

L 502 3983.14

**ЗАПИСКИ ИМПЕРАТОРСКОЙ АКАДЕМИИ НАУКЪ.**

**MÉMOIRES**

DE

L'ACADÉMIE IMPÉRIALE DES SCIENCES DE ST.-PÉTERSBOURG.

**VIII<sup>e</sup> SÉRIE.**

ПО ИСТОРИКО-ФИЛОЛОГИЧЕСКОМУ ОТДѢЛЕНІЮ. CLASSE HISTORICO-PHILOLOGIQUE.

**Томъ I. № 5.**

**Volume I. № 5.**

**СМЕРТНОСТЬ,**

**ВОЗРАСТНОЙ СОСТАВЪ И ДОЛГОВѢЧНОСТЬ**

**ПРАВОСЛАВНАГО НАРОДОНАСЕЛЕНІЯ ОБОЕГО ПОЛА**

**ВЪ РОССІИ**

**ЗА 1851—1890 ГОДЫ,**

СЪ ПРИЛОЖЕНІЯМИ:

СМЕРТНОСТЬ, ВОЗРАСТНОЙ СОСТАВЪ И ДОЛГОВѢЧНОСТЬ ФРАНЦІИ ЗА 1882—1886 ГГ., ПРИ-  
ВАЛТІЙСКАГО КРАЯ ЗА 1880—1883 ГГ., ПРУССІИ И БАВАРИИ ЗА 1881—1890 ГГ. И АНГЛІИ,  
БЕЛЬГИИ И АВСТРИИ ЗА 1880—1890 ГГ.

СОЧИНЕНІЕ

**Л. БЕССЕРА и К. БАЛЛОДА.**

Съ двумя таблицами.

*(Должжено въ засѣданіи Историко-филологическаго отдѣленія 20 сентября 1895 г.)*

**С.-ПЕТЕРБУРГЪ. 1897. ST.-PÉTERSBOURG.**

Продается у комиссіонеровъ Император-  
ской Академіи Наукъ:  
И. П. Глазунова, М. Эггера и Коми. и К. Л.  
Риккера, въ С.-Петербургѣ,  
И. П. Карбасникова въ С.-Петербургѣ, Москвѣ и  
Варшавѣ,  
М. В. Клукина въ Москвѣ,  
И. Я. Оглоблина въ С.-Петербургѣ и Кіевѣ,  
Фоссъ (Г. Гэссель) въ Лейпцигѣ.

Commissionnaires de l'Académie Impériale  
de Sciences:  
J. Glasounof, M. Eggers & Cie. et C. Ricker à  
St.-Petersbourg,  
N. Karbasnikof à St.-Petersbourg, Moscou et  
Varsovie,  
M. Klukine à Moscou,  
N. Oglobline à St.-Petersbourg et Kief,  
Voss' Sortiment (G. Haessel) à Leipsic.

Цена: 1 р. — Prix: 2 Mk. 50 Pf.





# ЗАПИСКИ ИМПЕРАТОРСКОЙ АКАДЕМИИ НАУКЪ.

MÉMOIRES

DE

L'ACADÉMIE IMPÉRIALE DES SCIENCES DE ST.-PÉTERSBOURG.

VIII<sup>e</sup> SÉRIE.

ПО ИСТОРИКО-ФИЛОЛОГИЧЕСКОМУ ОТДѢЛЕНІЮ. CLASSE HISTORICO-PHILOLOGIQUE.

Томъ I. № 5.

Volume I. № 5.

## СМЕРТНОСТЬ, ВОЗРАСТНОЙ СОСТАВЪ И ДОЛГОВѢЧНОСТЬ ПРАВОСЛАВНАГО НАРОДОНАСЕЛЕНІЯ ОБОЕГО ПОЛА ВЪ РОССІИ ЗА 1851—1890 ГОДЫ,

СЪ ПРИЛОЖЕНІЯМИ:

СМЕРТНОСТЬ, ВОЗРАСТНОЙ СОСТАВЪ И ДОЛГОВѢЧНОСТЬ ФРАНЦІИ ЗА 1882—1886 ГГ., ПРИ-  
ВАЛТІЙСКАГО КРАЯ ЗА 1880—1888 ГГ., ПРУССІИ И БАВАРИИ ЗА 1881—1890 ГГ. И АНГЛИИ,  
ВЕЛЬГИИ И АВСТРИИ ЗА 1880—1890 ГГ.

СОЧИНЕНІЕ

Л. БЕССЕРА и К. БАЛЛОДА.

Съ двумя таблицами.

*(Доложено съ засѣданіи Историко-филологическаго отдѣленія 20 сентября 1895 г.).*

С.-ПЕТЕРБУРГЪ. 1897. ST.-PÉTERSBOURG.

Продается у комиссіонеровъ Император-  
ской Академіи Наукъ:  
Н. И. Глазунова, М. Эггера и Кемп. и К. Л.  
Риккера, въ С.-Петербургѣ,  
Н. П. Карбасникова въ С.-Петерб., Москвѣ и  
Варшавѣ,  
М. В. Ключкина въ Москвѣ,  
Н. Я. Оглобина въ С.-Петербургѣ и Кіевѣ,  
Фоссъ (Г. Гэссель) въ Лейпцигѣ.

Commissionnaires de l'Académie Impériale  
de Sciences:  
J. Glasounof, M. Eggers & Cie. et C. Ricker à  
St.-Petersbourg,  
N. Karbasnikof à St.-Petersbourg, Moscou et  
Varsovie,  
M. Klukine à Moscou,  
N. Ogloblina à St.-Petersbourg et Kief,  
Voss' Sortiment (G. Haessel) à Leipsic.

Цена: 1 р. — Prix: 2 Mk. 50 Pf.

Напечатано по распоряженію Императорской Академіи Наукъ.  
Январь 1897 г. Непремѣнный Секретарь, Академикъ *Н. Дубровинъ*.

Типографія Императорской Академіи Наукъ (Вас. Остр., 9 лин., № 12).

## ПРЕДИСЛОВІЕ.

Вопросъ о силѣ смертности въ Россіи занимаетъ одного изъ насъ (Бессера) уже нѣсколько лѣтъ. Въ 1890 г., на 11 медицинскомъ международномъ съѣздѣ въ Берлинѣ, Бессеръ докладывалъ о результатахъ своихъ исчисленій смертности православнаго населенія Россіи за 1873 — 1884 годы. Первоначально эти исчисленія имѣли цѣлю—служить продолженіемъ работъ Буняковскаго о русской смертности, остановившихся на 1872 годѣ, и были выполнены по методу, изложенному Буняковскимъ въ его «Антропобіологическихъ изслѣдованіяхъ» въ 1874 г. Смертность населенія Россіи въ этихъ таблицахъ представилась слишкомъ благопріятною, что и дало поводъ усомниться въ точности примѣненнаго способа, и породило намѣреніе, произвести болѣе тщательныя изслѣдованія, какъ относительно методовъ вычисленія смертности, такъ и достовѣрности нашихъ статистическихъ источниковъ. Такая провѣрка оказалась еще болѣе настоятельною, послѣ появленія въ свѣтъ работъ Борткевича о смертности населенія Европейской Россіи, вслѣдствіе значительнаго разногласія въ результатахъ. Разныя другія занятія и работы отвлекли на продолжительное время Бессера отъ обработки вопросовъ, касающихся смертности въ Россіи, такъ что только лѣтомъ 1893 года работы эти были возобновлены уже сообща съ К. Баллодомъ.

При этомъ мы себѣ поставили задачу, разобрать критически и провѣрить всѣ методы, примѣненные для вычисленія русской смертности, а также произвести за возможно продолжительное время вычисленія по методу, который окажется при сравненіи самымъ цѣлесообразнымъ.

Наши вычисленія объемяютъ сорокалѣтній періодъ (съ 1851 — 1890 г.), такъ какъ мы рѣшили и тѣ годы, смертность которыхъ была

уже вычислена Буняковскимъ (1862—1872) и Андреевымъ (1851—1860), перевычислить, потому что было желательно, въ виду разныхъ мелкихъ несовершенствъ въ приѣмахъ, а особенно въ пользованіи статистическимъ матеріаломъ, результаты ими полученные довести до большей степени точности.

Таблицу средней смертности мы вычислили только за 24-хъ лѣтній періодъ (1867—1890); это потому, что только съ 1867 года возможно было примѣнить данныя Временниковъ Статистическаго Центральнаго Комитета для интерполяціи пятилѣтнихъ группъ умершихъ, получаемыхъ изъ Отчетовъ Оберъ-Прокурора Святѣйшаго Синода, на которыхъ основана наша работа. Кромѣ того, статистическія данныя за новѣйшее время дѣлаются болѣе достовѣрными.

Ограничиться болѣе краткимъ промежуткомъ времени намъ казалось мало пригоднымъ, въ виду того соображенія, что только при исчисленіи продолжительнаго періода сглаживаются колебанія смертности, а также ошибки въ статистическомъ матеріалѣ. Средніе наши результаты 24-хъ лѣтняго періода мы можемъ считать весьма близкими къ истиннымъ величинамъ.

**Авторы**

---

Точное знаніе 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, отступаютъ, 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) берегаетъ, 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 смертнѣй коэффициентъ въ Англіи какъ разъ совпадалъ бы съ таковымъ во Франціи.

Изъ сказаннаго будетъ ясно, какъ важно знать не общій смертнѣй коэффициентъ наличнаго населенія страны, а смертность каждой возрастной группы въ частности, а вмѣстѣ съ тѣмъ и нормальный смертнѣй 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 смертнѣй 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 столѣтія<sup>1)</sup>. 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 легкопримѣнимъ, 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 теперешняго. Въ томъ случаѣ, если бы порядокъ вымирания 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, соответственно половинному числу родившихся, дожила бы до 60-лѣтняго возраста лишь половина<sup>1)</sup>. 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, соответствующими 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 таблицъ 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 тоже 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 вымирания этихъ родившихся; у Буняковскаго и Кнаппа же исходною точкою служитъ чисто идеальная норма родившихся какъ будто въ одинъ моментъ лицъ.

---

1) Самоу Галлею хорошо было извѣстно, что и въ населеніи города Бреславля, 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 стационарнымъ.

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 групп переходятъ затѣмъ уже посредствомъ разныхъ формулъ<sup>1)</sup> 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 формы умершихъ, распредѣленные двоякимъ образомъ: по возрасту и по году рожденія.

Относительно силы смертности въ Россіи издавна и до нашего времени господствовали различные 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. Энкъ, 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 разъяснило 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 исчисления равно и движенія населенія (рожденія, смертные 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, дозволяющихъ 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 определенія, 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 своемъ «Опытѣ о законахъ смертности» говоритъ, что въ Россіи, какъ и вездѣ, цифровыя данныя смертности отличаются меньшею точностью, чѣмъ таковыя 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 отдѣльными возрастными 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 предшествовавшемъ 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), группѣ умершихъ на 1—2 году жизни соотвѣтствуютъ  $\frac{1}{2}$  (1861 + 1860), группѣ 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, содержитъ 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

$$\frac{(1861) + (1860) + (1859) + (1858) + \frac{1}{2}(1862 + 1857)}{5}$$

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

$$N_1 = \frac{(1862 + 1857) + 2 [(1858) + (1859) + (1860) + (1861)]}{10}$$

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.

