

ФИНАНСЫ

УДК: 336.144.36:61

DOI: 10.17223/19988648/32/11

С.А. Банин

ПРОГНОЗ ОБЩИХ РАСХОДОВ НА ЗДРАВООХРАНЕНИЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Предлагается методический подход к определению прогноза общих расходов (как сумма государственных и частных) на здравоохранение, основанный на объединении официальных российских и официальных международных данных; с использованием статистических методов доказываемся состоятельность предложенной методики, показывается особенность применения в современных условиях финансово-экономического функционирования системы здравоохранения РФ. Автор обращает внимание исследователей на то, что методы экстраполяции данных, применимые для государственных расходов, могут некорректно описывать картину прогноза общих расходов на здравоохранение России, что, в свою очередь, требует точного и внимательного отношения к анализу финансовых ресурсов здравоохранения.

Ключевые слова: прогноз, государственные расходы, общие расходы, здравоохранение.

Под общими расходами на здравоохранение России в рамках настоящей статьи понимаются денежные средства, обеспечивающие деятельность системы из всех источников: государственных и частных. Проанализировав большой массив публикаций, посвященных вопросам финансирования системы здравоохранения России, автор пришел к следующим неутешительным выводам:

– изучению проблемы общего финансирования уделяется явно недостаточно внимания: говоря о финансовых средствах, чаще всего имеют в виду государственные расходы (бюджеты всех уровней и ОМС);

– данные о частной системе здравоохранения разрозненны, исследования касаются конкретных областей (например, расходов на приобретение лекарственных средств в амбулаторных или в стационарных условиях, расходов на ДМС, формальных и неформальных платежей населения и др.);

– имеют место логические несоответствия, когда общая сумма средств, приведенная в процентах, превышает сумму государственных и частных расходов;

– нет взаимосвязи с международными статистическими данными.

Это усложняет проведение аналитических исследований в текущем временном отрезке, создает почву для авторских интерпретаций, не подкрепленных фактическими данными. Складывается впечатление, что российские исследователи предпочитают «не связываться» с изучением общих расходов, чтобы не получить обвинение в некорректности приведенных данных.

Вместе с тем автор убежден, что оценка эффективности, качества, доступности и других параметров медицинской помощи и медицинских услуг в

современных условиях должна осуществляться именно на основе анализа общих расходов на здравоохранение России, а оценка деятельности системы здравоохранения на основе государственных расходов – носить частный характер.

В статье автор предлагает простой и понятный методический подход к определению общих расходов на здравоохранение; важной его составляющей является возможность соединения официальных российских и официальных международных данных.

Сущность подхода заключается в следующем.

1. Подготовительный этап.

1.1. Определение основных источников финансирования здравоохранения России.

1.2. Установление источников официальных статистических данных по объемам финансирования здравоохранения России, как российских, так и международных.

1.3. Формирование данных по объему консолидированных расходов, понимая под ними весь объем государственных расходов на здравоохранение РФ (бюджеты всех уровней и средства системы ОМС); выбор формата данных (утвержденные, фактические).

1.4. Определение официальной доли государственных расходов в общем объеме финансирования здравоохранения.

1.5. Расчет общих расходов на здравоохранение.

2. Прогноз фактических государственных расходов на здравоохранение на среднесрочный период в современных финансово-экономических условиях РФ.

2.1. Определение методов экстраполяции.

2.2. Проведение расчета прогноза консолидированных (фактических) расходов, поскольку эти данные позволят более корректно соотнести полученный прогноз общих расходов с прогнозом консолидированных (фактических) расходов, имея в виду их логическое соответствие и непротиворечивость друг другу.

2.3. Выбор наиболее достоверных методов экстраполяции.

3. Прогноз общего объема финансирования здравоохранения РФ.

3.1. Расчет прогноза общего объема финансирования выбранными наиболее достоверными методами экстраполяции.

