

ЭКОНОМИКА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

УДК 519.86

Герасимов А.А., Ковалев И.Н. Проблемы расчета субсидий из федерального бюджета на оснащение региональных сосудистых центров и первичных сосудистых отделений в рамках государственной программы Российской Федерации «Развитие здравоохранения»

Problems of calculating subsidies from the federal budget for equipping regional vascular centers and primary vascular departments within the framework of the state program of the Russian Federation "Healthcare Development"

Герасимов Андрей Андреевич

Москва, АО «Медицинский центр»

Ковалев Илья Николаевич

Ульяновск, Ульяновский государственный университет

Gerasimov Andrey Andreevich

Moscow, JSC "Medical Center"

Kovalev Ilya Nikolaevich

Ulyanovsk, Ulyanovsk State University

Аннотация. В настоящей статье рассматривается возможность применения на практике отдельных математических выражений, изложенных в государственной программе Российской Федерации «Развитие здравоохранения», корректность их изложения, возможность расходования средств федерального бюджета, распределяемых с использованием этих математических выражений.

Ключевые слова: математическая модель, математика, субсидия, правила.

Abstract. This article examines the possibility of practical application of individual mathematical expressions set out in the state program of the Russian Federation "Healthcare Development", the correctness of their presentation, the possibility of spending federal budget funds distributed using these mathematical expressions.

Keywords: mathematical model, mathematics, subsidy, rules.

Рецензент: Тимчук Оксана Григорьевна – к.э.н., доцент кафедры «Экономики и цифровых бизнес-технологий». Иркутский национальный исследовательский технический университет

Приложением № 11 к государственной программе Российской Федерации «Развитие здравоохранения» определены правила предоставления и распределения субсидий из федерального бюджета бюджетам субъектов Российской Федерации на оснащение региональных сосудистых центров и первичных сосудистых отделений [1].

Размер субсидии (V_i) определяется по формуле:

$$V_i = V_{\text{общ}} \times \frac{E_i \times P_i \times F_i \times K_i \times L_i}{\sum_{i=1}^n (E_i \times P_i \times F_i \times K_i \times L_i)}, \quad (1)$$

где:

$V_{\text{общ}}$ - общий объем бюджетных ассигнований, предусмотренных в федеральном бюджете на предоставление субсидий, тыс. рублей;

E_i - поправочный коэффициент для i -го субъекта Российской Федерации, применяемый в целях обеспечения достижения уровня расходов инвестиционного характера государственных программ Российской Федерации, направляемых на реализацию соответствующих мероприятий в субъектах Российской Федерации, входящих в состав Дальневосточного федерального округа, на уровне не менее 7,2 процента общей суммы расходов. Для субъектов Российской Федерации, не входящих в состав Дальневосточного федерального округа, указанный коэффициент принимается равным 1;

P_i - численность постоянного населения i -го субъекта Российской Федерации по состоянию на 1 января года, предшествующего году предоставления субсидии, по данным Федеральной службы государственной статистики, млн. человек;

F_i - поправочный коэффициент, корректирующий размер субсидии бюджету i -го субъекта Российской Федерации, при малой численности населения в субъекте Российской Федерации;

K_i - поправочный коэффициент, корректирующий размер субсидии бюджету i -го субъекта Российской Федерации с учетом показателя смертности от болезней системы кровообращения в субъекте Российской Федерации;

L_i - предельный уровень софинансирования расходного обязательства субъекта Российской Федерации из федерального бюджета, определяемый в соответствии с пунктом 13(1.1) Правил формирования, предоставления и распределения субсидий, процентов;

n - число субъектов Российской Федерации - получателей субсидий, единиц.

Выводы

1) Для обозначения предельного уровня софинансирования (далее - ПУС) применяется обозначение отличное от Правил формирования, предоставления и распределения субсидий из федерального бюджета бюджетам субъектов Российской Федерации, утвержденных Постановлением Правительства РФ от 30.09.2014 № 999 [2] (далее – Правила № 999). Вместо Y_i или $Y_{\text{нпi}}$ используется L_i .