Слѣдуя 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 простого 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 изъ 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 Изслѣдованіяхъ» (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 интерполации 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 Изслѣдованіяхъ» Буныковскій представилъ таблицы смертности за 8 лѣтъ отъ 1863 — 1870 г., распределенныя по однолѣтнимъ возрастнымъ группамъ, примѣнивъ 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

по «Отчетамъ». Или же, если для наглядности обозначимъ умершихъ въ возрастѣ отъ 0 — 5 лѣтъ, число которыхъ приведено во «Временникахъ», черезъ  $M_1$ , а умершихъ въ возрастѣ отъ 0 — 5 согласно «Отчетамъ» черезъ  $M'_1$ , затѣмъ пусть  $m_0, m_1, m_2, m_3$  и пр. обозначаютъ по порядку числа умершихъ въ возрастѣ отъ 0 — 1, 1 — 2, 2 — 3 лѣтъ согласно Временникамъ, и  $\mu_0, \mu_1, \mu_2$  и пр. пусть будутъ соответствующими числами Отчетовъ, которые мы и желаемъ вывести, то ясно, что

$$\frac{m_0 + m_1 + m_2 + m_3 + m_4}{\mu_0 + \mu_1 + \mu_2 + \mu_3 + \mu_4} = \frac{M_1}{M'_1}$$

Допущеніе теперь состоитъ въ томъ, что и  $\frac{m_0}{\mu_0} = \frac{M_1}{M'_1}$ ;  $\frac{m_1}{\mu_1} = \frac{M_1}{M'_1}$  и т. д.

Равнымъ образомъ легко удастся составить группы для умершихъ согласно «Временникамъ» на 5—10, 10—15 и пр. году жизни, которыя мы обозначимъ черезъ  $M_n, M_{n+1}$ , соответственныя же группы Отчетовъ черезъ  $M'_n, M'_{n+1}$ . Главная же разница метода, примѣненнаго Буныковскимъ въ «Антропобіологическихъ Ислѣдованіяхъ», отъ такого же въ «Опытѣ» заключается въ томъ, что Буныковский не относитъ больше, какъ прежде, дѣтскую группу умершихъ на 0—1 году жизни втеченіе одного какого-либо года къ половинной суммѣ родившихся въ томъ же и въ предшествовавшемъ году, а относитъ умершихъ въ возрастѣ отъ 0—1 къ числамъ рожденій того же года! Такимъ же точно образомъ онъ поступаетъ и съ числами умершихъ на 1—2 году жизни: ихъ онъ относитъ къ родившимся въ предшествовавшемъ году и т. д.

Обозначимъ теперь родившихся какого-либо года черезъ число, помѣщенное въ скобкахъ, а умершихъ въ томъ же данномъ году, напримѣръ въ 1862, въ возрастѣ 0—1, 1—2 и т. д. черезъ  $m_0, m_1, m_2$  и т. д., то по 2-му методу Буныковского, для показателей умершихъ втеченіе перваго, втораго и т. д. года жизни ( $X_0, X_1, X_2$  и т. д.), получимъ

$$\begin{aligned} X_0 &= \frac{1000 \times m_0}{1862}, \text{ въ то время какъ по 1-му: } X_0 = \frac{1000 \times m_0}{\frac{1}{2}(1862+1861)} \\ X_1 &= \frac{1000 \times m_1}{1861}, \text{ » } \text{ » } \text{ » } \text{ » } \text{ » } X_1 = \frac{1000 \times m_1}{\frac{1}{2}(1861+1860)} \\ X_2 &= \frac{1000 \times m_2}{1860}, \text{ » } \text{ » } \text{ » } \text{ » } \text{ » } X_2 = \frac{1000 \times m_2}{\frac{1}{2}(1860+1859)} \end{aligned}$$

Такъ какъ Россія страна съ сильно нарастающимъ населеніемъ (ежегодно по крайней мѣрѣ на 1—1¼ %), то ясно, что цифры рожденій одного какого-либо года въ большинствѣ случаевъ должны превышать цифры предшествовавшаго года; стало быть, половинная сумма рожденій исчисляемыхъ двухъ годовъ въ среднемъ меньше нежели цифры позднѣйшаго изъ этихъ годовъ, т. е.  $\frac{1}{2}(1861—1860)$  должно быть меньше нежели 1861 и т. д. (нѣкоторые годы конечно могутъ обнаруживать отклоненія).

Поэтому, при примѣненіи 2-го метода для составленія таблицъ смертности, въ среднемъ должна получиться ошибка по крайней мѣрѣ  $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$  %, т. е. показатель долженъ стать меньше на эту величину, благодаря чему смертность представится собственно болѣе благоприятною. Буняковскій, по видимому, сознавалъ, что при примѣненіи его второго способа цифры рожденій уже не соответствуютъ цифрамъ смертей, и желая исправить эту неточность по отношенію къ умершимъ на 0—1 году жизни впадаетъ въ еще большую ошибку. Онъ находитъ, что часть умершихъ въ данномъ году въ возрастѣ отъ 0—1 года, по его вычисленію приблизительно  $17\frac{1}{2}$  % (33—34% на основаніи болѣе полныхъ данныхъ, какъ ниже увидимъ), родилась въ предшествовавшемъ году. Этихъ-то родившихся въ предшествовавшемъ году Буняковскій прямо вычеркиваетъ изъ числа умершихъ группы 0—1 года, не замѣщая ихъ затѣмъ, какъ это бы слѣдовало, соответственными цифрами умершихъ въ слѣдующемъ году. Таблицы смертности онъ, очевидно, здѣсь смѣшиваетъ съ таблицами возрастныхъ группъ. Для составленія возрастныхъ группъ подобный приемъ былъ бы вполне вѣренъ. Когда желаютъ знать, сколько дѣтей возраста 0—1 года находится въ живыхъ, скажемъ, 1-го января 1885 года, то должно принять въ расчетъ, что всѣ эти дѣти родились въ 1884 году, далѣе, что къ тому времени не всѣ дѣти успѣли умереть, которыя предполагаются умершими до достиженія ими года, и, наконецъ, что послѣднія 0—1-лѣтнія, родившіяся напримѣръ въ Декабрь 1884 года, очевидно умрутъ въ Декабрь 1885 года. Помимо этихъ двухъ ошибокъ въ методѣ вычисленія, смертность по «Антропобіологическимъ Изслѣдованіямъ» Буняковскаго представляется уменьшенною и по другой еще причинѣ. Последняя заключается въ неправильномъ пользованіи числовымъ матеріаломъ. Главный источникъ, упомянутые «Отчеты», начиная съ шестидесятыхъ годовъ, содержитъ въ себѣ много пробѣловъ: обыкновенно въ нихъ недостаетъ изъ 1—2 или даже 5—6 епархій цифръ рожденій и смертей. Въ первой своей работѣ, въ «Опытѣ», Буняковскій исправилъ тѣ немногіе годы (1812 и 1813), въ которыхъ до 1862 года не доставало нѣкоторыхъ епархій, взявши для недостающихъ епархій арифметическое среднее рожденій предшествовавшихъ и послѣдовавшихъ годовъ; равнымъ образомъ онъ исправилъ 1839 годъ, въ которомъ какъ и показала провѣрка, по причинѣ ошибки въ сложении, общая сумма рожденій показана меньшею на 50000. Эти поправки, за исключеніемъ послѣдней, однако не перешли въ таблицы рожденій, приложенныхъ къ «Опыту» и къ «Антропобіологическимъ Изслѣдованіямъ», и въ этихъ послѣднихъ «Изслѣдованіяхъ», на стр. 36, Буняковскій даже заявляетъ, что исправленіе невѣрныхъ и пополненіе недостающихъ



цыфръ рожденій излишне, такъ какъ намъ нужно имѣть не абсолютные итоги цыфръ, а взаимное ихъ отношеніе. Это было бы во всякомъ случаѣ справедливо, если бы отношеніе не принятыхъ въ расчетъ епархій оставалось приблизительно одинаковымъ; въ дѣйствительности же мы встрѣчаемъ годы, гдѣ въ «Отчетахъ» недостаетъ 5—6 епархій, объемлющихъ зачастую 100—200 тысячъ рожденій и смертей, а равно годы, гдѣ всѣ епархіи на лицо. Если въ томъ году, для котораго исчисляются таблицы смертности, недостаетъ большаго числа умершихъ, то естественно, что это слишкомъ малое число смертей, раздѣленное на цыфры рожденій предшествовавшихъ годовъ, менѣе уклоняющихся отъ дѣйствительной величины, должно дать меньшій показатель смертности и показывать, стало быть, слишкомъ благопріятную смертность. Неполнота цыфръ рожденій напротивъ увеличиваетъ показатели смертности, и главнымъ образомъ въ томъ случаѣ, если цыфры умершихъ приведены сполна. Буняковскій, какъ указано выше, держался того взгляда, что широко распространенное мнѣніе о противосанитарномъ положеніи и высокой смертности Россіи, какового мнѣнія былъ также и Кэтеле, есть не болѣе какъ научное недоразумѣніе, обусловленное недостаточно глубокимъ и всестороннимъ изслѣдованіемъ условій смертности. Буняковскій старался доказать, что смертность въ Россіи не выше чѣмъ въ другихъ европейскихъ странахъ. При составленіи своихъ первыхъ таблицъ смертности, приложенныхъ къ «Опыту о законахъ смертности», Буняковскій пользовался данными лишь за одинъ 1862 годъ, отличавшійся высокими цыфрами рожденій и необыкновенно низкими цыфрами смертности, что видно уже при бѣгломъ взглядѣ на приложенныя къ «Опыту», на стр. 182, таблицы рожденій и смертей. Въ его позднѣйшей работѣ «Антропобіологическія Изслѣдованія» приведены таблицы смертности за 1863—1870 годы, а также и за 1870 годъ, — годъ, въ которомъ смертность была также ниже средней нормы, какъ это видно при сравненіи съ таблицей, составленной за предыдущія 8 лѣтъ (1863—1870). Обѣ послѣднія таблицы составлены по выше-описанному второму, менѣе точному методу и въ нихъ недостаетъ упомянутыхъ  $17\frac{1}{2}\%$  всѣхъ умершихъ въ возрастѣ отъ 0 — 1 года. Вслѣдствіе этого смертность въ Россіи представляется дѣйствительно не сильнѣе смертности другихъ европейскихъ странъ. Тѣмъ не менѣе таблицы Буняковского до самаго послѣдняго времени безъ всякой критической провѣрки переписывались всѣми нашими статистиками и приводились во всѣхъ подходящихъ случаяхъ<sup>1)</sup>.

<sup>1)</sup> Проф. Эйхвальдъ, въ своей брошюрѣ «Къ вопросу объ уменьшеніи смертности 1889 г.», работѣ, написанной съ большимъ остроуміемъ и полнымъ знаніемъ литературы предмета, первый обратилъ вниманіе на недостающіе  $17\frac{1}{2}\%$ . На тоже указалъ Борткевичъ во Врачѣ 1889, № 48.