3.2. Выбор наиболее достоверных методов экстраполяции.

Проведем расчет согласно предложенной методике.

Определение основных источников финансирования здравоохранения России. И в официальных документах, и в специальной литературе, посвященной вопросам финансирования здравоохранения, указывается на три основных источника: налоговые (федеральный бюджет и бюджет субъектов РФ), неналоговые (средства обязательного медицинского страхования, частные). Таким образом, государственные и частные источники финансирования формируют объем общих расходов на здравоохранение.

Установление источников официальных статистических данных.

Автор предлагает пользоваться официальными данными, опубликованными Федеральной службой государственной статистики (Росстат), Федеральным

казначейством (Казначейство России), и данными Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ, World Health Organization – WHO), публикующей официальные статистические данные о деятельности систем здравоохранения стран мира (World Health Statistics).

Формирование консолидированных (фактических) расходов. Для целей более объективной оценки результатов деятельности системы здравоохранения автор считает правильным пользоваться фактическими данными о расходах на здравоохранение, а не утвержденными (табл. 1).

Таблица 1. Консолидированные государственные расходы на здравоохранение РФ, млрд руб.

Год	Консолидированные государственные расходы	
	Утверждено расходов	Фактические расходы
2005	797,1	689,1
2006	1 147,1	855,6
2007	1 548,0	1 237,7
2008	1 504,4	1 428,5
2009	1 608,2	1 537,5
2010	1 654,5	1 592,9
2011	2 923,3	1 933,1
2012	3 958,9	2 283,3
2013	4 213,7	2 318,0
2014	4 723,1	2 532,7

Источник: Казначейство России.

Определение официальной доли государственных расходов в общем объеме финансирования здравоохранения. Круг официальных источников был определен выше, но получить данные по всем временным периодам о частных расходах на здравоохранение РФ в российских официальных источниках крайне затруднительно (Российский статистический ежегодник, публикуемый Росстатом, по разделу 8 «Здравоохранение» и другим разделам таких данных не предоставляет; последний изданный официальный статистический сборник Росстата «Платное обслуживание населения в России. 2013» указывает объем платных услуг в медицинских организациях всех форм собственности, но не частную систему здравоохранения – за 2012 г. населению было оказано платных медицинских услуг на 333,9 млн руб. [1. С. 236]). Поэтому автор предлагает воспользоваться данными ВОЗ о доле государственных расходов в общих расходах на здравоохранение. В материалах Всемирной организации здравоохранения, в частности ежегодных сборниках «Мировая статистика»¹, приводятся данные, из которых можно понять, что государственные расходы во всех странах мира составляют часть общих расходов, которая, по материалам «Мировая статистика, 2014», составляет от 15,9% (Мьянма) до 99,9% (Тувалу) по 2011 г.; по Российской Федерации – 59,8%, в среднем по Европейскому региону – 73,9%. Последние оперативные данные ВОЗ за 2012 г. показывают по РФ долю государственных расходов – 61,0%. Остальная часть общих расходов приходится на различные частные источники финансирования.

¹ Подборку сборников «Мировая статистика» с 2005 по 2014 г. см. на сайте ВОЗ: http://www.who.int/gho/publications/world_health_statistics/en/

Расчет общих расходов на здравоохранение. Отталкиваясь от такой структуры, нетрудно пересчитать величину общих расходов на здравоохранение (табл. 2, графа 4).

Таблица 2. Динамика расходов на здравоохранение РФ

Год	Консолидированные (фактические) расходы на здравоохранение РФ, млрд руб.	Государственные расходы на здравоохранение как % от общих расходов на здравоохранение	Общие расходы на здравоохранение РФ (государственные + частные), млрд руб.
1	2	3	4
2000	153,0	59,9	255,4
2001	158,0	59,9	263,8
2002	220,0	59,9*	367,3
2003	280,4	59,0	475,2
2004	348,2	61,3	568,0
2005	689,1	62,0	1111,4
2006	855,6	63,2	1353,8
2007	1 237,7	64,2	1927,9
2008	1 428,5	64,3	2221,6
2009	1 537,5	63,4	2425,1
2010	1 592,9	58,7	2713,6
2011	1 933,1	59,8	3232,6
2012	2 283,3	61,0**	3743,1
2013	2 318,0		
2014	2 532,7***		

* По 2001, 2002 г. в сборниках ВОЗ «Мировая статистика» приводятся данные только по 2000 г.

