

Нет автора

**Смертность, возрастной состав и
долговечность православного
населения обоего пола в России
за 1851-1890 годы, с приложениями**

УДК 304
ББК 60.5
Н57

Н57 **Нет автора**
Смертность, возрастной состав и долговечность православного народонаселения обоего пола в России: за 1851-1890 годы, с приложениями / Нет автора – М.: Книга по Требованию, 2021. – 130 с.

ISBN 978-5-4241-4481-3

Смертность, возрастной состав и долговечность православного народонаселения обоего пола в России за 1851-1890 годы, с приложениями.

ISBN 978-5-4241-4481-3

© Издание на русском языке, оформление
«YOYO Media», 2021
© Издание на русском языке, оцифровка,
«Книга по Требованию», 2021

Эта книга является репринтом оригинала, который мы создали специально для Вас, используя запатентованные технологии производства репринтных книг и печати по требованию.

Сначала мы отсканировали каждую страницу оригинала этой редкой книги на профессиональном оборудовании. Затем с помощью специально разработанных программ мы произвели очистку изображения от пятен, клякс, перегибов и попытались отбелить и выровнять каждую страницу книги. К сожалению, некоторые страницы нельзя вернуть в изначальное состояние, и если их было трудно читать в оригинале, то даже при цифровой реставрации их невозможно улучшить.

Разумеется, автоматизированная программная обработка репринтных книг – не самое лучшее решение для восстановления текста в его первоизданном виде, однако, наша цель – вернуть читателю точную копию книги, которой может быть несколько веков.

Поэтому мы предупреждаем о возможных погрешностях восстановленного репринтного издания. В издании могут отсутствовать одна или несколько страниц текста, могут встретиться невыводимые пятна и кляксы, надписи на полях или подчеркивания в тексте, нечитаемые фрагменты текста или загибы страниц. Покупать или не покупать подобные издания – решать Вам, мы же делаем все возможное, чтобы редкие и ценные книги, еще недавно утраченные и несправедливо забытые, вновь стали доступными для всех читателей.

Точное знание законовъ смертности какой-либо страны имѣеть рѣшающее значеніе въ сужденіяхъ о ея санитарномъ положеніи и жизненной силѣ ея населенія. Вліяніе смертности отражается также и на политико-экономической жизни всякаго народа, въ силу тѣсно связаннаго съ ней распредѣленія населенія по возрастнымъ группамъ. Для того, чтобы судить о налоговой и воинской дѣеспособности страны, необходимо знать не одинъ лишь цыфровой итогъ населенія, но и его распредѣленіе по возрастамъ. Быстрый ростъ населенія какой-либо страны влечетъ за собою преобладаніе дѣтскихъ возрастовъ, по количественному сравненію съ которыми зрѣлые возрасты, а съ ними и производительная и воинская сила страны, отстаютъ, въ нѣкоторой степени, на задній планъ, въ то время, какъ въ странахъ съ медленно растущимъ или со стаціонарнымъ населеніемъ количество производительныхъ и воинскихъ силъ достигаетъ своего наивысшаго предѣла. Крайности въ этомъ отношеніи представляетъ Болгарія съ одной стороны, гдѣ рабочее населеніе (въ возрастѣ отъ 20 — 60 лѣтъ) составляетъ лишь 41% всего населенія, и Франція съ другой стороны, гдѣ эта часть населенія достигаетъ 52,6%.

По исчисленіямъ нѣкоторыхъ статистиковъ эта послѣдняя страна (Франція) сберегаетъ, по сравненію съ Германіею, ежегодно $1\frac{1}{2}$ миллиарда франковъ отъ того, что ей приходится прокармливать меньше дѣтей. Дѣйствительно, во Франціи число дѣтей (отъ 0 — 15 лѣтъ) составляетъ лишь 27% всего населенія, въ Германіи же 35%. Полныхъ рабочихъ въ Германіи 47% (на 5,6% меньше чѣмъ во Франціи), такъ что, если бы населеніе Франціи, простирающееся до $38\frac{1}{2}$ милліоновъ, по возрастамъ распредѣлялось одинаково съ Германіею, то въ немъ было бы на 2 милліона меньше полныхъ рабочихъ и на 3 милліона больше дѣтей. Не слѣдуетъ, однако, упускать изъ-виду, что будущность страны со стаціонарнымъ населеніемъ