Однако Буняковского отнюдь не слѣдуетъ обвинять въ преднамѣренной натяжкѣ. Его точка зрѣнія станетъ понятною, если принять во вниманіе, что цѣлью его было опредѣлить нормальную смертность Россіи, и что Буняковский годы войнъ, голодovокъ, а равно сильныхъ эпидемій: холеры, оспы, дифтерита и прочихъ повальныхъ заболѣваній, считалъ явленіемъ ненормальнымъ. Не должно, однако, упускать изъ-виду, что въ переживаемое нами время всѣ подобныя явленія, какъ эпидемія, голодовки, войны, періодически повторяются, такъ что мы вправѣ считать ихъ пока явленіями нормальными и принять въ расчетъ при исчисленіи смертности. Во всякомъ случаѣ, таблица, показывающая дѣйствительную смертность, должна считаться со всевозможными уклоненіями.

Замѣтимъ еще кромѣ того, что при примѣняемомъ Буняковскимъ, а также и нами способѣ опредѣленія смертности, благопріятные годы обнаруживаютъ, при нормѣ напримѣръ 1000 рожденій, нѣкоторый недочетъ умершихъ, такъ какъ въ этомъ благопріятномъ по смертности году не всѣ умерли, которые должны были бы умереть въ среднемъ по смертности году, а часть ихъ умираетъ позднѣе. Неблагопріятные годы, напротивъ того, обнаруживаютъ, что число умершихъ въ таблицахъ смертности превышаетъ принятую норму родившихся. Буняковский же на это обстоятельство не обратилъ должнаго вниманія, и, поэтому, какъ ниже будетъ изложено, у него получается избытокъ людей, доживающихъ до старческаго возраста. Въ общемъ, способъ этотъ даетъ самые точные результаты для годовъ со смертностью, не уклоняющеюся замѣтнымъ образомъ отъ средней смертности.

Во всякомъ случаѣ, заслуга Буняковского состоитъ въ томъ, что онъ впервые указалъ раціональный путь для опредѣленія смертности въ Россіи. Онъ далъ основы, благодаря которымъ для другихъ статистиковъ явилась возможность продолжать и пополнять начатое имъ дѣло.

Не воспользовавшись способомъ, предложеннымъ Буняковскимъ, г. Андреевъ вычислилъ смертность въ Россіи за 1851—1860 годы по своеобразному методу, при чемъ онъ вычислялъ не отдѣльные годы, чтобы изъ нихъ вывести среднее, а весь десятилѣтній періодъ. Онъ оставляетъ цифры рожденій безъ измѣненія, а подыскиваетъ числа умершихъ, точно соответствующія рожденіямъ. Андреевъ также сначала вычисляетъ 5-лѣтнія группы умершихъ. Родившихся въ 1851—1855 годахъ онъ относитъ къ половинной суммѣ умершихъ въ теченіе десятилѣтія 1851—1860 въ возрастѣ отъ 0—5 лѣтъ, причемъ онъ однако уменьшаетъ эту половинную сумму на нѣкоторую величину, найденную очень сложнымъ приемомъ, описаніе котораго завело бы насъ слишкомъ далеко. Равнымъ образомъ онъ относитъ родившихся въ 1846—1850 годахъ къ поло-

винной суммѣ умершихъ въ 1851—1860 годахъ, въ возрастѣ отъ 5—10 лѣтъ, введя опять нѣкоторую небольшую поправку, и т. д.

Такимъ образомъ его методъ можно, пожалуй, признать удовлетворительнымъ, способъ же его пользованія статистическимъ матеріаломъ менѣе совершенъ. Подобно Буняковскому онъ пользовался цифрами Отчетовъ безъ пополненій для недостающихъ епархій. Такъ какъ цифры рожденій и смертей 1840—1860 годовъ приведены въ Отчетахъ сполна, а въ прежнихъ же годахъ встрѣчается много пробѣловъ, а именно недостатокъ цифръ рожденій уніатовъ, которые въ концѣ 30-хъ годовъ были обращены въ православіе, то для первыхъ 15—20 годовъ Андреевъ получилъ приблизительно правильныя числа; для старшихъ же возрастовъ показатель умершихъ въ силу слишкомъ низкихъ цифръ рожденій представляется чрезмерно большимъ и вымирание наступаетъ слишкомъ рано. Для полученія однолѣтнихъ возрастныхъ группъ умершихъ, Андреевъ, подобно Буняковскому, распредѣлялъ свои 5-лѣтнія группы согласно таблицамъ Варгентина. Последними таблицами, слѣдуя Буняковскому, онъ также воспользовался для опредѣленія соотношенія умершихъ въ возрастѣ, превышающемъ 60 лѣтъ.

Если обратить вниманіе на работу Гребенщикова, появившуюся въ 1888 г. въ №№ 31 и 32 «Врача» подъ заглавіемъ «Къ вопросу объ уменьшеніи смертности въ Россіи», то мы должны признать, что онъ вполне правильно понялъ и изложилъ разницу обоихъ методовъ, примѣненныхъ Буняковскимъ при составленіи таблицъ смертности.

Гребенщиковъ исчисляетъ въ своей работѣ смертность 1863—1873 годовъ по первому способу Буняковского, для каждаго года отдѣльно (Буняковский самъ вычислилъ смертность по второму способу за 10-лѣтіе 1863—1872 г.). Гребенщиковъ принялъ въ расчетъ 5-лѣтнія возрастныя группы умершихъ, полученныя изъ «Отчетовъ», но придавъ этимъ Отчетамъ меньшую достовѣрность, чѣмъ Временникамъ Центр. Стат. Комитета.

Проф. Эйхвальдъ («Къ вопросу объ уменьшеніи смертности въ Россіи», СПб. 1888 г.) указалъ уже на то, что Гребенщиковъ, приписывая Отчетамъ, какъ статистическому источнику, меньшую, сравнительно съ Временниками, надежность, пришелъ къ такому выводу неправильнымъ путемъ. Гребенщиковъ не принялъ въ соображеніе, что Отчеты, а равно и Временники, представляютъ для большинства годовъ пробѣлы для нѣкоторыхъ епархій или губерній, вслѣдствіе чего простое сравненіе безъ выполненія пробѣловъ въ обоихъ источникахъ отнюдь не позволительно. Гребенщиковъ, однакожь, сравниваетъ безъ поправокъ цифры обоихъ источниковъ за 1869—70 г., затѣмъ онъ напримѣръ указываетъ на то, что въ 1882

году сумма цифръ умершихъ среди православнаго населенія по даннымъ «Отчетовъ», объемлющимъ всю Россію, меньше, чѣмъ по даннымъ «Временниковъ», обнимающимъ одну только Европейскую Россію. На это проф. Эихвальдъ возражаетъ, что числа умершихъ православныхъ приведены въ «Временникахъ» со включеніемъ «единовѣрцевъ», въ «Отчетахъ» же безъ нихъ. Кромѣ того слѣдуетъ замѣтить, что «Отчеты» за 1882 годъ заключаютъ въ себѣ ошибку сложения въ итогѣ умершихъ на 103000, т. е. тщательное сложение цифръ отдѣльныхъ епархій даетъ сумму, превышающую на указанное число напечатанный итогъ. Къ исправленной суммѣ умершихъ, впрочемъ, для недостающихъ епархій должно прибавить еще 40000 умершихъ, чтобы получить пополненный итогъ. Въ цифрахъ рожденій упомянутаго 1882 года также есть ошибка сложения въ 62000, которой Гребенщиковъ также не замѣтилъ. Въ его таблицахъ въ общемъ средняя смертность представляется слишкомъ благоприятною, главнымъ образомъ вслѣдствіе упущенной поправки статистическаго матеріала.

Появившаяся въ 1889 году дисертация Н. В. Экка «Опытъ обработки статистическихъ данныхъ о смертности въ Россіи» отличается отсутствіемъ всякаго научнаго метода и примѣненіемъ въ статистикѣ неупотребительныхъ приемовъ. Между прочимъ онъ старается доказать, что смертность въ Россіи постоянно усиливается. Способъ опредѣленія смертности по числу годовыхъ смертныхъ случаевъ на 1000 населенія, т. е. по коэффициенту смертности, при помощи котораго онъ также опредѣляетъ и среднюю продолжительность жизни, давно устарѣлъ и даетъ ложную картину фактическихъ соотношеній. Такъ при 34 — 35 смертныхъ случаяхъ на 1000 населенія ежегодно г. Эккъ исчислилъ среднюю продолжительность жизни, равную  $\frac{1000}{34,5} = 29$  годамъ, какое выраженіе уже потому невѣрно, что населеніе Россіи намъ вовсе неизвѣстно съ положительною точностью.

Равнымъ образомъ неправильно его опредѣленіе способности къ труду изъ средней продолжительности жизни уже потому, что эта средняя продолжительность жизни была невѣрно вычислена. По мнѣнію г. Экка, русскій рабочій работаетъ и сберегаетъ всего въ теченіе лишь 11 лѣтъ (такъ какъ первыя 18 лѣтъ жизни полагаются на воспитаніе), нѣмецъ — 19, а англичанинъ даже 35 лѣтъ. Это было бы справедливо въ томъ случаѣ, если бы въ Россіи всѣ безъ исключенія умирали на 29 году жизни. Замѣтимъ еще, что, если среднюю продолжительность жизни исчислить по числу ежегодныхъ смертныхъ случаевъ на тысячу населенія, то въ нѣкоторыхъ субтропическихъ странахъ, въ Австраліи, Калифорніи и др., люди должны были бы въ среднемъ достигать 90 — 100-лѣтняго возраста, такъ какъ тамъ умираетъ не больше 10—11 на тысячу. Слабый коэффициентъ смертей

тамъ просто объясняется сильнымъ наростаніемъ населенія и слабою дѣтскою смертною.

Эккъ считаетъ цифры Временниковъ довольно надежными и пытается доказать это тѣмъ, что при вычисленіи итога народонаселенія за 1885 годъ прибавляетъ къ цифрамъ населенія, приведеннымъ для Европейской Россіи за 1867 годъ, цифры рожденій 1867—1885 годовъ, и затѣмъ вычитаетъ цифры умершихъ въ тѣхъ же годахъ. Этимъ путемъ онъ нашелъ, что цифра населенія (80,7 милліоновъ), найденная имъ для 1885 года, разнится отъ приведенныхъ во Временникахъ для 1885 года всего на 0,7%. Онъ, очевидно, не сообразилъ, что въ основу этого доказательства легла предполагаемая имъ точность приведенныхъ для 1867-го года цифръ населенія, между тѣмъ какъ даже Центральный Статистическій Комитетъ считаетъ тѣ и другія цифры величинами приближительными. Мы не будемъ болѣе подробно останавливаться на работѣ Экка, что могло бы повести насъ слишкомъ далеко, тѣмъ болѣе, что трудъ этотъ былъ уже надлежащимъ образомъ разобранъ въ свое время профессоромъ Эйхвальдомъ. Послѣдній, въ своей полемикѣ съ Комиссіей по вопросу объ улучшеніи санитарныхъ условій и уменьшенія смертности въ Россіи, зашелъ однако слишкомъ далеко, утверждая, что высокія цифры рожденій всегда обуславливаютъ высокую смертность. Противъ этого-то мнѣнія выступилъ впоследствии Борткевичъ (Врачъ, 1889, № 48), который заявляетъ, что такое мнѣніе не всегда правильно, что въ Англіи, на примѣръ, смертность, согласно англійскимъ статистикамъ, должна бы представляться сильнѣе, если бы населеніе оставалось стаціонарнымъ, т. е. если бы цифры рожденій и умершихъ оставались равными между собой. Такъ, на примѣръ, теперешній коэффициентъ смертности равенъ 19 — 21 на тысячу населенія, между тѣмъ какъ, при той же относительной смертности, въ отдѣльныхъ возрастахъ и при неизмѣняющихся въ теченіе 100 лѣтъ цифрахъ рожденій и смертей, коэффициентъ смертности возвысился бы до 23,3 на 1000 населенія, въ Пруссіи отъ 26,7 на 27,1 и т. д.