2) В нарушение пункта 4.7.5 ГОСТ 1.5-2001 — межгосударственный стандарт «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Общие требования к

построению, изложению, оформлению, содержанию и обозначению» (далее – ГОСТ 1.5-2001) [3] отсутствует описание i , описание переменной V_i приводится в тексте, а не пояснении к формуле.

3) Знак суммы ($\sum$) используется некорректно, поскольку индекс суммирования и нижний предел относятся к одному множеству (i -х субъектов Российской Федерации), а верхний предел к другому множеству (субъектов Российской Федерации - получателей субсидии):

$$i \in |A|, n \in |B| \quad (2)$$

В условиях применения различных формулировок невозможно сделать однозначное утверждение о равенстве или неравенстве указанных множеств.

При этом множества $|A|$ и $|B|$ могут содержать разный набор значений. При неравенстве множеств значения для конкретного Получателя субсидии по множествам $|A|$ и $|B|$ не будут совпадать, а значит применение математического выражения будет невозможно, поскольку сумма ($\sum$) используется для последовательного сложения и не применяется для сложения выборочных непоследовательных значений множества.

Корректное применение математического выражения будет возможно только при соблюдении условия $|A|=|B|$, для чего необходимо приведение формулировок к единому виду, например «Получатель субсидии».

4) Формула не применима, поскольку для расчета V_i необходимо знать E_i , но E_i нельзя рассчитать, используя математические выражения (8, 10, 12), не зная все значения V_i соответствующие Получателям субсидии, входящим в состав ДФО.

Значение математического выражения (8): (3)

$$\frac{\sum_{i=1}^m V_i}{V_{\text{общ}}} \geq 0.072$$

будет равно:

$$\frac{\sum_{i=1}^m \left(V_{\text{общ}} \times \frac{E_i \times P_i \times F_i \times K_i \times L_i}{\sum_{i=1}^n (E_i \times P_i \times F_i \times K_i \times L_i)} \right)}{V_{\text{общ}}} \geq 0.072$$

5) В условиях математических выражений (8, 10, 12, 14) сумма субсидий Получателям субсидии, входящим в состав ДФО, всегда будет равна 7,2 % общей суммы, умноженной на ПУС.

Как мы видим из математических выражений (8, 10) E_i может принимать два вида значений:

1) $E_i = 1$ если верно математическое выражение (8);

2) E_i = результату математического выражения (12), если верно математическое выражение (10).

Рассмотрим на практике, вероятность верного значения выражения (8).

Переменную E_i , ввиду невозможности ее расчета по заданным формулам, мы исключим из расчетов.

Для удобства расчетов примем $V_{общ}$ равным 1, переведем переменную P_i в долю от общей численности населения Российской Федерации, поскольку дробь, приведенная в формуле, отражает отношение этого показателя к сумме этого показателя всех субъектов Российской Федерации.

Для расчетов численности используем данные витрины статистических данных.

[4]

	23110000100030200002 Численность постоянного населения на 1 января						
	январь 2017 г.	январь 2018 г.	январь 2019 г.	январь 2020 г.	январь 2021 г.	январь 2022 г.	январь 2023 г.
все население							
Российская Федерация	147580009	147797071	147840696	147959284	147455745	146980061	146447424
Дальневосточный федеральный округ	8175095	8140965	8096356	8066644	8009929	7966575	7903864
Республика Бурятия	981569	981287	979541	982098	980955	977951	974628
Забайкальский край	1056021	1045988	1035087	1025093	1014720	1000520	992429
Республика Саха (Якутия)	966253	968065	971399	976722	987251	997833	997565
Камчатский край	303537	302530	299896	296367	293252	292574	288730
Приморский край	1910444	1898456	1886265	1877672	1858194	1841961	1820076
Хабаровский край	1329083	1323611	1316661	1310445	1295100	1292764	1284090
Амурская область	796801	792672	786641	782690	773692	763570	756198
Магаданская область	144564	142918	139895	138639	137346	135907	134315
Сахалинская область	476562	478347	476218	473655	469269	466009	460535
Еврейская автономная область	161626	159098	156655	154714	152567	149580	147458
Чукотский автономный округ	48635	47993	48098	48549	47583	47906	47840

Рассчитаем значение произведения P_i и F_i .