менѣе обезпечена чѣмъ таковая страны съ сильно нарастающимъ, гдѣ въ обиліи дѣтей кроется капиталъ будущаго. Это справедливо, однако, при томъ лишь условіи, если природные источники благосостоянія разсматриваемой страны способны широко развиваться и населеніе ея обнаруживаетъ энергію и предприимчивость (Сѣверная Америка!); въ противномъ случаѣ значительный ростъ населенія можетъ лишь повести къ ослабленію и даже къ истощенію жизненныхъ силъ страны.

Перейдемъ теперь къ вопросу, какимъ образомъ можно получить точное понятіе о смертности данной страны. Общепринятое во всѣхъ официальныхъ и неофициальныхъ статистическихъ свѣдѣніяхъ мѣрило смертности, такъ называемый коэффициентъ смертности, который показываетъ количество годовыхъ смертныхъ случаевъ на тысячу народонаселенія, признанъ почти всѣми современными статистиками далеко не пригоднымъ для правильныхъ выводовъ и заключеній. По одному лишь высокому коэффициенту смертности, безъ выдѣленія изъ него дѣтской смертности, которая при дурномъ уходѣ и неправильномъ или плохомъ питаніи, можетъ достигать значительныхъ размѣровъ, нельзя судить о томъ, принадлежитъ ли данная страна къ здоровымъ или къ нездоровымъ. Въ общемъ мы можемъ сказать, что коэффициентъ смертности прямо пропорціоналенъ высотѣ дѣтской смертности, которая въ свою очередь находится въ зависимости отъ коэффициента рожденій, при чемъ высокій коэффициентъ рожденій обыкновенно обуславливаетъ сильную дѣтскую смертность (Россія, Венгрія); однако, мы встрѣчаемъ и такія страны, гдѣ при сильной рождаемости смертность дѣтей очень незначительна, и гдѣ вслѣдствіе этого и коэффициентъ смертности падаетъ до 11—12 на тысячу населенія. Примѣромъ этому могутъ служить Австралія, Калифорнія и нѣкоторыя другія страны.

И такъ, съ одной стороны, высокая рождаемость сама по себѣ еще не обуславливаетъ усиленной смертности дѣтскихъ возрастовъ; съ другой же стороны, какъ ниже увидимъ, и при низкой рождаемости смертность дѣтей можетъ подняться до болѣе высокаго уровня, чѣмъ при высокой.

Въ Россіи и Венгріи, странахъ со значительною рождаемостью (42—48 на тысячу), смертность дѣтей сильна; въ Англіи напротивъ, гдѣ коэффициентъ рожденій достигаетъ все еще значительныхъ размѣровъ (35—37 на тысячу въ семидесятыхъ годахъ, 31—32 въ восьмидесятыхъ), смертность дѣтей не только менѣе, чѣмъ въ названныхъ странахъ, но даже ниже чѣмъ во Франціи, гдѣ рождается только 24—25 дѣтей на тысячу населенія. Общій коэффициентъ смертности въ Англіи также весьма низокъ, 19—21 на тысячу (во Франціи 23—24). Ошибочно было бы, однако, отсюда выводить заключеніе, что въ санитарномъ отношеніи Франція стоитъ ниже Англіи. Во Франціи, на самомъ дѣлѣ, наблюдается нѣсколько большая дѣт-

ская смертность чѣмъ въ Англіи, но за то смертность людей зрѣлаго возраста, приблизительно начиная съ 30 лѣтъ, относительно меньше. При одинаковой низкой рождаемости общій смертный коэффициентъ въ Англіи какъ разъ совпадалъ бы съ таковымъ во Франціи.