Появившіяся въ 1890 и 1891 годахъ работы Борткевича «Смертность и долговѣчность мужского православнаго населенія Европейской Россіи» и «Смертность и долговѣчность женскаго православнаго населенія Европейской Россіи», СПб. 1890 и 1891, выполнены по Ангальтскому способу. Борткевичъ не исчисляетъ смертность за отдѣльные годы, но, подобно Андрееву, за цѣлый десятилѣтній періодъ, съ 1-го января 1874 года до 1-го января 1884 года. Показатель смертности умершихъ въ воз-

1) Къ вопросу объ уменьшеніи смертности въ Россіи. СПб. 1889.  
Зан. Ист.-Фил. Отд.



растѣ отъ 1—2 лѣтъ, который обозначимъ черезъ  $X$ , выразится поэтому слѣдующимъ образомъ:

$$X_1 = \frac{m_1 [(1874) + (1875) + (1876) \dots + (1883)]}{N [(1873) + (1874) + (1875) \dots + (1882) - \frac{1}{2} [(1882) - (1873)]},$$

гдѣ показанные годы въ числителѣ обозначаютъ умершихъ означенныхъ годовъ въ возрастѣ отъ 1—2 лѣтъ, въ знаменателѣ же рожденія соответствующихъ годовъ. Формула эта, стало быть, при нѣкоторомъ видоизмѣненіи тождественна съ формулой, примененной Буняковскимъ для исчисления смертности. Умершихъ въ возрастѣ отъ 0—1 года Временникъ дѣлитъ на 4 группы, отъ 0—1 мѣсяца, отъ 1—3 мѣсяцевъ, отъ 3—6 и отъ 6—12; Борткевичъ для своихъ исчисленій и воспользовался этимъ болѣе точнымъ подраздѣленіемъ. Источникомъ для цифръ умершихъ Борткевичу служилъ «Статистическій Временникъ», равнымъ образомъ, какъ и для цифръ рожденій съ 1867 по 1884 годъ. Для родившихся прежнихъ годовъ онъ также пользовался Отчетами, при чемъ онъ выдѣлялъ тѣ епархіи, которыя принадлежатъ къ Азиатской Россіи. Кромѣ того онъ пополнилъ всѣ пробѣлы въ цифрахъ рожденій и смертей по выведенному арифметическому среднему изъ предшествовавшихъ и послѣдовавшихъ годовъ, что уже было предложено, но не строго исполнено Буняковскимъ. Только для 1867-го года Борткевичъ упустилъ поправку цифръ для Саратовской губерніи, для которой не приведено во Временникѣ никакихъ данныхъ. Равнымъ образомъ онъ принимаетъ въ расчетъ униатовъ, которые въ теченіе 1874—1884 годовъ умерли православными, но ранѣе 1836 года не значатся въ спискахъ родившихся. Такъ какъ цифры рожденій униатовъ въ годахъ 1826—1835 приведены отдѣльно, Борткевичъ выводитъ къ отношенію къ цифрамъ рожденій православнаго населенія въ означенныхъ годахъ и затѣмъ дополняетъ, на основаніи найденнаго отношенія, цифры рожденій православныхъ для предшествовавшихъ годовъ.

Чтобы получить показатели смертности для умершихъ въ возрастѣ свыше 78 лѣтъ, онъ вывелъ данныя о родившихся для гг. 1750—1795 по гипотезѣ Эйлера. По этой гипотезѣ принимается, что населеніе страны, а съ нею вмѣстѣ и цифры родившихся, нарастаютъ въ геометрической прогрессіи. Если извѣстенъ коэффициентъ прироста населенія или же цифръ рожденій за какой-либо данный періодъ, то стоитъ лишь распространить тотъ же коэффициентъ прироста на какой-либо предшествующій періодъ, для котораго не имѣется прямыхъ данныхъ, чтобы опредѣлить приблизительно цифры рожденій, равно какъ и итоговъ населенія этого періода.

Борткевичъ вычислилъ показатели смертности умершихъ на 0—100 году жизни, распределенные по однолѣтнимъ возрастнымъ группамъ.

Умершіе на 0 — 80 году жизни, согласно Временникамъ, распредѣлены по однолѣтнимъ, позднѣйшіе возрасты — по 5-лѣтнимъ возрастнымъ группамъ; для этихъ болѣе зрѣлыхъ возрастовъ онъ примѣнилъ методъ интерполяціи, заимствованный имъ изъ *Annali di Statistica*, Ser. 2, Vol. 12, 1880.

Нужно замѣтить, что цифры умершихъ Временниковъ, считая съ 25 лѣтъ, оканчивающіяся на круглое число, какъ 0 или 5, несо-размѣрно увеличены, между тѣмъ какъ цифры умершихъ въ промежу-точные годы уменьшены. Какъ общеизвѣстно, необразованный чело-вѣкъ почти никогда точно самъ не знаетъ своего возраста и скло-ненъ обозначать его въ круглыхъ числахъ. Борткевичъ пытается сглаживать эти неровности по способу имъ придуманному, для чего онъ составляетъ 10-лѣтнія группы умершихъ съ 20 — 30 года жизни, затѣмъ 21 — 31, 22 — 32 и т. д. Такимъ образомъ, для опредѣленія каждой однолѣтней группы онъ выводитъ 10 десятилѣтнихъ группъ. Изъ этихъ группъ онъ затѣмъ беретъ ариѣметическое среднее и, продѣлавъ еще нѣсколько весьма сложныхъ и искусственныхъ приѣмовъ, соста-вляетъ восходящія и нисходящія ряды умершихъ. Чтобы быть точнымъ, онъ долженъ былъ употребить способъ интерполяціи, при которомъ сумма измѣненныхъ показаній для каждого изъ этихъ десяти-лѣтнихъ періодовъ была бы равна первоначальной суммѣ умершихъ, полученной изъ Времен-никовъ. Въ дѣйствительности у него лишь сумма всѣхъ группъ съ 11 — 80-лѣтняго возраста почти соотвѣтствуетъ первоначальной цифрѣ, взятой изъ Временниковъ, а въ отдѣльности 10-лѣтнія группы показываетъ укло-ненія отъ  $\frac{1}{2}$  до нѣсколькихъ процентовъ отъ первоначальныхъ итоговъ. Такое его обращеніе съ цифрами мы должны считать непозволительнымъ. Для подтвержденія нашего взгляда мы и приводимъ табличку 10-лѣтнихъ группъ умершихъ мужского пола, полученную сложениемъ приведенныхъ у самого Борткевича однолѣтнихъ группъ умершихъ.

	Показанія Временниковъ.	Группы Борткевича.	
Отъ 11—19 лѣтъ	316 436	318 581	+2145
20—29	403 003	395 400	—7603
30—39	410 381	408 722	—1659
40—49	512 416	509 565	—2851
50—59	611 533	615 001	+3472
60—69	638 470	641 015	+2545
70—79	447 329	444 588	—2741
80—∞	151 199	156 450	+5271
	<hr/> 3490 767	<hr/> 3489 342	

Въ общемъ у Борткевича меньше на 1321.

Впрочемъ, уже Вестергаардтъ указалъ на то, что такіе опыты выравниванія, равно какъ и интерполированія, не даютъ надежныхъ результатовъ.

Борткевичъ складываетъ показателей смертности всѣхъ возрастовъ отъ 0 — 125 лѣтъ, и въ результатѣ получается, что въ цифрахъ смертей недостаетъ около 5,03% мужского пола и 2,5% женскаго всѣхъ родившихся. Причинъ по его мнѣнію три: первая та, что цифры смертности въ Россіи, какъ и вездѣ, менѣе полны, чѣмъ цифры рожденій; вторая — эмиграція изъ Европейской Россіи въ Азіятскую, Финляндію, Польшу (эмиграцію за границу онъ не принимаетъ въ расчетъ, считая ее ничтожною); третья — возможное съ теченіемъ времени уменьшеніе смертности. Борткевичъ, хотя и допускаетъ возможность послѣдняго явленія, однако, не имѣя прямыхъ указаній въ пользу его, высказывается въ отрицательномъ смыслѣ, и поступаетъ въ дальнѣйшемъ такъ, какъ будто недостатокъ 5,03% умершихъ обусловленъ единственно эмиграціею и неточной регистраціею умершихъ. Слѣдуетъ полагать, что онъ пришелъ къ такому выводу, потому что его исчисленія обнимаютъ недостаточно долгій періодъ времени. Наши исчисленія, простирающіяся на 40-лѣтній періодъ, привели насъ къ заключенію, что дѣйствительно наблюдается нѣкоторое уменьшеніе смертности во времени. Борткевичъ эти недостающіе 5,03% распредѣляетъ на умершихъ всѣхъ возрастныхъ группъ въ соответственномъ отношеніи.

Въ заключеніе Борткевичъ сравниваетъ свои таблицы сверстниковъ съ данными о военнопризывныхъ, число которыхъ ежегодно съ 1874 года регистрируется и публикуется. Эти данныя представляютъ безусловно самый надежный статистическій матеріалъ, какимъ мы вообще обладаемъ относительно населенія Россіи, во всякомъ случаѣ, гораздо надежнѣе, чѣмъ цифры смертей и рожденій.

Къ отбыванію воинской повинности призываются лица, которымъ къ 1-му января призывнаго года минуло 20 лѣтъ; призывные 1874 года, стало быть, родились въ 1853 году. Такъ какъ призывъ происходитъ въ ноябрѣ мѣсяцѣ (съ 1893 года въ октябрѣ), то всѣ призываемые молодые люди находятся въ возрастѣ отъ 21 — 22 (точнѣе 20<sup>5</sup>/<sub>100</sub> — 21<sup>5</sup>/<sub>100</sub>) лѣтъ. Мы не имѣемъ данныхъ о распредѣленіи всѣхъ призываемыхъ по вѣроисповѣданіямъ: таковыя данныя имѣются только для принятыхъ на дѣйствительную службу. Такимъ образомъ, чтобы получить распредѣленіе всѣхъ призываемыхъ по вѣроисповѣданіямъ, приходится допустить, что отношеніе состоящихъ на дѣйствительной службѣ, въ смыслѣ вѣроисповѣданія, соответствуетъ отношенію всѣхъ призываемыхъ. Этимъ способомъ Борткевичъ нашелъ, что въ теченіе 10 лѣтъ изъ 1000 родившихся православныхъ лицъ мужского пола призываемо было въ Европейской Россіи 432 чело-

вѣка и, стало быть, они отроду имѣли 21 — 22 года. Его таблица сверстниковъ имѣетъ для 21 — 22-лѣтней группы точно вышеуказанную величину 432. Это блестящее подтвержденіе результатовъ его работы, однако, есть лишь послѣдствіе ошибочной провѣрки.