		Республика Бурятия	Забайкальский край	Республика Саха (Якутия)	Камчатский край	Приморский край	Хабаровский край	Амурская область	Магаданская область	Сахалинская область	Еврейская автономная область	Чукотский автономный округ	Общее
2017	доля P_i	0,0067	0,0072	0,0065	0,0021	0,0129	0,0090	0,0054	0,0010	0,0032	0,0011	0,0003	
	$F_i = 1,5$				0,0031				0,0015	0,0048	0,0016	0,0005	
	$F_i = 1,2$	0,0080	0,0086	0,0079		0,0155	0,0108	0,0065					0,0688
2018	доля P_i	0,0066	0,0071	0,0065	0,0020	0,0128	0,0090	0,0054	0,0010	0,0032	0,0011	0,0003	
	$F_i = 1,5$				0,0031				0,0015	0,0049	0,0016	0,0005	
	$F_i = 1,2$	0,0080	0,0085	0,0079		0,0154	0,0107	0,0064					0,0684
2019	доля P_i	0,0066	0,0070	0,0066	0,0020	0,0128	0,0089	0,0053	0,0009	0,0032	0,0011	0,0003	
	$F_i = 1,5$				0,0030				0,0014	0,0048	0,0016	0,0005	
	$F_i = 1,2$	0,0080	0,0084	0,0079		0,0153	0,0107	0,0064					0,0680
2020	доля P_i	0,0066	0,0069	0,0066	0,0020	0,0127	0,0089	0,0053	0,0009	0,0032	0,0010	0,0003	
	$F_i = 1,5$				0,0030				0,0014	0,0048	0,0016	0,0005	
	$F_i = 1,2$	0,0080	0,0083	0,0079		0,0152	0,0106	0,0063					0,0677
2021	доля P_i	0,0067	0,0069	0,0067	0,0020	0,0126	0,0088	0,0052	0,0009	0,0032	0,0010	0,0003	
	$F_i = 1,5$				0,0030				0,0014	0,0048	0,0016	0,0005	
	$F_i = 1,2$	0,0080	0,0083	0,0080		0,0151	0,0105	0,0063					0,0674
2022	доля P_i	0,0067	0,0068	0,0068	0,0020	0,0125	0,0088	0,0052	0,0009	0,0032	0,0010	0,0003	
	$F_i = 1,5$				0,0030				0,0014	0,0048	0,0015	0,0005	
	$F_i = 1,2$	0,0080	0,0082	0,0081		0,0150	0,0106	0,0062					0,0673
2023	доля P_i	0,0067	0,0068	0,0068	0,0020	0,0124	0,0088	0,0052	0,0009	0,0031	0,0010	0,0003	
	$F_i = 1,5$				0,0030				0,0014	0,0047	0,0015	0,0005	
	$F_i = 1,2$	0,0080	0,0081	0,0082		0,0149	0,0105	0,0062					0,0670

Как мы видим, сумма произведений P_i и F_i во всех случаях меньше 0,072 и с каждым годом уменьшается.

Для расчета показателя K_i также используем данные витрины статистических данных. [5]

		Накопленный итог, 23220000400090200001 Число зарегистрированных умерших по основным классам и отдельным причинам смерти в расчете на 100000 населения			
		январь 2020 г.	февраль 2020 г.	март 2020 г.	апрель 2020 г.
Болезни системы кровообращения	93-96				
Российская Федерация	643		602,90	593,79	589,29
Республика Бурятия	81000000000		422,50	432,70	440,10
Забайкальский край	76000000000		547,50	562,59	546,79
Республика Саха (Якутия)	98000000000		367	351,90	350,50
Камчатский край	30000000000		637,40	611,80	591,60
Приморский край	05000000000		712	708,60	690,70
Хабаровский край	08000000000		655,30	665,80	672,40
Амурская область	10000000000		590,90	576,10	576,60
Магаданская область	44000000000		470,20	531,10	500,90
Сахалинская область	64000000000		273,70	292,50	299,90
Еврейская автономная область	99000000000		836,40	874,30	871,80
Чукотский автономный округ	77000000000		363,80	335,80	324,70