Изъ сказаннаго будетъ ясно, какъ важно знать не общій смертный коэффициентъ наличнаго населенія страны, а смертность каждой возрастной группы въ частности, а вмѣстѣ съ тѣмъ и нормальный смертный коэффициентъ, который получится, если принять данное населеніе неподвижнымъ, т. е. число рожденій равнымъ числу смертей и вымирание происходящимъ при однихъ и тѣхъ же условіяхъ. Наилучшимъ способомъ измѣренія смертности страны являются таблицы смертности, имѣющія цѣлью изобразить, сколько изъ даннаго числа (напримѣръ изъ 1000) родившихся умираетъ на первомъ, второмъ, третьемъ и т. д. году жизни до предѣльнаго возраста и сколько остается въ живыхъ. При помощи такихъ таблицъ исчисляются также возрастной составъ и смертный коэффициентъ стаціонарнаго населенія, равно какъ и средняя и вѣроятная жизнь для каждаго возраста.

Первымъ, составившимъ таблицы смертности, методъ исчисленій которыхъ до насъ дошелъ, былъ астрономъ Галлей, который жилъ во второй половинѣ 17-го столѣтія¹⁾. Способъ его состоитъ въ слѣдующемъ. Онъ цифры умершихъ, распредѣленные по возрастнымъ группамъ, дѣлитъ поочередно на общую сумму умершихъ. Этимъ путемъ получаютъ показатели смертности отдѣльныхъ возрастовъ, изъ которыхъ составляются таблицы смертности. Показателями смертности мы будемъ называть отношеніе умершихъ къ родившимся, отношеніе, которое, приведенное къ опредѣленной нормѣ родившихся, Буняковскій называетъ основными элементами. Эти показатели смертности Галлей затѣмъ вычитываетъ по порядку изъ произвольно взятой единицы и получаетъ такъ таблицу, изображающую число переживающихъ. Этотъ методъ весьма простъ и легко-примѣнимъ, но точнымъ онъ могъ бы считаться лишь въ томъ случаѣ, если бы число рожденій не превышало числа смертей и оставалось величиною постоянною втеченіе — по крайней мѣрѣ — 100 лѣтъ, т. е. еслибы населеніе страны было неподвижнымъ за весь этотъ періодъ времени. Но, въ дѣйствительности, отъ такого неподвижнаго состоянія недалеко въ наше время лишь одно населеніе Франціи; во всѣхъ же другихъ Европейскихъ странахъ числа рожденій сильно превышаютъ цифры смертей. Для примѣра непригодности способа Галлея укажемъ на Англію, гдѣ

1) Уже до Галлея, въ 1668 г., англичанинъ Граунтъ исчислилъ подобныя таблицы, но о способѣ его намъ ничего неизвѣстно.

60 лѣтъ тому назадъ число рожденій было равнымъ половинѣ теперешаго. Въ томъ случаѣ, если бы порядокъ вымиранія остался безъ измѣненія, то показатель смертности умершихъ на 60-мъ году жизни былъ бы равенъ половинѣ той величины, какую онъ долженъ былъ бы представлять въ дѣйствительности, такъ какъ, соотвѣтственно половинному числу родившихся, дожила бы до 60-лѣтняго возраста лишь половина¹⁾. Тѣмъ не менѣе этотъ методъ Галлея прежними статистиками, какъ Зерновъ, Спасскій, Германъ, примѣнялся также по отношенію къ Россіи, населеніе которой, а вмѣстѣ съ тѣмъ и число рожденій, значительно нарастаютъ. Уже въ 1866 г. извѣстный нашъ академикъ и математикъ Буняковскій строго порицаетъ примѣненіе этого способа для Россіи. Буняковскій былъ первый, примѣнившій цѣлесообразный методъ исчисленія таблицъ смертности для Россіи. Согласно съ методомъ, выработаннымъ имъ въ 1866 г. въ «Опытѣ о законахъ смертности», Буняковскій беретъ числа умершихъ, распределенныя по возрастнымъ группамъ и затѣмъ приводитъ ихъ въ соотношеніе съ числами рожденій, соотвѣтствующими этимъ группамъ; такъ напримѣръ числа умершихъ на 60-мъ году жизни онъ дѣлитъ на число рожденій, бывшихъ 60 лѣтъ тому назадъ. Полученные такимъ образомъ показатели примѣняются затѣмъ для составленія таблицы смертности. На подобный способъ указано уже у Фарра въ 1859 г., а еще раньше у Бернулли; позже, въ 1868 г., онъ былъ выведенъ, только въ болѣе общей формѣ, путемъ высшаго анализа Кнаппомъ, который его примѣнилъ впервые при исчисленіи смертности Ангальтскаго герцогства и назвалъ Ангальтскимъ способомъ. Въ виду того, что и нами примѣняется методъ Буняковскаго, о немъ будетъ ниже подробнѣе сказано.