Борткевичъ упустилъ изъ вида очень важное обстоятельство, именно — всѣхъ казаковъ, находящихся въ призывномъ возрастѣ. Принадлежа почти всецѣло къ православному вѣроисповѣданію, они однако не приведены въ спискахъ присутствій по отбыванію воинской повинности на томъ основаніи, что они съ дѣтства всѣ безъ исключенія несутъ службу въ войскахъ, почему и отбыванію воинской повинности не подлежатъ. Бѣглый взглядъ на списки подлежащихъ отбыванію общей воинской повинности показываетъ, что напримѣръ, въ области Войска Донского въ теченіе десятилѣтія 1874—1884 г. въ среднемъ ежегодно было призывается лишь 4000 лицъ. Если принять въ соображеніе, что, согласно Временникамъ, все населеніе Донской области въ 1886 г. составляло 1638000, то по аналогіи съ прочими губерніями, въ которыхъ ежегодно призывается около 0,85% всего населенія, Донская область должна была бы дать ежегодно около 15000 призываемыхъ. Очевидно, стало быть, что указанные выше 4000, призываемые въ Донской области, относятся къ неказацкому населенію. Помимо этого въ Европейской Россіи, относительно которой Борткевичъ производилъ свои изслѣдованія, встрѣчаются казаки въ губерніяхъ Оренбургской и Астраханской, а равно и въ Екатеринославлѣ и въ Ростовѣ. По отчетамъ Главнаго Управленія Казачьихъ Войскъ въ 1889 году, въ Европейской Россіи было около 1,3 миліона казаковъ обоюго пола, а во всей Россіи, со включеніемъ сѣверной части Кавказа и Сибири и т. д., было ихъ около 2,5 миліона. Принимая во вниманіе эти факты, мы на 1000 родившихся среди мужского православнаго населенія Европейской Россіи найдемъ состоящихъ въ возрастѣ 21 — 22 лѣтъ лицъ, по крайней мѣрѣ, 440 — 441. Это несопаденіе съ дѣйствительностью насъ не должно удивлять. Дѣло въ томъ, что въ основу сравненія возрастной группы 21 — 22 лѣтъ съ цифрами военнопризывныхъ легло то допущеніе, что смертность дѣтей съ 1853 по 1874 годъ, періодъ, когда подростали эти призывные, какъ разъ совпадала съ дѣтскою смертностью 1874—1883 годовъ. Въ сущности, смертность дѣтей 1853—1874, какъ показываютъ наши таблицы, была ниже дѣтской смертности 1874—1883 года. Если бы, кромѣ того, Борткевичъ принялъ въ расчетъ смертность въ войскахъ, отчасти не показанную во Временникахъ, которая въ теченіе 1874—1883 г. составляла около 0,55% всей смертности, то общій недочетъ умершихъ, полученный имъ, уменьшился бы опять-таки на эту приведенную величину и его возрастная группа 21—22-лѣтокъ отклонилась бы приблизительно на половину этой величины отъ показанной

цыфры: вмѣсто 432 появилась бы цыфра 435. Впрочемъ, относительно работъ Борткевича можно замѣтить, что вмѣсто словеснаго изложенія онъ предпочтительно пользовался тяжелыми аналитическими формулами, которыя только затемняютъ сущность дѣла для всякаго непосвященнаго въ высшую математику и дѣлаютъ работу неудобопонятной.

Впрочемъ, и съ математической точки зрѣнія положеніе, высказанное уже въ началѣ работы, представляется очень спорнымъ: слѣдуя Кнаппу, онъ рассматриваетъ актъ рожденія и вымиранія какъ непрерывныя функціи. Это однако лишено основанія. Бываютъ, конечно, непрерывныя функціи, напримѣръ: вращеніе и движеніе земли, звукъ, свѣтъ, до извѣстной степени также теченіе воды, вѣтеръ. Но рожденіе и вымираніе таковыми признать нельзя. Если даже принять въ соображеніе совокупность всего населенія земного шара, то и тогда увидимъ, что слѣдуетъ допустить такіе наименьшіе промежутки, когда никто не рождается и не умираетъ, и точно такіе же промежутки, въ теченіе которыхъ рождаются и умираютъ по нѣскольку человѣкъ. Борткевичъ однако нуждается въ положеніи о непрерывномъ рожденіи и вымираніи для того, чтобы, подобно Кнаппу, Андрееву и Цейнеру, имѣть возможность ввести безчисленное количество интегральныхъ и дифференціальныхъ выраженій, при помощи которыхъ ему все таки не удастся вывести какія бы то ни было новыя или даже болѣе точныя формулы, чѣмъ тѣ, которыя получаются элементарнымъ путемъ, такъ что всѣ дифференціалы оказались совершенно излишнимъ балластомъ работы. Уже въ 1876 г. Беккеръ порицалъ образъ дѣйствія Кнаппа и Цейнера, которые употребляли аналитическія выраженія тамъ, гдѣ легко можно дать элементарное объясненіе. Дальше Борткевичъ для нѣкоторыхъ извѣстныхъ величинъ приводитъ обозначенія, которыя онъ вскорѣ затѣмъ замѣняетъ другими, что затрудняетъ въ значительной степени разборъ его работы. Наконецъ, его выраженія «единица рожденій» вмѣсто «норма рожденій» въ высшей степени нецѣлесообразны. Нельзя однако не признать, что, помимо всѣхъ приведенныхъ недостатковъ, работы Борткевича имѣютъ солидную, самостоятельную основу и представляютъ собою значительный шагъ впередъ въ разработкѣ статистическихъ данныхъ о Россіи. Работы Борткевича и намъ дали нѣкоторыя полезныя указанія и побудили насъ подвергнуть болѣе тщательному анализу методы, примѣненные для исчисленія смертности.

Переходя къ нашей работѣ, мы должны замѣтить, что мы при всѣхъ нашихъ исчисленіяхъ пользовались цыфровымъ матеріаломъ Отчетовъ Оберъ-Прокурора Святѣйшаго Синода, во-первыхъ, потому, что они обнимаютъ всю Россію за многолѣтній періодъ, во-вторыхъ, потому, что мы считали относительную надежность содержащихся въ нихъ данныхъ не



ниже данныхъ Временниковъ, что, какъ увидимъ впоследствии, не лишено основанія. Матеріаломъ Временниковъ мы пользовались лишь для того, чтобы имѣть возможность переходить отъ пятилѣтнихъ къ однолѣтнимъ группамъ умершихъ. Что касается приведенныхъ Отчетовъ, то, какъ уже выше указано, они содержатъ въ себѣ много пробѣловъ и неточностей, которыя мы и старались, по мѣрѣ возможности, исправлять. Такъ, напримеръ, для такихъ годовъ, въ которыхъ недостаетъ въ Отчетахъ нѣсколько епархій, цифры рожденій и смертей этихъ недостающихъ епархій были выполнены по арифметическому среднему числу тѣхъ же епархій въ предшествовавшихъ и послѣдовавшихъ годахъ. Удобства ради вычисленіе это сократилось такимъ образомъ, что показатели смертности, найденные безъ поправокъ для недостающихъ умершихъ, были помножены на отношеніе исправленной суммы умершихъ, къ показанному непосредственно въ Отчетахъ итогу умершихъ. Недостающія въ Отчетахъ цифры рожденій уніатовъ за тѣ годы, за которые онѣ извѣстны, а именно за 1826 — 1835, просто прибавлялись къ цифрамъ рожденій православнаго населенія; для предшествовавшихъ же годовъ, мы, слѣдуя Борткевичу, къ рожденіямъ въ православномъ населеніи прибавляли то процентное отношеніе уніатскихъ рожденій къ православнымъ, которое имѣлось за періодъ отъ 1826—1835 гг.

Весьма возможно, что такой пріемъ не вполне точенъ, такъ какъ, насколько позволяютъ судить имѣющіяся данныя, населеніе западныхъ, нѣкогда польскихъ провинцій, отъ начала нынѣшняго столѣтія до освобожденія крестьянъ (1861), возрастало очень медленно, между тѣмъ какъ православное населеніе за это время сильно умножилось. За неимѣніемъ вполне точныхъ указаній намъ пришлось прибѣгнуть къ только что описанному способу.

Для 1767 — 1795 годовъ, для которыхъ не имѣется вовсе данныхъ, цифры рожденій были исчислены по гипотезѣ Эйлера, о которой было сказано при разборѣ работы Борткевича. Средній коэффициентъ приращенія мы получили такимъ образомъ, что мы съ 1796 по 1835 вычислили для каждаго десятилѣтія отдѣльно арифметическое среднее рожденій, а затѣмъ приняли, что эти среднія растутъ въ геометрической прогрессіи. Такимъ способомъ мы получили средній годичный коэффициентъ приращенія 1,01414.

Почти то же число 1,0141 нашелъ Борткевичъ для Европейской Россіи путемъ метода наименьшихъ квадратовъ изъ 33-лѣтняго періода 1796 — 1827 годовъ. Буняковскій въ своемъ «Опытѣ» дѣлаетъ возраженія противъ примѣненія гипотезы Эйлера, и говоритъ, что она не удовлетворительна и почти никогда не представляетъ картины дѣйствительнаго приращенія населенія, потому что войны, эпидеміи, неурожаи и прочія невзгоды часто прерываютъ правильное наростаніе населенія. Но методъ,

примѣненный самимъ Буняковскимъ въ его «Опытѣ», согласно съ которымъ онъ восполняетъ недостающія возрастныхъ группы умершихъ по таблицамъ смертности другой страны (Швеція), во всякомъ случаѣ, должно считать еще менѣе дозволеннымъ, особенно если принять въ соображеніе, что смертность старческихъ возрастовъ въ Россіи, какъ показываютъ наши таблицы, весьма сильно разнится отъ смертности другихъ странъ, а особенно Швеціи. Поэтому Буняковскій получаетъ совершенно неправильное процентное отношеніе умершихъ въ преклонномъ возрастѣ. Такъ какъ, сверхъ сего, смертность въ году, вычисленномъ Буняковскимъ, т. е. 1862 г., была исключительно благоприятна, то въ таблицѣ смертности долженъ былъ оказаться недочетъ умершихъ. (По нашему исчисленію смертность въ 1862 г. на 4,7% ниже нормы, между тѣмъ какъ общая смертность въ десятилѣтіи 1861—1870 на 4,4% превышаетъ норму). У Буняковскаго весь недочетъ оказывается распределеннымъ только на умершихъ возрастовъ свыше 65 лѣтъ, такъ что слишкомъ много людей оказываются умершими въ преклонныхъ возрастахъ. Въ дѣйствительности же та часть, которая не успѣла умереть въ благоприятномъ 1862 году, умерла въ теченіе послѣдовавшихъ годовъ въ болѣе юныхъ возрастахъ. Здѣсь мы должны оговориться, что, кромѣ вышеуказаннаго теоретическаго построения цифръ родившихся, мы имѣемъ нѣкоторыя фактическія указанія, при помощи которыхъ возможно было бы возстановить картину приращенія населенія Россіи за періодъ, предшествовавшій 1796 году. Это цифры народонаселенія прежнихъ ревизій, которыя приведены у русскаго академика и статистика Германа въ его «Исслѣдованіяхъ статистики Россійской Имперіи 1819 г.», на стр. 40—41, изъ которыхъ можемъ вычислить коэффициентъ приращенія. По даннымъ Германа населеніе Россіи, не считая вновь приобрѣтенныхъ провинцій, составляло въ 1762 г. 17,3 миліоновъ, въ 1782 году 19,3 миліоновъ, въ 1796 году 22¼ миліоновъ и въ 1806 г. 27,7 миліоновъ. За весь періодъ 1762—1806 коэффициентъ прироста 1,0107, а за 1796—1806 годы почти 1,021. Тутъ-то замѣчается рѣзкій скачокъ въ приращеніи населенія отъ періода 1782—1796 къ періоду 1796—1806 года. Приростъ періода 1796—1806, очевидно, преувеличенъ, избытокъ цифръ родившихся надъ цифрами умершихъ по Отчетамъ Оберъ-Прокурора, несмотря на то, что цифры умершихъ явно слишкомъ не полны, составляетъ лишь 4½ миліона, между тѣмъ какъ у Германа получается приростъ въ 5½ миліоновъ. Но, кромѣ того, слѣдуетъ еще принять въ соображеніе, что цифры ревизій указываютъ на приростъ населенія, а не на наростаніе цифръ родившихся; приростъ же населенія зависитъ отъ двухъ факторовъ, отъ коэффициента рожденій, а равно и отъ коэффициента смертей. Въ виду этого соображенія, какъ и по

причинѣ ненадежности показаній Германа, мы предпочли примѣнить коэффициентъ приращенія, выведенный по гипотезѣ Эйлера.