** Оперативные данные ВОЗ: Global Health Observatory / Data Repository: Health expenditure ratios / Data by country. URL: <http://apps.who.int/gho/data/node.main.75?lang=en> (дата обращения: 22.02.2015).

*** Оперативная информация об исполнении консолидированного бюджета РФ, отчет на 1 января 2015 г. по данным Казначейства РФ по графе «Исполнено» URL: <http://www.roskazna.ru/konsolidirovannogo-byudzheteta-gf/> (дата обращения: 21.02.2015).

Определение методов экстраполяции. Поскольку имеющаяся официальная информация о доле государственных расходов на здравоохранение в РФ, позволяющая вычислить общие расходы на здравоохранение, завершается 2012 г. (см. табл. 2), потребуется применение одного из методов экстраполяции. Выбор метода будет проведен на основании данных консолидированных фактических бюджетных расходов на здравоохранение РФ и затем на основе полученных результатов будет проведен расчет прогноза общих расходов на здравоохранение. Такой подход обусловлен, во-первых, наличием исчерпывающей информации о консолидированных фактических бюджетных расходах на здравоохранение РФ до 2014 г.; во-вторых, официально опубликованным и утвержденным в бюджете РФ прогнозом консолидированных расходов до 2017 г., что позволит использовать эти данные в качестве базы для сравнения полученного прогнозного результата и тем самым оценить корректность прогноза по общим расходам на здравоохранение; в-третьих, взаимообусловленностью рассматриваемых показателей (бюджетные расходы как доля общих расходов), что может позволить применить выбранный метод для прогноза одного показателя на другой. Последнее утверждение, несмотря на кажущуюся очевидность, вызывает сомнения, поэтому выдвинем его в качестве гипотезы, требующей проверки.

Сформулируем гипотезу следующим образом: поскольку общие расходы на здравоохранение находятся в прямой зависимости от государственных расходов, то и любой метод экстраполяции, применимый для расчета прогноза государственных расходов на здравоохранение РФ, в современных финансово-экономических условиях Российской Федерации безусловно применим для расчета прогноза общих расходов на здравоохранение РФ.

К методам экстраполяции относят метод скользящей средней, метод экспоненциального сглаживания, метод наименьших квадратов (МНК) [2. С. 18].

Расчет прогноза консолидированных (фактических) расходов. Результаты расчетов прогноза по приведенным выше трем методам представлены в табл. 3.

Таблица 3. Прогноз фактических государственных расходов на здравоохранение РФ, рассчитанных методами экстраполяции, млрд руб.

Год	Прогноз фактических государственных расходов на здравоохранение РФ по методу		
	скользящей средней	экспоненциального сглаживания	наименьших квадратов
2015	2449,6	1559,1 (I способ) 1421,7 (II способ)	2672,8
2016	2405,7	–	2860,5
2017	2448,1	–	3048,2
2018	2448,6	–	3235,9
2019	2434,3	–	3423,6
2020	2441,9	–	3611,3
Средняя относительная ошибка, %	5,8	154,6 (I способ) 49,7 (II способ)	4,0

Выбор наиболее достоверных методов экстраполяции. Видно, что метод экспоненциального сглаживания не позволяет получить прогноз более чем на один год, имеет очень высокую ошибку достоверности, показывает крайне пессимистическую динамику, не соответствующую реальным финансово-экономическим условиям и, таким образом, для дальнейшего исследования исключается. Это обстоятельство уже позволяет усомниться в корректности выдвинутой выше гипотезы.