Наилучшимъ методомъ составленія таблицъ смертности, при наличности всѣхъ необходимыхъ данныхъ, былъ бы методъ Лапласа. Согласно съ этимъ методомъ прослѣживается одно и то же поколѣніе черезъ всѣ возрасты человѣческой жизни, причемъ изъ даннаго числа родившихся въ одномъ и томъ же году сверстниковъ вычитываются въ послѣдовательномъ порядкѣ числа умершихъ на первомъ, второмъ, третьемъ и т. д. году жизни. Такимъ образомъ у Лапласа берется дѣйствительная цифра рожденій какого-либо даннаго года и прослѣживается порядокъ вымиранія этихъ родившихся; у Буняковскаго и Кнаппа же исходною точкою служить чисто идеальная норма родившихся какъ будто въ одинъ моментъ лицъ.

1) Самому Галлею хорошо было извѣстно, что и въ населеніи города Бреслава, для котораго онъ составилъ свою таблицу, число рожденій превышало цифру смертей; но онъ полагалъ, что избытокъ родившихся впоследствии уходитъ на военную службу, такъ что въ сущности всетаки населеніе остается стаціонарнымъ.

Способъ Лапласа примѣнилъ впервые Германъ при исчисленіи смертности Баваріи. Германъ пользовался данными о родившихся за годы съ 1817 по 1865, а также данными объ умершихъ съ 1834 по 1865 годъ. Въ данныхъ объ умершихъ былъ показанъ только годъ рожденія, а не возрастъ умершихъ, какъ было бы необходимо для полученія точныхъ результатовъ. Вслѣдствіе такой недостаточной точности данныхъ, вѣроятно, Германъ впалъ въ слѣдующую ошибку: вычтя изъ итога сверстниковъ, родившихся напримѣръ въ 1834 году, итогъ умершихъ этого поколѣнія въ томъ же 1834 году и поступая такимъ же образомъ съ остаткомъ этого поколѣнія въ послѣдующіе 1835, 1836 и т. д. годы, онъ принимаетъ оставшихся въ живыхъ 1-го января 1835, 1836 и т. д. годовъ за переживающихъ первый, второй и т. д. годы жизни, между тѣмъ какъ въ сущности онъ имѣетъ дѣло съ возрастными группами сверстниковъ отъ 0—1, отъ 1—2, отъ 2—3 и т. д. лѣтъ. На эту ошибку Германа указалъ впервые Кнаппъ. Кромѣ того Германъ не принялъ въ расчетъ эмиграціи, которая для Баваріи довольно значительна.

Въ странахъ, въ которыхъ производятся правильно - періодическія народныя переписи, составляются таблицы смертности по такъ называемому прямому способу, при помощи матеріала, который даютъ эти переписи. Итоги, полученные однодневной переписью, дѣлятся на группы по возрастамъ. Къ этимъ возрастнымъ группамъ относятъ умершихъ тѣхъ же возрастовъ въ году переписи, а также въ годахъ близкихъ къ переписи. Отъ найденныхъ коэффициентовъ смертности отдѣльныхъ возрастныхъ группъ переходятъ затѣмъ уже посредствомъ разныхъ формулъ¹⁾ къ таблицамъ смертности.