Что касается въ частности источниковъ, изъ которыхъ мы почерпнули наши цифры, то цифры рожденій за 1796—1804 годы заимствованы у Германа, при чемъ сдѣлана была поправка для Уніатовъ<sup>1)</sup> и Грузинъ<sup>2)</sup>, о чемъ дальше. Для 1804—1839 годовъ цифры были выписаны изъ «Матеріаловъ для Статистики Россійской Имперіи» Корсакова, СПб. 1841, и сдѣлана поправка для Уніатовъ, Грузинъ и недостающихъ епархій. Для 1840—1860 годовъ цифры получены изъ Отчетовъ Оберъ-Прокурора, за 1861 и 1862 годы изъ «Мѣсяцеслова Академіи Наукъ», за 1863 и 1864 онѣ заимствованы у Буняковского, который, вѣроятно, ихъ досталъ въ рукописи; съ 1865 по 1890 годъ изъ Отчетовъ, за исключеніемъ 1887 года, за который матеріалъ пришлось испросить въ Канцеляріи Святейшаго Синода.

Въ концѣ настоящей работы приложены двѣ таблицы подъ литерами А и Б, показывающія цифры рожденій мужского и женскаго пола, какъ непосредственно полученныя, такъ и исправленныя вышеуказаннымъ образомъ. Изъ этихъ таблицъ наглядно усматривается неполнота нашихъ статистическихъ данныхъ и нѣкоторыя грубыя погрѣшности въ нихъ же. Для 1851—1890 годовъ, т. е. для непосредственно вычисленныхъ годовъ, также приведены непосредственно выписанныя и исправленныя цифры умершихъ. Такихъ таблицъ для нашихъ исчисленій необходимо было составить по 3 для каждаго пола. Таблицы подъ литерами (В<sub>1</sub>) и (Д<sub>1</sub>) заключаютъ въ себѣ умершихъ въ 5-лѣтнихъ возрастныхъ группахъ по Отчетамъ Оберъ-Прокурора; таблицы (В<sub>2</sub>) и (Д<sub>2</sub>) умершихъ, распределенныхъ по однолѣтнимъ группамъ по Временникамъ; таблицы (В<sub>3</sub>) и (Д<sub>3</sub>)—общее число умершихъ по годовымъ итогам по Отчетамъ. Крупныя ошибки въ сложеніи встрѣчаются въ Отчетахъ за 1882 и 1884 гг. Для 1882 приведено 1398000 умершихъ мужского пола, между тѣмъ какъ складываніемъ чиселъ умершихъ по отдѣльнымъ епархіямъ получается цифра 1501000. Равнымъ образомъ недостаетъ около 62000 рожденій. Для 1884 г., напротивъ, показано 1941491 рожденіе м. п., въ то время какъ тщательное суммирование даетъ только 1879735. Если дополнить недостающія епархіи, то однако опять появляется показанное число. Въ цифрахъ умершихъ 1884 г. также показано меньше умершихъ м. п. на 48000.

Для нѣкоторыхъ епархій за отдѣльные годы приведены невѣроятныя числа, такъ, напримѣръ, за 1835 г. для Калужской епархіи указано 60000 рожденій, между тѣмъ какъ предшествовавшіе и послѣдовавшіе годы по-

1) См. Приложение 2-ое.

2) См. Приложение 3-ье.

казываютъ только 19—20 тысячъ родившихся. Въ подобныхъ случаяхъ непосредственно приведенное число не обращалось вниманія, а бралось арифметическое среднее смежныхъ годовъ. Особенно большое мѣсто въ Отчетѣ представляютъ данныя Грузинскаго екзархата. Приведенныя цифры рожденій и смертей колеблются часто въ нѣскольkokратъ въ смежныхъ годахъ. Это мы пытались исправить такимъ образомъ, что наивысшія цифры рожденій и смертей принимали за наиболѣе вѣроятныя, такъ какъ онѣ болѣе соотвѣтствуютъ даннымъ о всемъ мѣстномъ православномъ народонаселеніи.

Такимъ образомъ, мы надѣемся, что мы не упустили ни одной изъ возможныхъ поправокъ и придали статистическому матеріалу такую степень достовѣрности, при которой должны получиться удовлетворительные результаты, тѣмъ болѣе потому, что мы имѣемъ дѣло съ большимъ количествомъ большихъ чиселъ (114 миліоновъ родившихся мужского, 107 женскаго пола, 31 миліонъ умершихъ мужского, 29 женскаго пола).

Сдѣлавъ оцѣнку нашего статистическаго матеріала, мы можемъ перейти къ изложенію примѣненнаго въ предстоящей работѣ метода исчисленія таблицъ смертности. Методъ этотъ состоитъ въ комбинаціи перваго метода Буняковскаго со вторымъ его методомъ, при чемъ однако еще была сдѣлана поправка относительно умершихъ на первыхъ 4 годахъ жизни. Что касается перваго года жизни, то изъ сопоставленія 4 группъ умершихъ въ теченіе перваго года жизни, согласно Временникамъ, выяснилось, что почти 33—34,8% всѣхъ умершихъ на первомъ году жизни родилось не въ томъ году, въ которомъ умирали, а въ предшествовавшемъ. Подобный результатъ получается по вычисленіямъ Борткевича.

По Статистикѣ Россійской Имперіи за 1888 г. въ Европейской Россіи умерло младенцевъ въ возрастѣ менѣе одного года:

За мѣсяцы.	Возрастъ.			
	0—1 мѣсяца.	1—3 мѣсяцевъ.	3—6 мѣсяцевъ.	6—12 мѣсяцевъ.
Январь . . . . .	12520	7884	9084	11603
Февраль . . . . .	11070	7659	9573	12365
Мартъ . . . . .	10777	8244	10362	13915
Апрѣль . . . . .	11343	7958	9213	12939
Май . . . . .	11285	9193	10300	13478
Іюнь . . . . .	14092	11788	12686	14576
Іюль . . . . .	21104	18778	16316	18918
Августъ . . . . .	20414	17773	14340	18698
Сентябрь . . . . .	13529	10748	8793	12978
Октябрь . . . . .	12967	8523	7356	11091
Ноябрь . . . . .	13032	7888	7318	10720
Декабрь . . . . .	14049	10908	10307	13093
	166122	127344	125648	164375

Очевидно, что изъ умершихъ въ январѣ 1888 г. на первомъ мѣсяцѣ жизни родиться въ предшествовавшемъ году (1887) могла лишь часть умершихъ въ этомъ возрастѣ; за неизмѣнимъ точныхъ указаній мы принимаемъ, что половина изъ умершихъ въ январѣ 1888 г. въ возрастѣ ниже одного мѣсяца родилась въ предшествовавшемъ году  $= \frac{12520}{2} = 6260$ .

Далѣе несомнѣнно, что изъ умершихъ на 1 — 3 мѣсяцѣ жизни въ январѣ 1888 г. всѣ родились въ предшествовавшемъ году. Относительно умершихъ въ февралѣ и мартѣ мы снова приняли, что половина изъ нихъ родилась въ предшествовавшемъ году, стало быть  $7884 + \frac{7659 + 8244}{2} = 15334$ .

Изъ умершихъ въ теченіе первыхъ трехъ мѣсяцевъ 1888 г. въ возрастѣ отъ 3 — 6 мѣсяцевъ всѣ должны были родиться въ предшествовавшемъ году; для умершихъ упомянутаго возраста въ послѣдующіе 3 мѣсяца, мы, какъ и выше, считаемъ половину родившимися въ предшествовавшемъ году, такъ что получаемъ:  $9084 + 9573 + 10362 + \frac{1}{2} [9213 + 10300 + 12676] = 45019$ .

Умершіе въ первой половинѣ 1888 года въ возрастѣ отъ 6—12 мѣсяцевъ всѣ родились въ предшествовавшемъ году. Если изъ умершихъ названнаго возраста во второй половинѣ 1888 г. вычесть, какъ выше, половину, то получимъ  $78876 + \frac{85600}{2} = 121626$ . Въ общемъ, стало быть, изъ умершихъ въ возрастѣ менѣе одного года родилось въ предшествовавшемъ году  $6260 + 15334 + 45019 + 121626 = 188239$ . Такъ какъ въ 1888 г. въ общемъ въ возрастѣ меньше одного года умерло 583489 младенцевъ, то изъ этого числа родившихся въ предшествовавшемъ году было  $\frac{188239}{583489} = 32,26\%$ .

Подобный результатъ (34%) мы получаемъ изъ вычисленія умершихъ въ 1884 г. младенцевъ въ возрастѣ ниже года. Борткевичъ получилъ для 1874 — 1883 годовъ около 34,8%. Среднее число очень мало отклоняется отъ одной трети. Такимъ образомъ мы, для удобства вычисленія, отыскивая цифры родившихся, точно соответствующія группамъ умершихъ на первомъ году жизни, изъ цифры рожденій каждаго года вычитывали  $33\frac{1}{3}\%$  и замѣняли вычтенныя величины  $33\frac{1}{3}\%$  процентами родившихся предшествовавшаго года. Формула для вычисленія показателя умершихъ въ 1885 году въ возрастѣ ниже года, выразится такъ:

$$X_0 = \frac{1000 \cdot m_0 (1885)}{N \left( (1885) - \frac{(1885) - (1884)}{3} \right)},$$

гдѣ, подобно прежнимъ указаніямъ, годовое число, помѣщенное въ скобкахъ, въ числительѣ вмѣстѣ съ  $m_0$  обозначаетъ умершихъ въ возрастѣ ниже

года, число года въ связи съ  $N$  въ знаменателѣ, цифру рожденій соответственныхъ годовъ. Несомнѣнно, было бы правильнѣе вычислять упомянутое процентное отношеніе для каждаго отдѣльнаго года по даннымъ Временниковъ и сопоставить это отношеніе тогда съ цифрами Отчетовъ. Но такъ какъ разница составляетъ самое большее  $\frac{1}{10000}$  общаго итога родившихся, то мы этой незначительной величиною смѣло можемъ пренебречь, особенно въ виду того, что нашъ статистическій матеріалъ не обладаетъ подобной точностью. Примѣненный же нами приемъ въ значительной степени упрощаетъ вычисленіе показателей смертности отъ 0 — 1 года.