Расчет прогноза общего объема финансирования здравоохранения РФ. Прежде чем перейти к расчету прогноза общего объема финансирования здравоохранения РФ, автор считает необходимым пояснить следующий методический прием.

В соответствии с рассматриваемой методикой общие расходы являются производной (здесь – образованной) от государственных расходов, увеличенных на долю частных инвестиций (см. графу 4 табл. 2). И в этой связи теоретически возможны два варианта расчета прогноза общих расходов:

а) рассчитать прогноз доли государственных расходов, на которую затем скорректировать государственные расходы, т.е., по сути, повторить расчеты, представленные в табл. 2, но с уже рассчитанными долями на следующие временные периоды (2013 г. и далее);

б) сразу рассчитать прогноз общих расходов (2013 г. и далее).

Автор считает, что первый вариант не приемлем, поскольку, как будет доказано ниже, однозначной методики экстраполяции данных не существует,

каждая из них может иметь место в определенных финансово-экономических условиях. В этой связи при расчете вариантом «а» необходимо будет провести два логических допущения, требующих своих доказательств: одно относительно прогноза государственных расходов, другое относительно прогноза доли государственных расходов в общих. Мы можем посчитать верным ситуацию роста государственных расходов при снижении их доли в общих расходах; мы можем посчитать верным ситуацию снижения государственных расходов при росте их доли в общих расходах на здравоохранение и др. Таким образом, мы дважды рискуем принять неверное решение.

Автор предлагает снизить риск принятия неверного прогноза в два раза и сразу перейти к прогнозированию общих расходов на здравоохранение.

Перейдем к расчету общих расходов на здравоохранение по методу скользящей средней. Расчет скользящей средней прост, поэтому приведем только первые два уравнения. Период принимаем равным трем.

$$m_{2001} = (255,4 + 263,8 + 367,3) / 3 = 295,5,$$

$$m_{2002} = (263,8 + 367,3 + 475,2) / 3 = 368,8 \text{ и т.д.}$$

Рассчитав скользящую среднюю для всех периодов, строим прогноз по формуле

$$y_{t+1} = m_{t-1} + 1/n \cdot (y_t - y_{t-1}), \quad (1)$$

где $t+1$ – прогнозный период; t – период, предшествующий прогнозному периоду (год, месяц и т.д.); y_{t+1} – прогнозируемый показатель; m_{t-1} – скользящая средняя за два периода до прогнозного; n – число уровней, входящих в интервал сглаживания; y_t – фактическое значение исследуемого явления за предшествующий период; y_{t-1} – фактическое значение исследуемого явления за два периода, предшествующих прогнозному.

Поскольку формула для расчета прогноза достаточно проста, приведем расчеты по двум первым и двум последним временным периодам.

Прогноз на 2013 г.: $3229,8 + (3743,1 - 3232,6) / 3 = 3229,8 + 170,2 = 3400,0$.

Определяем скользящую среднюю m для 2012: $(3232,6 + 3743,1 + 3400,0) / 3 = 3458,7$.

Прогноз на 2014 г.: $3458,7 + (3400,0 - 3743,1) / 3 = 3458,7 + (-114,4) = 3344,3$.

Определяем скользящую среднюю m для 2013: $(3743,1 + 3400,0 + 3344,3) / 3 = 3495,8$ и т.д.

...

Прогноз на 2019 г.: $3434,5 + (3436,2 - 3415,7) / 3 = 3434,5 + 6,8 = 3441,3$.

Определяем скользящую среднюю m для 2018: $(3415,7 + 3436,2 + 3441,3) / 3 = 3431,1$.

Прогноз на 2020 г.: $3431,1 + (3441,3 - 3436,2) / 3 = 3431,1 + 1,7 = 3432,8$.