Первымъ, который примѣнилъ прямой способъ исчисленія смертности, былъ Варгентинъ въ Швеціи въ 1766 г. Впослѣдствіи его способъ усовершенствовалъ Фарръ въ Англіи. Фарръ относитъ цифры умершихъ въ промежутокъ времени между двумя послѣдовательными переписями къ среднему по переписямъ населенію. Беккеръ поступаетъ еще болѣе точнымъ образомъ, исчисляя уже не возрастныя группы, а переживающихъ каждый возрастъ въ каждомъ промежуточномъ году между переписями, и принимая въ расчетъ эмиграцію въ каждомъ отдѣльномъ изъ промежуточныхъ годовъ. Способъ Беккера, примѣненный имъ въ 1887 г. для исчисленія Германской смертности, въ общемъ сходенъ со способомъ, пред-

1) Для примѣра приведемъ одну изъ болѣе употребительныхъ формулъ подобнаго рода: $S_{n+1} = S_n \left(\frac{2 - C_n}{2 + C_n} \right)$, гдѣ S_n обозначаетъ группы переживающихъ n -ый годъ жизни, S_{n+1} переживающихъ $n + 1$ -ый; C_n смертный коэффициентъ возрастной группы въ возрастѣ отъ n до $n + 1$ годовъ. См. Statistique de la France, 1884 pg XXXV и 1887 pg XLI.

ложеннымъ Цейнеромъ; какъ у одного, такъ и у другого необходимо имѣть кромѣ итоговъ населенія, распредѣленнаго по возрастамъ, еще цѣмы умершихъ, распредѣленныя двоякимъ образомъ: по возрасту и по году рожденія.

Относительно силы смертности въ Россіи издавна и до нашего времени господствовали различныя взгляды. Въ то время какъ Германъ, Спасскій, Кэтеле говорятъ о противосанитарныхъ условіяхъ и большой смертности въ Россіи, извѣстный нашъ математикъ Буняковскій былъ того мнѣнія, что смертность въ Россіи не сильнѣе смертности другихъ европейскихъ государствъ. Позднѣе (1886 г.) мнѣніе о чрезмѣрной смертности съ особой настойчивостью въ своихъ докладахъ отстаивалъ г. Эккъ, такъ что это мнѣніе стало на столько преобладающимъ, что была учреждена при Медицинскомъ Совѣтѣ комиссія изъ врачей по вопросу объ улучшеніи санитарныхъ условій и уменьшеніи смертности въ Россіи. Между прочимъ комиссія эта постановила неудобовыполнимое рѣшеніе: признать противосанитарнымъ и подлежащимъ оздоровленію всякій городъ въ Россіи, въ которомъ ежегодная смертность превышаетъ 23 на 1000 населенія; предполагалось низвести смертность у насъ до мѣры смертности въ Англіи.

Въ изданномъ комиссіею томѣ «Трудовъ» имѣются довольно занимательныя разсужденія, изъ которыхъ тѣмъ не менѣе ни одно не разъясняетъ сущности дѣла и нисколько не повело къ рѣшенію задачи. Относительно того, что въ Россіи, наравнѣ съ Венгріею, дѣтская смертность достигаетъ наибольшихъ размѣровъ, едва ли могло существовать когда-нибудь сомнѣніе. Сущность же вопроса, насъ занимающаго, заключается въ томъ, должна ли считаться смертность въ Россіи въ болѣе старшемъ возрастѣ, начиная приблизительно съ 5-го года жизни, благопріятною или неблагопріятною. Рѣшеніе этого вопроса, равно какъ и исчисленіе возрастнаго состава и совокупности населенія Россіи, есть цѣль настоящей работы.

Чтобы не расширить излишне размѣровъ нашей работы, мы не будемъ входить въ болѣе подробный разборъ теоріи математической статистики, разработанной Кнаппомъ, Цейнеромъ, Андреевымъ и другими, и выраженной формулами высшаго анализа и интегральнаго исчисленія, тѣмъ болѣе, что для непосвященнаго въ высшую математику онѣ остались бы непонятными.

Помимо этого, въ практическомъ отношеніи, а это самое главное, всѣ формулы высшей математики совершенно излишни, такъ какъ для фактическаго исчисленія вполне достаточно бываетъ элементарныхъ математическихъ приѣмовъ.