Для вычисленія точныхъ цифръ родившихся, соответствующихъ умершимъ на второмъ году жизни младенцамъ, было вычтено 40% родившихся ближайшаго къ группѣ умершихъ года, и замѣнено 40% родившихся предшествовавшаго года. Число это было принято по теоретическимъ соображеніямъ, точкою опоры которыхъ служили результаты формулъ Симпсона, Беккера и Борткевича<sup>1)</sup>, примѣненныхъ для исчисленія сверстниковъ 1 — 2 года жизни. Формула для показателя умершихъ на второмъ году жизни поэтому имѣетъ такой видъ:

$$X_1 = N \left[ \frac{1000 \cdot m_1(1885)}{(1884) - \frac{40}{100}((1884) - (1883))} \right].$$

Равнымъ образомъ для умершихъ на третьемъ году жизни находимъ:

$$X_2 = N \left[ \frac{1000 \cdot m(1885)}{(1883) - \frac{45}{100}((1883) - (1882))} \right].$$

А для четвертаго года жизни:

$$X_3 = N \left[ \frac{1000 \cdot m(1885)}{(1882) - \frac{47}{100}((1882) - (1881))} \right].$$

Начиная съ пятаго года жизни мы пользовались арифметическимъ среднимъ цифръ родившихся двухъ смежныхъ годовъ, соответствующихъ какой-либо группѣ умершихъ, такъ какъ разница между этими арифметическими средними и точными цифрами уже очень незначительна. Мы, поэтому,

1) Сравнительное вычисленіе и мотивировка нашего приема приведены ниже.

согласно съ первымъ методомъ Буныковского и Ангальтскимъ способомъ, примененнымъ Борткевичемъ, полагаемъ:

$$X_4 = \frac{1000 \cdot m_4 (1885)}{\frac{1}{2} N ((1881) + (1890))},$$

$$X_5 = \frac{1000 \cdot m_5 (1885)}{\frac{1}{2} N ((1880) + (1879))} \text{ и т. д.}$$

Какъ уже упомянуто выше, мы воспользовались данными Временниковъ для перехода отъ 5-лѣтнихъ возрастныхъ группъ къ однолѣтнимъ. Хотя эти данныя для большинства годовъ также страдаютъ неполнотою, однако это обстоятельство для нашей цѣли безразлично, такъ какъ намъ важно знать только отношеніе однолѣтнихъ группъ умершихъ между собою, а не абсолютныя ихъ величины.

Такимъ образомъ, послѣ введенія интерполяціи, полная формула для умершихъ на первомъ году жизни, напримѣръ, въ 1885 году, представляется въ слѣдующемъ видѣ:

$$X_0 = \frac{1000 \cdot m_0 (1885) \cdot \frac{M'_1 (1885)}{M_1 (1885)}}{N \left( (1885) - \frac{(1885) - (1884)}{3} \right)}$$

$$X_1 = \frac{1000 \cdot m_1 (1885) \cdot \frac{M'_1 (1885)}{M_1 (1885)}}{N \left[ (1884) - \frac{40}{100} \left( (1884) - (1883) \right) \right]} \text{ и т. д.}$$

$M'_1$  и  $M_1$  означаетъ здѣсь, какъ и раньше, группы умершихъ на первыхъ пяти годахъ жизни по Отчетамъ съ одной и по Временникамъ съ другой стороны.

Переходя къ вычисленію вышеупомянутыхъ примѣровъ, замѣтимъ, что въ 1885 году  $M'_1$  равнялось 850738,  $M_1$  816982;  $m_0 = 534297$ ;  $N_{1885} = 1975870$ ,  $N_{1884} = 1983272$ . Введя эти цифры въ вышеупомянутыя формулы, получимъ:

$$X_0 = \frac{1000 \cdot 534297 \cdot \frac{850738}{816982}}{1975870 - \frac{1975870 - 1983272}{3}} = \frac{1000 \cdot 534297 \cdot \frac{850738}{816982}}{1975870 + 2467}$$



или же, применяя логариёмы:

$$\begin{aligned}
 \lg x_0 &= \lg 1000 + \lg 850738 - \lg 816982 + \lg 534297 - \lg 1978337 \\
 &= 3 + \lg 850738 - \lg 816982 - (\lg 1978337 - \lg 534297) \\
 3 + \lg 850738 &= 8.92980 & \lg 1978337 &= 6.29630 \\
 \lg 816982 &= 5.91221 & \lg 534297 &= 5.72779 \\
 \hline
 &3.01759 & &0.56851 \\
 \hline
 \lg x_0 &= 2.44908
 \end{aligned}$$

Но показаніе, найденное для  $x_0$  еще не точно, потому что группа умерших на первыхъ пяти годахъ жизни, полученная изъ Отчетовъ,  $M'$ , относится къ первоначальной, не исправленной суммѣ умершихъ 1885 г., которая равняется 1404407. Исправленная же сумма дополненіемъ цифръ за недостающія епархіи равна 1426574. Поэтому найденную выше для  $x_0$  величину приходится умножить на отношеніе  $\frac{1426574}{1404407}$  или же въ логариёмахъ прибавить къ логариёму  $x_0$  разность логариёмовъ 1426574 и 1404407.

$$\begin{aligned}
 \lg 1426574 &= 6.15429 \\
 \lg 1404407 &= 6.14750 \\
 \hline
 &0.00679 \\
 \lg x_0 &= 2.44908 \\
 \hline
 \lg x_0 &= 2.45587; x_0 = 285,706.
 \end{aligned}$$

Чтобы вычислить показателя умершихъ на шестомъ и седьмомъ году жизни, мы имѣли бы формулы:

$$\begin{aligned}
 X_5 &= \frac{1000 \cdot m_5(1885) \cdot \frac{M'_n}{M_n}(1885)}{\frac{1}{2} N((1880) + (1879))}, \\
 X_6 &= \frac{1000 \cdot m_6(1885) \cdot \frac{M'_n}{M_n}(1885)}{\frac{1}{2} N((1879) + (1878))},
 \end{aligned}$$

гдѣ  $M'_n$  и  $M_n$  означаютъ группы умершихъ на 5 — 10 году жизни согласно Отчетамъ и Временникамъ,  $m_5 = 20708$ ;  $m_6 = 13991$ ;  $M'_n = 90923$ ,  $M_n = 57995$ ;  $N_{1880} = 1830250$ ;  $N_{1879} = 1791796$ ;  $N_{1878} =$

1695042. Вставивъ эти цифры въ формулу для  $x_5$  и  $x_6$ , будемъ имѣть:

$$X_5 = \frac{1000 \cdot 20708 \cdot \frac{90923}{57995}}{\frac{1}{2} (1830250 + 1791796)} = \frac{1000 \cdot 20708 \cdot \frac{90923}{57995}}{1811023}$$

$$X_6 = \frac{1000 \cdot 13991 \cdot \frac{90923}{57995}}{\frac{1}{2} (1791796 + 1695042)} = \frac{1000 \cdot 13991 \cdot \frac{90923}{57995}}{1743419}$$

или же, переходя къ логарифмамъ:

$$X_5 = \lg 1000 + \lg 90923 - \lg 57995 - (\lg 1821021 - \lg 20708)$$

$$\lg X_6 = \lg 1000 + \lg 90923 - \lg 57995 - (\lg 1743419 - \lg 13991)$$

$3 + \lg 90923 = 7.95867$	$\lg 1811021 = 6.25702$
$\lg 57995 = 4.76339$	$\lg 20703 = 4.31614$
$3.19528$	$1.94178$
$\lg X_5 = 319528 - 194178 = 1.25350$	

Прибавляя, какъ и выше, разницу логарифмовъ 1426574 и 1404407, получимъ:

$$\lg x_5 = 1.26029$$

$$x_5 = 18,21$$

По этимъ найденнымъ основнымъ элементамъ  $X_0$ ,  $X_1$ ,  $X_2$  и т. д. составлялась таблица смертности, изображающая собою порядокъ вымирания при данной нормѣ родившихся. Полученныя таблицы смертности имѣютъ еще одинъ недостатокъ: въ нихъ недостаетъ той части умершихъ военныхъ лицъ, которая не вошла въ Отчеты, но указана во Всеподданнѣйшихъ Отчетахъ Военнаго Министерства. Борткевичъ такой поправки относительно умершихъ военныхъ не сдѣлалъ, вслѣдствіе чего смертность у него, какъ уже было указано выше при разборѣ его работы, на 20—40 году жизни представляется уменьшенной; и это тѣмъ болѣе, что исчисленный имъ періодъ (1874—1883 годы) какъ разъ объемлетъ собою турецкую компанію и, впрочемъ малозначительную, Текинскую экспедицію. Показатели умершихъ военныхъ, не входившихъ въ Отчеты, мы исчисляли, по примѣру Буняковскаго, особо, а затѣмъ уже прибавили ихъ къ вычисленнымъ раньше показателямъ смертности. Если недостающихъ умершихъ въ возрастѣ отъ 20—21 года обозначить черезъ  $m'_{20}$ ; 21—22 лѣтъ черезъ  $m'_{21}$  и т. д., а черезъ  $N_{-20}$ ,  $N_{-21}$  родившихся 20 и 21 годъ тому на-

задь, показатели же смертности черезъ  $\mu_{20}$ ,  $\mu_{21}$ , то соответствующія формулы будутъ:

$$\mu_{20} = \frac{m'_{20} \cdot 1000}{N_{-20}},$$

$$\mu_{21} = \frac{m'_{21} \cdot 1000}{N_{-21}} \text{ и т. д.}$$

Для исчисления, на примѣръ, смертности военнаго сословія въ 1873 году, формулы эти выразятся такимъ образомъ:

$$\mu_{20} = \frac{m'_{20} (1873) \cdot 1000}{\frac{1}{2} (N_{1852} + N_{1882})},$$

$$\mu_{21} = \frac{m'_{21} (1873) \cdot 1000}{\frac{1}{2} (N_{1852} + N_{1851})}.$$

За 1867—1872 гг. мы дополнительные показатели для умершихъ въ военномъ сословіи позаимствовали у Буняковскаго (въ его Антропологическихъ Ислѣдованіяхъ). Хотя исчисленіе произведено у Буняковскаго въ этомъ сочиненіи по его второму, менѣе точному, способу, однако, въ виду незначительности показателей дополняемаго числа умершихъ, это обстоятельство не можетъ дать чувствительной погрѣшности.

Для 1873—1890 годовъ вычисленіе сдѣлано нами. Найденныя величины мы прибавляли не къ таблицамъ смертности каждаго въ отдѣльности исчисляемаго года, а изъ суммы этихъ величинъ было выведено арифметическое среднее, которое и прибавилось къ соответственнымъ показаніямъ таблицы средней смертности за періодъ 1867—1890 годовъ (Ср. Приложение I).

