют существенную связь с наличными расчётами по кассе. Существенная связь безналичных расчётов по ДМС по данным за текущий месяц с наличными расчётами по кассе за тот же месяц имеет обратную связь, что, скорее, говорит о том, что большинство страховых компаний своевременно оплачивали счета, выставленные им в предыдущем месяце, и так получалось, что знак динамики с положительного на отрицательный и наоборот менялся в среднем каждый месяц. Но это совершенно не говорит, что в исходных данных суммы по безналичным расчётам по ДМС за текущие месяцы сформированы по факту выставления счетов. И наоборот, можно сделать вывод, что данные за предыдущий месяц в каждом отчётном периоде составлены по факту выставления счетов, а не по факту их оплаты. Поэтому в исходной таблице данные за предыдущий месяц необходимо исправить, заменив на значения из предыдущих отчетов. На примере отчётов за Август–Сентябрь 2021 года построена таблица 4 с исправленными данными.

Таким образом, в ходе исследования были выявлены несоответствия в данных отчётов, их закономерности, объяснения таких несоответствий и возможности их исправления. Из-за некоторой путаницы в выставлении данных по факту оплаты и по факту выставления, в каждом отчёте данные за предыдущий месяц неправильные, поскольку в ходе месяца данные переписываются на суммы по факту оплаты.

Исправленные данные на примере отчёта за Август–Сентябрь 2021 года

Наименование	По кассе					По безналичным расчётам				Итого:	в т.ч. НДС	в т.ч. НДС	Возврат	Остаток
	Всего	НДС	НПЦ	Возвр.	Ост-к	Всего:	НДС	НПЦ	Ост-к					
Сентябрь 2021 года														
Платные услуги Сентябрь 2021 г.	17028 89,54	1623 2,40	35750 ,52	6290, 00	16446 16,62	75028 ,00	787, 74	0,00	7424 0,26	17779 17,54	17020, 14	35750, 52	6290 ,00	17188 56,88
ДМС Сентябрь 2021 г.	-	-	-	-	-	34559 9,89	0,00	6230 ,90	3393 68,99	34559 9,89	0,00	6230,9 0	0,00	33936 8,99
Платные услуги Август 2021 г.	15346 36,70	1752 3,00	48343 ,00	1968 1,00	14490 89,70	78695 ,55	1263 ,06	0,00	7743 2,49	16133 32,25	18786, 06	48343, 00	1968 1,00	15265 22,19
ДМС Август 2021 г.	-	-	-	-	-	20276 4,24	0,00	3146 ,00	1996 18,24	20276 4,24	0,00	3146,0 0	0,00	19961 8,24
Платные услуги Сентябрь 2020 г.	20846 63,79	1452 0,80	13381 6,46	1561 2,75	19207 13,78	81102 ,95	5332 ,87	0,00	7577 0,08	21657 66,74	19853, 67	13381 6,46	1561 2,75	19964 83,86
ДМС Сентябрь 2020 г.	-	-	-	-	-	26623 1,54	0,00	1080 ,90	2651 50,64	26623 1,54	0,00	1080,9 0	0,00	26515 0,64
Август 2021 года														
Платные услуги Август 2021 г.	15346 36,70	1752 3,00	48343 ,00	1968 1,00	14490 89,70	78695 ,55	1263 ,06	0,00	7743 2,49	16133 32,25	18786, 06	48343, 00	1968 1,00	15265 22,19
ДМС Август 2021 г.	-	-	-	-	-	20276 4,24	0,00	3146 ,00	1996 18,24	20276 4,24	0,00	3146,0 0	0,00	19961 8,24
Платные услуги Июль 2021 г.	12891 83,52	2027 1,60	36150 ,41	2955 0,25	12032 11,26	10411 7,55	1263 ,06	0,00	1028 54,49	13933 01,07	21534, 66	36150, 41	2955 0,25	13060 65,75
ДМС Июль 2021 г.	-	-	-	-	-	19929 0,24	0,00	3146 ,00	1961 44,24	19929 0,24	0,00	3146,0 0	0,00	19614 4,24
Платные услуги Август 2020 г.	15346 04,24	1848 9,60	59868 ,00	2114 3,70	14351 02,94	10620 4,17	0,00	0,00	1062 04,17	16408 08,41	18489, 60	59868, 00	2114 3,70	15413 07,11
ДМС Август 2020 г.	-	-	-	-	-	12798 5,84	0,00	1170 ,00	1268 15,84	12798 5,84	0,00	1170,0 0	0,00	12681 5,84

В графах за предыдущие месяцы значения по факту оплаты смешивались со значениями по факту выставления счетов, создавая путаницу в отчётах. В графах за тот же месяц предыдущего года данные корректны, поскольку по итогам года формируется годовой отчёт, где повторно пересчитываются все счета по безналичным расчётам по факту оплаты.

Такие классы задач легко решаются с помощью методов вычисления ОПД_ц, корреляционно-регрессионного анализа.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ефимова М. Р., Аброскин А. С., Бычкова С. Г., Михайлов М. А. Социально-экономическая статистика: учебник для бакалавров / Под ред. М. Р. Ефимовой. – М.: Юрайт, 2012. – 591 с.
2. Официальные отчётные данные ФБУЗ МСЧ №9 ФМБА России для муниципального отделения службы государственной статистики г. Дубны [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://msch9fmba.ru/> (дата обращения 05.01.2022).
3. Шмойлова Р. А., Минашкин В. Г., Садовникова Н. А. Практикум по теории статистики: учебное пособие для вузов. – М.: Финансы и Статистика, 2009. – 416 с.