Ki февраль	Ki март	Ki апрель	Ki
0,7008	0,7287	0,7468	0,8
0,9081	0,9475	0,9279	0,9279
0,6087	0,5926	0,5948	0,8
1,0572	1,0303	1,0039	1,0039
1,1810	1,1934	1,1721	1,1721
1,0869	1,1213	1,1410	1,1410
0,9801	0,9702	0,9785	0,9785
0,7799	0,8944	0,8500	0,8500
0,4540	0,4926	0,5089	0,8
1,3873	1,4724	1,4794	1,4794
0,6034	0,5655	0,5510	0,8

На примере 2020 года рассмотрим значение произведения P_i , F_i , K_i и L_i равного для примера 99% (как максимально возможное, любые другие его значения приведут к уменьшению результата).

	2020				$P_i * F_i * K_i * 0,99$
	доля P_i	$*F_i = 1,5$	$*F_i = 1,2$	K_i	
Республика Бурятия	0,0066		0,0080	0,8	0,0063
Забайкальский край	0,0069		0,0083	0,9279	0,0076
Республика Саха (Якутия)	0,0066		0,0079	0,8	0,0063
Камчатский край	0,0020	0,0030		1,0039	0,0030
Приморский край	0,0127		0,0152	1,1721	0,0177
Хабаровский край	0,0089		0,0106	1,1410	0,0120
Амурская область	0,0053		0,0063	0,9785	0,0061
Магаданская область	0,0009	0,0014		0,8500	0,0012
Сахалинская область	0,0032	0,0048		0,8	0,0038
Еврейская автономная область	0,0010	0,0016		1,4794	0,0023
Чукотский автономный округ	0,0003	0,0005		0,8	0,0004
Общее					0,0667

Как мы видим, ситуация при которой для субъектов Российской Федерации, входящих в состав ДФО применяется E_i равное 1 в практике 7 лет не встречается.

Следовательно, для расчета E_i применяется математическое выражение (12):

$$E_i = \frac{0,072 \times V_{\text{общ}}}{\sum_{i=1}^m V_i} \quad (4)$$

Учитывая, что $V_{\text{общ}}$ мы приняли равным 1 получим выражение:

$$E_i = \frac{0,072}{\sum_{i=1}^m V_i},$$

Поскольку математическое выражение (12) применяется только тогда, когда верно математическое выражение (10), получаем аксиому:

$$\frac{\sum_{i=1}^m V_i}{V_{\text{общ}}} \leq 0,072, \quad \frac{\sum_{i=1}^m V_i}{1} \leq 0,072, \quad \sum_{i=1}^m V_i \leq 0,072 \quad (5)$$

Учитывая, что в выражении (4) числитель всегда больше знаменателя E_i всегда будет являться множителем, на который необходимо умножить $\sum_{i=1}^m V_i$, чтобы получить 0,072:

$\sum_{i=1}^m V_i$	0,001	0,002	0,003	0,065	0,066	0,067	0,068	0,069	0,07	0,071
E_i	72	36	24	1,107692	1,090909	1,074627	1,058824	1,043478	1,028571	1,014085
$\sum_{i=1}^m V_i \times E_i$	0,072	0,072	0,072	0,072	0,072	0,072	0,072	0,072	0,072	0,072

Таким образом, использование переменной E_i можно заменить расчетом субсидий для Получателей субсидии, входящих в состав ДФО, от 7,2% общей суммы бюджетных ассигнований, а для остальных Получателей субсидии от 92,8% общей суммы бюджетных ассигнований, исключив при этом из правил математические выражения (8, 10, 12).

6) Формула не пронумерована в соответствии с пунктом 4.7.2 ГОСТ 1.5-2001.