Определяем скользящую среднюю m для 2019: $(3436,2 + 3441,3 + 3432,8) / 3 = 3436,8$.

Средняя относительная ошибка $\varepsilon = 72,3 / 12 = 6,0\% < 10\%$ – точность прогноза высокая.

Полученные данные сгруппируем в табл. 4.

Таблица 4. Прогноз общих расходов на здравоохранение РФ по методу скользящей средней

Год	Общие расходы на здравоохранение Уф, млрд руб.,	Скользящая средняя m , %	Расчет средней относительной ошибки (Уф-Ур) x 100, %
2000	255,4	—	—
2001	263,8	295,5	12,0
2002	367,3	368,8	0,4
2003	475,2	470,2	1,1
2004	568,0	718,2	26,4
2005	1111,4	1011,1	9,0
2006	1353,8	1464,4	8,2
2007	1927,9	1834,4	4,9
2008	2221,6	2191,5	1,4
2009	2425,1	2453,4	1,2
2010	2713,6	2790,4	2,8
2011	3232,6	3229,8	0,1
2012	3743,1	3458,7	7,6
			Итого: 72,3
Прогноз			
2013	3400,0	3495,8	
2014	3344,3	3407,2	
2015	3477,2	3424,3	
2016	3451,5	3448,1	
2017	3415,7	3434,5	
2018	3436,2	3431,1	
2019	3441,3	3436,8	
2020	3432,8	—	

Таблица 5. Расчет прогноза общих расходов на здравоохранение РФ по МНК

Год	Общие расходы на здравоохранение Уф, млрд руб.	Условное обозначение времени X	Уф· X	X^2	Ур	Расчет средней относительной ошибки (Уф-Ур) x 100, %
1	2	3	4	5	6	7
2000	255,4	1	255,4	1	-228,3	10,6
2001	263,8	2	527,6	4	74,6	71,7
2002	367,3	3	1101,9	9	377,5	2,8
2003	475,2	4	1900,8	16	680,4	43,2
2004	568,0	5	2840,0	25	983,3	73,1
2005	1111,4	6	6668,4	36	1286,2	15,7
2006	1353,8	7	9476,6	49	1589,1	17,4
2007	1927,9	8	15423,2	64	1892,0	1,9
2008	2221,6	9	19994,4	81	2194,9	1,2
2009	2425,1	10	24251,0	100	2498,8	3,0
2010	2713,6	11	29849,6	121	2800,7	3,2
2011	3232,6	12	38791,2	144	3103,6	4,0
2012	3743,1	13	48660,3	169	3406,5	9,0
Итого	20 658,8	91	199 740,4	819		256,8
Прогноз						
2013					3709,4	
2014					4012,3	
2015					4315,2	
2016					4618,1	
2017					4921,0	
2018					5223,9	
2019					5526,8	
2020					5829,7	

Перейдем к расчету общих расходов на здравоохранение по методу наименьших квадратов. Для решения составим таблицу, в которой будем производить необходимые расчеты и заносить полученные данные (табл. 5).

Определим условное обозначение времени как последовательную нумерацию периодов базы прогноза (графа 3). Рассчитаем графы 4 и 5. Проведем расчет коэффициентов a и b по формулам:

$$a = \frac{\sum_{i=1}^n (Y_i \cdot X) - (\sum_{i=1}^n Y_i \cdot \sum_{i=1}^n X) / n}{\sum_{i=1}^n X^2 - (\sum_{i=1}^n X)^2 / n}, \quad (2)$$

$$b = \frac{\sum_{i=1}^n Y_i}{n} - \frac{a \cdot \sum_{i=1}^n X}{n}, \quad (3)$$

где Y_i – фактические значения ряда динамики; n – число уровней временного ряда.

$$a = [199\,740,4 - (91 \cdot 20\,658,8) / 13] / [819,0 - 91^2 / 13] = 302,9,$$

$$b = 20\,658,8 / 13 - 302,9 \cdot 91 / 13 = -531,2.$$

Рабочая формула метода наименьших квадратов:

$$Y_{t+1} = a \cdot X + b, \quad (4)$$

где $t+1$ – прогнозный период; Y_{t+1} – прогнозируемый показатель; a и b – коэффициенты; X – условное обозначение времени.