Въ Россіи, гдѣ до сего времени не производилось однодневныхъ переписей всего народонаселенія, отсутствуютъ непосредственныя числовыя

данныя для прямого способа составленія таблицъ смертности, такъ что эти послѣднія можно лишь косвеннымъ путемъ составить по цифровымъ даннымъ о родившихся и умершихъ. То-же самое должно сказать относительно численности всего населенія. Бывали, конечно, и въ Россіи прежде народныя переписи, такъ называемыя ревизіи (послѣдняя въ 1858 г.), но ревизіи эти и свѣдѣнія, къ нимъ относящіяся, преслѣдуя лишь административныя цѣли, объемлютъ одни податныя сословія, такъ что дворяне, духовенство, казаки, почетные граждане и прочія неподатныя сословія были изъяты; кромѣ того, такія переписи продолжались очень долго, обыкновенно два года, одна ревизія продолжалась даже около 30 лѣтъ. Вслѣдствіе подобнаго рода производства этихъ переписей должны были происходить многочисленныя неточности въ цифровомъ матеріалѣ. Въ настоящее время данныя о численности народонаселенія, доставляемыя Центральнымъ Статистическимъ Комитетомъ, основаны на полицейскихъ спискахъ, неточность которыхъ общепризнана. Этотъ Комитетъ, существующій съ 1857 года и печатающій для всеобщаго свѣдѣнія результаты исчисленія равно и движенія населенія (рожденія, смертныя случаи и браки) въ Европейской Россіи, неоднократно самъ указывалъ на ненадежность обнаруженныхъ имъ цифровыхъ данныхъ всего населенія и на необходимость однодневной общей народной переписи. Такъ какъ такой переписи еще до сего времени не состоялось, то не остается ничего иного какъ искать другихъ методовъ, позволяющихъ составленіе таблицъ смертности и одновременно дающихъ возможность получить цифровыя данныя населенія до нѣкоторой степени болѣе надежныя чѣмъ тѣ, которыя сообщаются Центральнымъ Статистическимъ Комитетомъ. Такая возможность представляется въ примѣненной уже Буяковскимъ комбинаціи цифръ рожденій и умершихъ, которыя извѣстны для православнаго населенія Россіи съ 1796 года и основаны на веденныхъ духовенствомъ метрическихъ записяхъ. Эти цифры рожденій и смертей ежегодно публикуются въ Отчетахъ Оберпрокурора Святѣйшаго Синода и, подобно Временникамъ Центрального Статистическаго Комитета, содержатъ также много неточностей и ошибокъ. Можно однако допустить, что при комбинаціи большого количества крупныхъ чиселъ случайныя ошибки уравниваются (законъ большихъ чиселъ) и останутся только нѣкоторыя, впрочемъ не слишкомъ значительныя постоянныя ошибки, которыя вызваны методомъ счисленія. Такими постоянными ошибками бываетъ неполнота цифръ рожденій, а еще больше смертей. Уже Кэтеле высказалъ предположеніе, что цифры умершихъ тѣмъ менѣе точны, чѣмъ менѣе тщательно производилось счисленіе, между тѣмъ какъ цифры рожденій, при одинаковомъ способѣ опредѣленія, въ общемъ получаютъ болѣе точныя. Сказанное вполнѣ при-

мѣнимо къ Россіи, такъ какъ при самой тщательной провѣркѣ исчисленій въ спискахъ смертности всегда отсутствуетъ часть родившихся; этотъ фактъ впрочемъ былъ извѣстенъ Буняковскому, который въ своей «Опытѣ о законахъ смертности» говоритъ, что въ Россіи, какъ и вездѣ, цифровыя данныя смертности отличаются меньшею точностью, чѣмъ такыя рожденій. Такъ напримѣръ, въ списки умершихъ не попадаютъ пропавшіе безъ вѣсти; кромѣ того, многіе сектанты, хотя и крестятъ своихъ дѣтей въ православныхъ церквахъ, но похороны совершаютъ безъ вѣдома и участія духовенства; равнымъ образомъ пробѣлъ въ цифрахъ смертности обуславливается заграничною эмиграціею населенія, которая, впрочемъ, у православнаго населенія Россіи бываетъ незначительна. Эти постоянныя ошибки въ матеріалѣ мы стараемся восполнить нѣкоторыми поправками въ вычисленияхъ, такъ что надѣемся, что неточность матеріала не можетъ въ сколько-нибудь значительной степени поколебать достовѣрность нашихъ результатовъ.