Решение:

Вариант № 1:

Математические выражения (8, 10, 12) исключаются из текста правил.

$$S_i = S_{\text{общ}} \times \frac{P_i \times F_i \times K_i \times Y_i}{\sum_{i=1}^n (P_i \times F_i \times K_i \times Y_i)}, \quad (6)$$

где расчет производится в два цикла:

в первом цикле:

i – номер Получателя субсидии:

S_i – размер субсидии Получателя субсидии i , тыс. рублей;

$S_{\text{общ}}$ – общий объем бюджетных ассигнований, предусмотренных в федеральном бюджете на предоставление субсидий, тыс. рублей;

P_i - численность постоянного населения на территории Получателя субсидии i по состоянию на 1 января года, предшествующего году предоставления субсидии, по данным Федеральной службы государственной статистики, млн. человек;

F_i - поправочный коэффициент, корректирующий размер субсидии при малой численности населения на территории Получателя субсидии i ;

K_i - поправочный коэффициент, корректирующий размер субсидии с учетом показателя смертности от болезней системы кровообращения на территории Получателя субсидии i ;

Y_i – ПУС Получателя субсидии i , процентов;

n - число Получателей субсидии, единиц;

во втором цикле:

i – номер Получателя субсидии:

1) из множества Получателей субсидии, входящих в состав ДФО, для Получателей субсидии, входящих в состав ДФО;

2) из множества Получателей субсидии, не входящих в состав ДФО, для Получателей субсидии, не входящих в состав ДФО;

S_i – размер субсидии Получателя субсидии i , тыс. рублей;

$S_{\text{общ}}$ – расчетный объем средств:

1) для Получателей субсидии, входящих в состав ДФО, в размере рассчитанной суммы субсидий таким Получателям субсидии, если эта сумма составляет не менее 7,2% от общего объема бюджетных ассигнований, предусмотренных в федеральном бюджете на предоставление субсидий, в противном случае - в размере 7,2% от общего объема бюджетных ассигнований, предусмотренных в федеральном бюджете на предоставление субсидий, тыс. рублей;

2) для остальных Получателей субсидии - в размере общего объема бюджетных ассигнований, предусмотренных в федеральном бюджете на предоставление субсидий, уменьшенного на сумму субсидий Получателям субсидии, входящим в состав ДФО, тыс. рублей;

P_i - численность постоянного населения на территории Получателя субсидии i по состоянию на 1 января года, предшествующего году предоставления субсидии, по данным Федеральной службы государственной статистики, млн. человек;

F_i - поправочный коэффициент, корректирующий размер субсидии при малой численности населения на территории Получателя субсидии i ;

K_i - поправочный коэффициент, корректирующий размер субсидии с учетом показателя смертности от болезней системы кровообращения на территории Получателя субсидии i ;

Y_i – ПУС Получателя субсидии i , процентов;

n – число Получателей субсидии, единиц:

1) из множества Получателей субсидии, входящих в состав ДФО, для Получателей субсидии, входящих в состав ДФО;

2) из множества Получателей субсидии, не входящих в состав ДФО, для Получателей субсидии, не входящих в состав ДФО.

Вариант № 2:

Математические выражения (8, 10, 12, 14) исключаются из текста правил.

$$S_i = x \times \frac{y_i}{\sum_{i=1}^n y_i}, \quad (7)$$

где расчет производится в два цикла:

в первом цикле:

i – номер Получателя субсидии:

S_i – размер субсидии Получателя субсидии i , тыс. рублей;

x – общий объем бюджетных ассигнований, предусмотренных в федеральном бюджете на предоставление субсидий, тыс. рублей;

y_i – произведение ПУС Получателя субсидии i , выраженного в процентах, и:

1) численности постоянного населения на территории Получателя субсидии i по состоянию на 1 января года, предшествующего году предоставления субсидии, по данным Федеральной службы государственной статистики, млн. человек;

2) частного показателя смертности от болезней системы кровообращения на территории Получателя субсидии i и аналогичного показателя в Российской Федерации, выраженных в расчете на 100 тыс. человек на 1 января года, предшествующего году предоставления субсидии. При частном $< 0,8$ принимается равным 0,8, при частном $> 1,5$ принимается равным 1,5;