Расчетные значения ряда Y_p определим по формуле (4) $Y_{t+1} = 302,9 \cdot X - 531,2$:

$$Y_{2000} = 302,9 \cdot 1 - 531,2 = -228,3,$$

$$Y_{2001} = 302,9 \cdot 2 - 531,2 = 74,6 \text{ и т.д.}$$

Далее определяем прогнозное значение:

$$Y_{2013} = 302,9 \cdot 14 - 531,2 = 3709,4,$$

$$Y_{2014} = 302,9 \cdot 15 - 531,2 = 4012,3 \text{ и т.д.,}$$

...

$$Y_{2019} = 302,9 \cdot 20 - 531,2 = 5526,8,$$

$$Y_{2020} = 302,9 \cdot 21 - 531,2 = 5829,7.$$

Рассчитываем среднюю относительную ошибку:

$$\varepsilon = 256,8 / 13 = 19,8\% \text{ – точность прогноза хорошая.}$$

Выбор наиболее достоверных методов экстраполяции. Суммируем полученные данные прогноза, рассчитанные приведенными выше двумя методами (табл. 6), определим наиболее приемлемый вариант.

Сравнивая результаты прогноза финансирования здравоохранения РФ, полученные при расчетах двумя методами, можно увидеть, что метод скользящей средней при заданных параметрах имеет самую высокую точность прогноза: средняя относительная ошибка 6,0%. Однако, на взгляд автора, по-

лученные данные носят пессимистический характер, поскольку до 2020 г. прогноз показывает фактически сценарий стагнации: общие расходы на здравоохранение в Российской Федерации не увеличатся. Вряд ли это соответствует реальной картине, поскольку даже если государственные расходы на здравоохранение будут сокращаться, частные расходы вероятнее всего будут расти, замещая государственные, что в итоге должно дать рост общих расходов на здравоохранение. «Медицинские организации государственной и муниципальной систем здравоохранения будут наращивать объемы платных медицинских услуг, заменяя ими бесплатную медицинскую помощь», – указывается в прогнозе Минэкономразвития РФ [3. С. 28]. Счетная палата РФ констатирует рост объема платных медицинских услуг за 2014 г. более чем на 20%, что, по мнению auditors, может свидетельствовать о замещении бесплатной медицинской помощи платной [4].

Таблица 6. Прогноз общих расходов на здравоохранение РФ, рассчитанных методами экстраполяции, млрд руб.

Год	Прогноз общих расходов на здравоохранение РФ по методу	
	скользящей средней	наименьших квадратов
2013	3400,0	3709,4
2014	3344,3	4012,3
2015	3477,2	4315,2
2016	3451,5	4618,1
2017	3415,7	4921,0
2018	3436,2	5223,9
2019	3441,3	5526,8
2020	3432,8	5829,7
Средняя относительная ошибка, %	6,0	19,8

На коллегии Счетной палаты РФ в январе 2015 г. «Аудит эффективности использования средств бюджета Федерального фонда обязательного медицинского страхования, направленных в 2012 г. на реализацию мероприятий по модернизации государственных учреждений, оказывающих медицинскую помощь, полномочия собственника которых осуществляют Минздрав России, Федеральное медико-биологическое агентство (ФМБА) и Российская академия медицинских наук (РАМН)» отмечено, что в 2012 г. на реализацию мероприятий по модернизации федеральных государственных учреждений, подведомственных Минздраву России, ФМБА России и РАМН, за счет средств Федерального фонда обязательного медицинского страхования было выделено 24,9 млрд руб., которые освоены практически на 100%. При этом, отмечено на коллегии, в некоторых учреждениях количество платных больных достигает 85% [5].