Въ подлежащей работѣ мы, сначала, дадимъ критическій разборъ появившихся доселѣ важнѣйшихъ работъ относительно смертности въ Россіи, затѣмъ представимъ примѣняемый нами методъ, вычислимъ отдѣльныя возрастныя группы и численность населенія и, въ заключеніе, сдѣлаемъ соотвѣтствующіе выводы. Какъ уже выше сказано, Буняковскій впервые ввелъ рациональный методъ опредѣленія смертности въ Россіи. Методъ, примѣненный имъ впервые въ 1866 году въ «Опытѣ о законахъ смертности», заключается въ томъ, что цифры умершихъ какого-либо года, распределенныя по возрастнымъ группамъ, принимаются за величину данную и затѣмъ отыскиваются цифры рожденій, относящіяся къ этимъ возрастнымъ группамъ умершихъ. На основаніи отношенія этихъ цифръ умершихъ къ цифрамъ рожденій составляются таблицы смертности.

Перейдя теперь къ опредѣленію показателей смертности, легко поймемъ, что дѣти, умершія въ теченіе одного какого-либо года, напримѣръ 1862, на 1-мъ году жизни, родились отчасти въ томъ же 1862 г., отчасти уже въ предшедшемъ 1861-мъ году. Преимущественно это наблюдается въ началѣ и въ первой половинѣ даннаго года. Умершіе на 2-мъ году жизни въ теченіе 1862 года родились отчасти въ 1861, отчасти въ 1860 году. Годами рожденій умершихъ на 3-мъ году жизни были 1860 и 1859 г., и т. д. Не имѣя никакихъ точныхъ свѣдѣній о процентномъ отношеніи умершихъ, годами рожденія которыхъ были ближайшіе предшествовавшіе, Буняковскій считалъ число рожденій, относящееся къ данной группѣ умершихъ въ теченіе одного года, просто за арифметическое среднее двухъ соотвѣтственныхъ смежныхъ годовъ. Такимъ образомъ группѣ умершихъ въ 1862 году на 0 — 1 году жизни соотвѣт-

ствують цифры рожденій $\frac{1}{2}$ (1862 + 1861), группъ умершихъ на 1—2 году жизни соотвѣтствуютъ $\frac{1}{2}$ (1861 + 1860), группъ умершихъ на 2—3 году — $\frac{1}{2}$ (1860 + 1859), причемъ годовое число обозначаетъ цифры рожденій соотвѣтствующаго года. Въ виду того, что единственный источникъ, изъ котораго Буняковскій почерпалъ свои статистическія данныя, а именно Отчеты Оберпрокурора Святѣйшаго Синода, содержатъ въ себѣ цифры лишь распределенныя по пятилѣтнимъ возрастнымъ группамъ, ему и пришлось составить первоначально пятилѣтнія группы, причемъ для группы умершихъ въ возрастѣ отъ 0—5 лѣтъ 1862 года онъ пользовался группою рожденій

$$\frac{(1861) + (1860) + (1859) + (1858) + \frac{1}{2} (1862 + 1861)}{5}$$

Даже Буняковскій упрощаетъ эту формулу, помножая ее на 2 и обозначивъ цифры рожденій, относящіяся къ умершимъ въ возрастѣ 0—5 лѣтъ черезъ N_1 , получаетъ

$$N_1 = \frac{(1862 + 1861) + 2 [(1858) + (1859) + (1860) + (1861)]}{10}$$

Равнымъ образомъ

$$N_2 = \frac{(1857 + 1852) + 2 [(1856) + (1855) + (1854) + (1853)]}{10},$$

$$N_3 = \frac{(1852 + 1847) + 2 [(1851) + (1850) + (1849) + (1848)]}{10} \text{ и пр.}$$

При чемъ N_2 обозначаетъ 5-лѣтнюю группу рожденій соотвѣтствующую умершимъ въ данномъ году (1862) на 5—10 году жизни, N_3 — на 10—15 году жизни.