3) в случае если на территории Получателя субсидии i проживает менее 3 млн. человек – применяется поправочный коэффициент, равный 1,2 при численности населения > 500 тыс. человек, 1,5 при численности населения > 500 тыс. человек;

n – число Получателей субсидии, единиц;

во втором цикле:

i – номер Получателя субсидии:

1) из множества Получателей субсидии, входящих в состав ДФО, для Получателей субсидии, входящих в состав ДФО;

2) из множества Получателей субсидии, не входящих в состав ДФО, для Получателей субсидии, не входящих в состав ДФО;

S_i – размер субсидии, тыс. рублей;

x – расчетный объем средств:

1) для Получателей субсидии, входящих в состав ДФО, в размере рассчитанной суммы субсидий таким Получателям субсидии, если эта сумма составляет не менее 7,2% от общего объема бюджетных ассигнований, предусмотренных в федеральном бюджете на предоставление субсидий, в противном случае - в размере 7,2% от общего объема бюджетных ассигнований, предусмотренных в федеральном бюджете на предоставление субсидий, тыс. рублей;

2) – для остальных Получателей субсидии в размере общего объема бюджетных ассигнований, предусмотренных в федеральном бюджете на предоставление субсидий, уменьшенного на сумму субсидий Получателям субсидии, входящим в состав ДФО, тыс. рублей;

y_i – произведение ПУС Получателя субсидии i , выраженного в процентах, и:

1) численности постоянного населения на территории Получателя субсидии i по состоянию на 1 января года, предшествующего году предоставления субсидии, по данным Федеральной службы государственной статистики, млн. человек;

2) частного показателя смертности от болезней системы кровообращения на территории Получателя субсидии i и аналогичного показателя в Российской Федерации, выраженных в расчете на 100 тыс. человек на 1 января года, предшествующего году предоставления субсидии. При частном $< 0,8$ принимается равным 0,8, при частном $> 1,5$ принимается равным 1,5;

3) в случае если на территории Получателя субсидии i проживает менее 3 млн. человек – применяется поправочный коэффициент, равный 1,2 при численности населения > 500 тыс. человек, 1,5 при численности населения > 500 тыс. человек;

n - число Получателей субсидии, единиц:

1) из множества Получателей субсидии, входящих в состав ДФО, для Получателей субсидии, входящих в состав ДФО;

2) из множества Получателей субсидии, не входящих в состав ДФО, для Получателей субсидии, не входящих в состав ДФО.

Поправочный коэффициент (E_i) равен 1 если верно выражение:

$$\frac{\sum_{i=1}^m V_i}{V_{\text{общ}}} \geq 0,072 \quad (8)$$

где:

m - число субъектов Российской Федерации - получателей субсидий, входящих в состав Дальневосточного федерального округа.

Выводы

1) Отсутствует описание i , переменной V_i , $V_{\text{общ}}$ в соответствии с пунктом 4.7.5 ГОСТ 1.5-2001.

2) Знак суммы (Σ) используется некорректно, поскольку индекс суммирования и нижний предел относятся к одному множеству (i -х субъектов Российской Федерации), а верхний предел к другому множеству (субъектов Российской Федерации - получателей субсидии, входящих в состав ДФО):

$$i \in |A|, m \in |B| \quad (9)$$

В условиях применения различных формулировок невозможно сделать однозначное утверждение о равенстве или неравенстве указанных множеств.

При этом множества $|A|$ и $|B|$ могут содержать разный набор значений. При неравенстве множеств значения для конкретного Получателя субсидии по множествам $|A|$ и $|B|$ не будут совпадать, а значит применение математического выражения будет невозможно, поскольку сумма (Σ) используется для последовательного сложения и не применяется для сложения выборочных непоследовательных значений множества.

Корректное применение математического выражения будет возможно только при соблюдении условия $|A|=|B|$, для чего необходимо приведение формулировок к единому виду, например «Получатель субсидии».

3) Выражение не решаемо, поскольку значения V_i невозможно получить до решения рассматриваемой формулы.

4) Формула не пронумерована в соответствии с пунктом 4.7.2 ГОСТ 1.5-2001.