Кроме того, Минэкономразвития РФ прогнозирует, что осуществление преобразования социально-экономических институтов, обеспечивающих развитие человеческого капитала и гражданского общества в 2015–2017 гг., по таким направлениям, как донорство органов, частей органов человека и их трансплантация, обращение биомедицинских клеточных продуктов, формирование новой области биомедицины и инновационного здравоохранения – регенеративной медицины, другие направления высокотехнологичной медицинской помощи, а также сложная процедура регистрации отечественных

биоаналоговых лекарственных препаратов и выход на российский рынок орфанных лекарственных препаратов неминуемо приведет к росту расходов на медицинскую и лекарственную помощь¹ [3].

Такая динамика более корректно соответствует прогнозу, полученному методом наименьших квадратов; величина средней относительной ошибки соответствует хорошей точности прогноза – 19,8%.

Вывод. Гипотеза не подтвердилась: с теоретической точки зрения оба метода могут использоваться для расчета прогноза, однако когда мы хотим получить наиболее вероятный (даже с точки зрения его экспертного заключения) результат в реальных финансово-экономических и медико-социальных условиях функционирования отечественного здравоохранения, то необходимо очень взвешенно подходить к полученным данным. Таким образом, несмотря на то, что общие расходы согласно предложенной методике функционально зависят от государственных расходов, методы экстраполяции, применимые для государственных расходов, не могут однозначно корректно описывать картину прогноза общих расходов на здравоохранение России.

Литература

1. *Платное обслуживание населения в России.* 2013: стат. сб. / Росстат. М., 2013. 407 с.
2. *Новикова Н.В., Поздеева О.Г.* Прогнозирование национальной экономики: учеб.-метод. пособие. Екатеринбург: Изд-во Урал. гос. экон. ун-та, 2007. 138 с.
3. *Прогноз социально-экономического развития Российской Федерации на 2015 год и на плановый период 2016–2017 годов* [Электронный ресурс] // Министерство экономического развития Российской Федерации. Электрон. текст. дан. [М., б. д.]. С. 282–283. URL: <http://economy.gov.ru/minrec/activity/sections/macro/prognoz/201409261> (дата обращения: 20.03.2015).
4. *Счетная палата Российской Федерации* [Электронный ресурс]. Пресс-центр Счетной палаты Российской Федерации, 25.02.2015. Электрон. текст. дан. URL: http://www.ach.gov.ru/press_center/news/20865 (дата обращения: 21.03.2015).
5. *Счетная палата Российской Федерации* [Электронный ресурс]. Пресс-центр Счетной палаты Российской Федерации, 19.01.2015. Электрон. текст. дан. URL: http://audit.gov.ru/press_center/news/20396 (дата обращения: 21.03.2015).

S.A. Banin

Department for coordination with the local government agencies of the Tomsk Region Administration

E-mail: sbanin56@mail.ru

DOI: 10.17223/19988648/32/11

FORECASTING THE TOTAL EXPENDITURE ON HEALTHCARE IN THE RUSSIAN FEDERATION

Keywords: Forecast; Public expenditures; Total expenditure; Healthcare.

The general expenses are defined as money needed to provide for the functioning of healthcare system from all sources – public and private. In this article the author proposes a methodical approach to defining total expenditure on healthcare. The important feature of this approach is that it enables us to combine official Russian and international data.

As a source of data for the definition of public expenditures the data from Russian Federal Treasury are used. Private expenditures are determined according to the statistical data of the World Health Organization in so far as they refer to the share of public expenditures in the total expenditure on healthcare. The last actual WHO data for 2012 show the share of public expenditures in Russia of

¹ Автор оставляет без комментариев данные направления, включенные Минэкономразвития РФ в качестве вклада сферы здравоохранения в развитие человеческого капитала и гражданского общества России.