Слѣдую Буняковскому обозначимъ черезъ M число умершихъ въ данномъ году (1862) въ возрастѣ отъ 0—5 лѣтъ, черезъ M_2 , M_3 и т. д. по порядку умершихъ въ возрастѣ отъ 5—10, отъ 10—15 лѣтъ жизни. Если желаемъ узнать, сколько изъ данной нормы (напримѣръ изъ 1000) умираетъ въ продолженіе 0—5, 5—10 и пр. годовъ жизни и обозначимъ это число черезъ x_1 , x_2 и пр., то вопросъ рѣшается на основаніи выведеннаго уже Яковомъ Бернулли простаго отношенія, по которому

$$X_1 = \frac{1000 \times M_1}{N_1}$$

$$X_2 = \frac{1000 \times M_2}{N_2} \text{ и т. д.}$$

т. е. число умершихъ на 0—5 году жизни, на 5—10 году жизни и т. д. изъ 1000 родившихся, можно найти, если общее число умершихъ въ какомъ-либо данномъ году въ этомъ возрастѣ помножить на 1000 и про-

изведеііе раздѣлнть на число рожденій въ теченіе лѣтъ отъ 0 — 5, отъ 5 — 10 и т. д., т. е. на N_1, N_2 и т. д. Полученныя такимъ путемъ величины x_0, x_1, x_2 и т. д. Буныковскій назвалъ основными элементами. Они служатъ прежде всего къ составленію таблицъ смертности, а равно таблицъ переживающихъ, и должны затѣмъ лечь въ основу опредѣленія возрастныхъ классовъ и численности населенія.

Это и есть методъ, которымъ Буныковскій пользовался въ своемъ «Опытѣ».

Чтобы перейти отъ 5-лѣтнихъ группъ къ однолѣтнимъ, онъ пользовался шведскими таблицами смертности Варгентина, составленными еще въ прошломъ столѣтіи (1766). Последнія были распределены по однолѣтнимъ группамъ. Сложивъ ихъ въ пятилѣтнія группы, онъ принимаетъ, что 5-лѣтнія русскія группы относятся къ полученнымъ вышеуказаннымъ способомъ, соответствующимъ имъ по годамъ шведскимъ, какъ исчисляемыя русскія однолѣтнія возрастные группы къ соответствующимъ шведскимъ. Такъ какъ свѣдѣнія, получаемыя изъ Отчетовъ Оберпрокурора, восходятъ лишь до 1796 года, то, очевидно, Буныковскій не могъ получить чиселъ рожденій, соответствующихъ умершимъ въ возрастѣ выше 66 лѣтъ. Для пополненія этого пробѣла онъ пользовался опять-таки шведскими таблицами Варгентина. Сначала онъ складываетъ полученныя имъ цифры умершихъ въ возрастѣ отъ 0—65 лѣтъ, полученную сумму вычитаетъ изъ 1000 и разность распределяетъ пропорціонально умершимъ въ возрастѣ отъ 65—100 лѣтъ, слѣдуя шведскимъ таблицамъ.

Въ своихъ «Антропобіологическихъ Исслѣдованіяхъ» (1874) Буныковскій отклонился отъ этого первоначальнаго метода. Такъ какъ съ 1867 года ежегодно (до 1890 г.) во «Временникахъ» приведены числа умершихъ, распределенныя по однолѣтнимъ возрастнымъ группамъ для Европейской Россіи, то онъ и воспользовался этими числами для интерполяціи своихъ таблицъ смертности, составленныхъ для всей Россіи на основаніи данныхъ Отчетовъ. И такъ какъ въ одной только Европейской Россіи обитаетъ по крайней мѣрѣ 90% православнаго населенія всей Имперіи, то этотъ способъ представляется болѣе точнымъ, чѣмъ интерполированіе при помощи таблицъ какой-либо иной страны. Въ этихъ «Антропобіологическихъ Исслѣдованіяхъ» Буныковскій представилъ таблицы смертности за 8 лѣтъ отъ 1863—1870 г., распределенныя по однолѣтнимъ возрастнымъ группамъ, применивъ при этомъ пріемъ тождественный съ прежде описаннымъ. Какъ и раньше онъ и здѣсь принимаетъ, что 0—5-лѣтняя группа умершихъ, согласно показанію «Временниковъ», относится къ соответствующимъ группамъ «Отчетовъ» какъ 0—1-лѣтняя, 1—2-лѣтняя и т. д. «Временниковъ» къ соответствующимъ группамъ, составленнымъ