Решение:

В математическое выражение (1) вносятся предлагаемые изменения, математическое выражение (8) исключается из текста правил.

$$\frac{\sum_{i=1}^m V_i}{V_{\text{общ}}} < 0,072 \quad (10)$$

Выводы

1) Отсутствует описание i , переменной V_i , $V_{\text{общ}}$, m в соответствии с пунктом 4.7.5 ГОСТ 1.5-2001.

2) Знак суммы (Σ) используется некорректно, поскольку индекс суммирования и нижний предел относятся к одному множеству (i -х субъектов Российской Федерации), а верхний предел к другому множеству (субъектов Российской Федерации - получателей субсидии, входящих в состав ДФО):

$$i \in |A|, m \in |B| \quad (11)$$

В условиях применения различных формулировок невозможно сделать однозначное утверждение о равенстве или неравенстве указанных множеств.

При этом множества $|A|$ и $|B|$ могут содержать разный набор значений. При неравенстве множеств значения для конкретного Получателя субсидии по множествам $|A|$ и $|B|$ не будут совпадать, а значит применение математического выражения будет

невозможно, поскольку сумма (Σ) используется для последовательного сложения и не применяется для сложения выборочных непоследовательных значений множества.

Корректное применение математического выражения будет возможно только при соблюдении условия $|A|=|B|$, для чего необходимо приведение формулировок к единому виду, например «Получатель субсидии».

3) Выражение не решаемо, поскольку значения V_i невозможно получить до решения рассматриваемой формулы.

4) Формула не пронумерована в соответствии с пунктом 4.7.2 ГОСТ 1.5-2001.

Решение:

В математическое выражение (1) вносятся предлагаемые изменения, математическое выражение (10) исключается из текста правил.

$$E_i = \frac{0,072 \times V_{\text{общ}}}{\sum_{i=1}^m V_i} \quad (12)$$

Выводы

1) Отсутствует описание i , переменной E_i , V_i , $V_{\text{общ}}$, m в соответствии с пунктом 4.7.5 ГОСТ 1.5-2001.

2) Знак суммы (Σ) используется некорректно, поскольку индекс суммирования и нижний предел относятся к одному множеству (i -х субъектов Российской Федерации), а верхний предел к другому множеству (субъектов Российской Федерации - получателей субсидии, входящих в состав ДФО):

$$i \in |A|, m \in |B| \quad (13)$$

В условиях применения различных формулировок невозможно сделать однозначное утверждение о равенстве или неравенстве указанных множеств.

При этом множества $|A|$ и $|B|$ могут содержать разный набор значений. При неравенстве множеств значения для конкретного Получателя субсидии по множествам $|A|$ и $|B|$ не будут совпадать, а значит применение математического выражения будет невозможно, поскольку сумма (Σ) используется для последовательного сложения и не применяется для сложения выборочных непоследовательных значений множества.

Корректное применение математического выражения будет возможно только при соблюдении условия $|A|=|B|$, для чего необходимо приведение формулировок к единому виду, например «Получатель субсидии».

3) Выражение не решаемо, поскольку значения V_i невозможно получить до решения рассматриваемой формулы.

4) Формула не пронумерована в соответствии с пунктом 4.7.2 ГОСТ 1.5-2001.

Решение:

В математическое выражение (1) вносятся предлагаемые изменения, математическое выражение (12) исключается из текста правил.

Поправочный коэффициент (K_i), определяется по формуле:

$$K_i = \frac{R_i}{R_{\text{РФ}}} \quad (14)$$

где:

R_i - число умерших от болезней системы кровообращения в i -м субъекте Российской Федерации в расчете на 100 тыс. населения на 1 января года, предшествующего году предоставления субсидии, человек;

$R_{\text{РФ}}$ - число умерших от болезней системы кровообращения в Российской Федерации в расчете на 100 тыс. населения на 1 января года, предшествующего году предоставления субсидии, человек.