61,0%; the other part of the total expenditures relates to various private sources of financing, therefore it is not difficult to estimate the size of the total expenditures. However, such a biennial lag of official WHO data leads to a problem that can be solved with one of the extrapolation methods.

The proposed method consists in forecasting public expenditure on health care based on official data. On the basis of this forecast the most accurate methods of extrapolation are chosen. Then these methods are applied to create a forecast for the total expenditure. Simultaneously, hypothesis is made: since the total expenditure on healthcare is directly dependent on public expenditures, any extrapolation method applied to forecast public expenditure on healthcare in Russia's modern financial and economic conditions is applicable for forecasting the total expenditure on health care in the Russian Federation.

The following three main methods of extrapolation were analyzed: the method of the moving average, the method of exponential smoothing (two options) and the least square method. As a result, the methods of exponential smoothing were rejected as inappropriate because even for the medium-term forecast; they showed a critical average relative error (up to 154.6% by the first option). Thus, the forecast of the total expenditure was created on the basis of the methods of the moving average and the least squares.

Comparing the results of the forecast of financing of Russian healthcare estimated with two methods, it is obvious that the moving average method at the set parameters has the highest forecast precision (the average relative error is 6.0%). However, the author's opinion is that the obtained data are pessimistic because the forecast till 2020 actually shows the scenario of stagnation (year 2013 – 3400 billion rubles, year 2020–3432.8 billion rubles). It does not show the real picture. Even if public expenditure on health care decreases, private expenditure will grow to replace the state ones, which will result in growth of the total expenditure on healthcare. This dynamics corresponds is more related to the forecast made with the least squares method (year 2013 – 3709.4 billion rubles, year 2020 – 5829.7 billion rubles; the average relative error corresponds to the good forecast accuracy – 19.8%).

Thus, the hypothesis was not confirmed. Theoretically, both the methods can be used for forecasting. However, if we want to obtain the most probable result in the actual financial, economic, medical and social condition of the Russian healthcare system, it is necessary to deal with the obtained data very judiciously. Therefore, despite the fact that the total expenditure, according to the proposed method, functionally depends on public expenditures, the extrapolation methods applied to public expenditures cannot correctly show the forecast of the total expenditure on Russia's healthcare.

References

1. Federal State Statistics Service. *Platnoye obsluzhivaniye naseleniya v Rossii*. Moscow, 2013. 407 p.
2. Novikova N.V., Pozdeyeva O.G. *Prognozirovaniye natsional'noy ekonomiki* [Forecasting the National Economy]. Ekaterinburg, Ural St. Econ. Univ. Press, 2007. 138 p.
3. Ministry of Economic Development of the Russian Federation. Russia's Social and Economic Development Forecast for 2015 and the planning period 2016-2017. Available at: <http://economy.gov.ru/minec/activity/sections/macro/prognoz/201409261> (accessed 20 March 2015). (In Russian).
4. Accounts Chamber of the Russian Federation. *V 2014 godu Schetnaya palata vyavila mnogochislennyye narusheniya pri realizatsii meropriyatiy v sisteme zdravookhraneniya - Aleksandr Filipenko*. Available at: http://www.ach.gov.ru/press_center/news/20865 (accessed 21 March 2015). (In Russian).
5. Accounts Chamber of the Russian Federation. *Ne vse meduchrezhdeniya obespechili vypolneniye planovykh pokazateley meropriyatiy po modernizatsii zdravookhraneniya*. Available at: http://audit.gov.ru/press_center/news/20396 (accessed 21 March 2015). (In Russian).

For referencing:

Banin S.A. Prognoz obshchikh raskhodov na zdravookhraneniye v Rossiyskoy Federatsii [Forecasting the total expenditure on healthcare in the Russian Federation]. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. Ekonomika – Tomsk State University Journal of Economics*, 2015, no. 4 (32), pp. 160-170.