Указанный коэффициент принимается:

равным 0,8, если отношение числа умерших от болезней системы кровообращения в субъекте Российской Федерации в расчете на 100 тыс. населения к числу умерших от болезней системы кровообращения в целом по Российской Федерации в расчете на 100 тыс. населения меньше или равно 0,8;

равным расчетному значению, если отношение числа умерших от болезней системы кровообращения в субъекте Российской Федерации в расчете на 100 тыс. населения к числу умерших от болезней системы кровообращения в целом по Российской Федерации в расчете на 100 тыс. населения больше 0,8 и меньше 1,5;

равным 1,5, если отношение числа умерших от болезней системы кровообращения в субъекте Российской Федерации в расчете на 100 тыс. населения к числу умерших от болезней системы кровообращения в целом по Российской Федерации в расчете на 100 тыс. населения больше или равно 1,5.

Выводы

1) Отсутствует описание i в соответствии с пунктом 4.7.5 ГОСТ 1.5-2001, описание переменной K_i приведено в тексте, а не в описании к формуле.

2) Формула не пронумерована в соответствии с пунктом 4.7.2 ГОСТ 1.5-2001.

Решение:

Вариант № 1:

$$K_i = \frac{R_i}{R_{\text{РФ}}} \quad (15)$$

где:

i – Получателя субсидии;

K_i - поправочный коэффициент, корректирующий размер субсидии с учетом показателя смертности от болезней системы кровообращения на территории Получателя субсидии i ;

R_i - число умерших от болезней системы кровообращения на территории Получателя субсидии i в расчете на 100 тыс. населения на 1 января года, предшествующего году предоставления субсидии, человек;

$R_{РФ}$ - число умерших от болезней системы кровообращения в Российской Федерации в расчете на 100 тыс. населения на 1 января года, предшествующего году предоставления субсидии, человек.

Указанный коэффициент принимается:

равным 0,8, если отношение числа умерших от болезней системы кровообращения на территории Получателя субсидии i в расчете на 100 тыс. населения к числу умерших от болезней системы кровообращения в целом по Российской Федерации в расчете на 100 тыс. населения меньше или равно 0,8;

равным расчетному значению, если отношение числа умерших от болезней системы кровообращения на территории Получателя субсидии i в расчете на 100 тыс. населения к числу умерших от болезней системы кровообращения в целом по Российской Федерации в расчете на 100 тыс. населения больше 0,8 и меньше 1,5;

равным 1,5, если отношение числа умерших от болезней системы кровообращения на территории Получателя субсидии i в расчете на 100 тыс. населения к числу умерших от болезней системы кровообращения в целом по Российской Федерации в расчете на 100 тыс. населения больше или равно 1,5.

Вариант № 2:

При принятии варианта № 2 решения по математическому выражению (1) сохранение в тексте правил математического выражения (14) не целесообразно.

Общие Выводы:

- 1) К 5-м рассмотренным формулам имеется 20 замечаний.
- 2) Все формулы Правил могут быть объединены в одну (7).
- 3) Объединение формул упростит процесс проектирования функций для автоматизации и интеграции математической модели для расчета сумм субсидий в ГИИС «Электронный бюджет».

Автоматизация расчетов и их интеграция в ГИИС «Электронный бюджет» снизит временные затраты, высвободит людские ресурсы, исключит из расчетов человеческий фактор и вероятность ошибок.

- 4) Выявленные ошибки в формулах свидетельствуют о том, что на практике эти формулы фактически не применяются.

Библиографический список

1. Постановлением Правительства РФ от 26.12.2017 № 1640 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие здравоохранения» (от 27.12.2024).
2. Постановление Правительства РФ от 30.09.2014 № 999 «О формировании, предоставлении и распределении субсидий из федерального бюджета бюджетам субъектов Российской Федерации» (в редакции от 07.02.2025).
3. ГОСТ 1.5-2001 — межгосударственный стандарт «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Общие требования к построению, изложению, оформлению, содержанию и обозначению».
4. Федеральная служба государственной статистики : официальный сайт. – Москва, 2025. –URL: <https://showdata.gks.ru/report/278928/> (дата обращения 15.06.2025).
5. Федеральная служба государственной статистики : официальный сайт. – Москва, 2025. –URL: <https://showdata.gks.ru/report/330897/> (дата обращения 15.06.2025).