Показатели смертности или такъ называемые основные элементы Буняковскаго были нами вычислены за каждый годъ отдѣльно, начиная съ 1851 и кончая 1890 годомъ, при чемъ однако смертность за 1851—1866 годы была вычислена только по пятилѣтнимъ возрастнымъ группамъ, съ 1867 года по однолѣтнимъ, но только до 25-лѣтняго возраста, дальше также лишь по пятилѣтнимъ группамъ. За 1873—1888 однимъ изъ насъ (Бессеромъ) уже въ 1890 г. были вычислены однолѣтнія группы умершихъ мужского пола до 80-го года жизни, но неправильности и значительныя уклоненія, встрѣчающіяся въ цифрахъ умершихъ, согласно Временникамъ, такихъ возрастовъ, которые оканчиваются на круглое число, на 5 и на 0,

заставили насъ оставить вычисленныя величины безъ примѣненія и принять во вниманіе лишь 5-лѣтнія группы<sup>1)</sup>).

Показатели смертности за всѣ годы приведены въ концѣ работы въ таблицахъ подѣ Лит.  $G_1, G_2, G_3$  для мужскаго,  $E_1, E_2, E_3$  для женскаго пола.

1) Нѣкоторыми авторами было примѣнено нѣсколько способовъ интерполяціи, на несостоятельность которыхъ мы въ свое время указали и въ свою очередь предложили бы нижеслѣдующій способъ, какъ болѣе цѣлесообразный.

Для составленія восходящихъ и нисходящихъ однолѣтнихъ рядовъ умершихъ изъ показанныхъ пятилѣтнихъ группъ мы пользуемся слѣдующимъ приѣмомъ. Пусть будетъ  $S_1$  число умершихъ данной пятилѣтней группы, напримѣръ, умершихъ на 20—25 году жизни;  $S_2$  умершіе на 25—30,  $S_3$  на 30—35 году и т. д. Положимъ, что группа умершихъ на 22—23 году жизни будетъ равняться  $\frac{S_1}{5}$  и что она возрастаетъ или же убываетъ прогрессивно до группы умершихъ на 27—28 году жизни, равною  $\frac{S_2}{5}$ , которая въ свою очередь, возрастаетъ до группы умершихъ на 32—33 году  $= \frac{S_3}{5}$ .

Обозначивъ коэффициентъ приращенія группы  $\frac{S_1}{5}$  черезъ  $p$ , таковой же группы  $\frac{S_2}{5}$  черезъ  $q$ , мы будемъ имѣть ряды:

$$\begin{aligned} & \frac{S_1}{5} + \frac{S_1}{5} p + \frac{S_1}{5} p^2 + \frac{S_1}{5} p^3 + \frac{S_1}{5} p^4 \\ & \frac{S_2}{5} + \frac{S_2}{5} q + \frac{S_2}{5} q^2 + \frac{S_2}{5} q^3 + \frac{S_2}{5} q^4 \\ & \frac{S_1}{5} p^5 = \frac{S_2}{5}; \quad \frac{S_2}{5} q^5 = \frac{S_3}{5} \end{aligned}$$

Однолѣтнія группы умершихъ на 25—30 году жизни представляются въ слѣдующемъ видѣ:

$$\frac{S_1}{5} p^3 + \frac{S_1}{5} p^4 + \frac{S_1}{5} p^5 + \frac{S_2}{5} q + \frac{S_2}{5} q^2 = S'_2$$

или же, такъ какъ  $\frac{S_1}{5} p^5 = \frac{S_2}{5}$ , также

$$\frac{S_1}{5} p^3 + \frac{S_1}{5} p^4 + \frac{S_2}{5} + \frac{S_2}{5} q + \frac{S_2}{5} q^2 = S'_2.$$

Сумма полученныхъ такимъ путемъ однолѣтнихъ группъ  $S'_2$  можетъ быть либо больше первоначальной группы  $S_2$  либо меньше. Такимъ образомъ наша задача сводится къ тому, чтобы полученныя величины  $\frac{S_1}{5} p^3 + \frac{S_1}{5} p^4$  и т. д. преобразовать настолько, чтобы вмѣсто  $S'_2$  опять появилась первоначальная величина  $S_2$ . Это достигается, если все уравненіе помножить на выраженіе  $\frac{S_2}{S'_2}$ .

$$\frac{S_2}{S'_2} \left( \frac{S_1}{5} p^3 + \frac{S_1}{5} p^4 + \frac{S_2}{5} + \frac{S_2}{5} q + \frac{S_2}{5} q^2 \right) = S'_2 \cdot \frac{S_2}{S'_2} = S_2.$$

При этомъ родѣ интерполяціи сдѣлано допущеніе, что однолѣтнія группы какъ разъ въ срединѣ той пятилѣтней группы, въ составъ которой онѣ входятъ, должны мѣнять коэффициентъ приращенія или убыванія, между тѣмъ какъ въ дѣйствительности дѣло можетъ быть иначе. Затѣмъ возможны ненормально большіе скачки при переходѣ отъ послѣднихъ показаній одной пятилѣтней группы къ первымъ показаніямъ слѣдующей. Но такъ какъ вообще всѣ искусственные приемы для интерполированія основываются на допущеніяхъ болѣе или менѣе произвольныхъ, то мы рѣшились и вышеописанный приѣмъ оставить безъ примѣненія.

Въ нижеслѣдующей же таблицѣ помѣщены арифметическія среднія изъ вычисленныхъ нами показателей смертности или же основныхъ элементовъ за періодъ 1867—1890 годовъ, съ пополненіемъ этихъ элементовъ средней цифрою показателей для умершихъ въ военномъ сословіи.

Лѣта.	Мущинъ.	Женщинъ.	Лѣта.	Мущинъ.	Женщинъ.
0—1	292,05	261,30	20—21	4,08	4,00
1—2	71,60	72,79	21—22	4,41	3,92
2—3	38,48	39,96	22—23	4,99	4,10
3—4	24,21	25,19	23—24	4,66	3,92
4—5	17,15	17,96	24—25	5,07	5,22
5—6	16,39	16,64	25—30	24,57	23,97
6—7	11,08	11,20	30—35	22,67	24,08
7—8	7,61	7,53	35—40	27,31	28,61
8—9	6,24	6,05	40—45	28,57	29,43
9—10	5,64	5,54	45—50	35,05	33,83
10—11	4,44	4,46	50—55	37,15	39,42
11—12	4,48	4,21	55—60	46,82	52,50
12—13	4,04	3,92	60—65	46,86	56,69
13—14	3,47	3,60	65—70	50,56	57,28
14—15	3,60	3,92	70—75	42,63	47,43
15—16	3,10	3,65	75—80	33,78	36,10
16—17	3,34	3,88	80—85	19,28	20,24
17—18	3,81	3,97	85—90	10,54	10,99
18—19	3,76	3,86	90—95	4,63	4,99
19—20	4,27	4,82	95—100	2,35	2,42

Сложивъ для проверки нашихъ исчисленій всѣ средніе основные элементы:  $x_0 + x_1 + x_2 + \dots + x_{99}$ , мы получимъ въ результатѣ не норму родившихся, изъ которой исходили, т. е. не 1000, а лишь 986,96 для мужскаго, 993,6 для женскаго населенія. Въ нашихъ исчисленіяхъ не были еще приняты въ расчетъ умершіе въ возрастѣ свыше 100 лѣтъ. По приближительному расчету число ихъ равно 0,64 на тысячу рожденій (по Борткевичу 0,66 для мужскаго, 0,71 для женскаго пола). Но и, прибавивъ эти величины, мы еще имѣемъ недочетъ въ 12,4 умершихъ мужскаго, 5,8 женскаго пола.

Спрашивается, какимъ образомъ получился этотъ недочетъ. Несомнѣнно, что тутъ играютъ роль безъ вѣсти пропавшіе, которые отчасти значатся какъ будто вѣчно живыми; затѣмъ, если мы вспомнимъ, что часть умершихъ въ войскахъ не попадаютъ въ списки духовенства, то можно предположить, что и часть умершихъ въ тюрьмахъ также не попадаютъ въ эти списки, а такихъ лицъ по свѣдѣніямъ, доставляемымъ Главнымъ Тюремнымъ Вѣдомствомъ, ежегодно бываетъ отъ трехъ до четырехъ тысячъ. Въ виду отсутствія въ Отчетахъ особаго для умершихъ въ тюрьмахъ отдѣла, невозможно повѣрить, сколько изъ нихъ не попадаютъ въ свѣдѣнія Отчетовъ. Эмиграція православнаго населенія за границу, хотя въ общемъ и незначительна, но всегачи можетъ простираться до нѣсколькихъ тысячъ лицъ ежегодно. Къ сожалѣнію, намъ только извѣстны абсолютные итоги эмигрирующихъ за границу, а не ихъ распредѣленіе по вѣроисповѣданіямъ. Въ свѣдѣніяхъ же объ иммиграціи американскихъ государствъ русскими, значатся почти всѣ русскими подданными. (Поляки въ большинствѣ случаевъ приведены особо, а не также нѣмецкіе колонисты-меннониты, евреи и пр.). Не имѣя точныхъ указаній относительно величины уклоненій, происходящихъ отъ упомянутыхъ причинъ, мы должны ограничиться приблизительной ихъ оцѣнкой въ  $\frac{1}{2}\%$  всѣхъ умершихъ. Но и тогда всѣ вышеприведенные разряды не восполняютъ вполне недочетъ умершихъ.

Что касается уменьшенія смертности во времени, то такое уменьшеніе за исчисленный нами періодъ дѣйствительно наблюдается; однако, мы лишены возможности опредѣлить съ точностью роль уменьшенія смертности съ одной и неполноту регистраціи съ другой стороны, которая также несомнѣнна. А такъ какъ для дальнѣйшихъ исчисленій таблицъ переживающихъ и возрастнаго состава и т. д. намъ положительно необходимо имѣть полную, т. е. доведенную до нормы—тысячи, таблицу умершихъ, то мы и должны распредѣлить полученный недочетъ въ 12,4 и 5,8 на выведенные средніе показатели или основные элементы умершихъ. Вопросъ только въ томъ, какимъ образомъ слѣдуетъ распредѣлить этотъ недочетъ, и имѣемъ-ли мы право, подобно Борткевичу, распредѣлить недочетъ умершихъ на показатели смертности всѣхъ возрастовъ. Если сравнивать главнѣйшіе источники россійской статистики, упомянутые Отчеты и Временники, то бросается въ глаза, что согласно Временникамъ въ первые годы жизни умираетъ относительно дѣтей больше на 3—5% нежели по Отчетамъ. Въ зрѣлыхъ же возрастахъ по Временникамъ умираютъ сравнительно меньше чѣмъ по отчетамъ. По вычисленіямъ Борткевича, основаннымъ на Временникахъ, напримѣръ умерло на первомъ году жизни (безъ распредѣленія недостающихъ) 310 мальчиковъ, по нашимъ же исчисленіямъ за тотъ же періодъ 299,4 (также безъ распредѣленія) изъ 1000 родившихся. Еще на-

глядѣе показываетъ эту разницу составленная по методу Лапласа таблица вымиранія родившихся въ 1867—1871 г. младенцевъ. О причинѣ этихъ уклоненій мы не могли добиться удовлетворительнаго объясненія ни въ Статистическомъ Центральномъ Комитетѣ, ни въ Канцеляріи Святѣйшаго Синода. Первоначальные источники одни и тѣ же какъ для Отчетовъ, такъ и для Временниковъ. Оба основываются на метрическихъ записяхъ православнаго духовенства. Разница только въ томъ, что цифры, попавшія во Временники, провѣряются, сравниваются и исправляются сначала въ губернскихъ статистическихъ комитетахъ, чего не бываетъ съ цифрами Отчетовъ.

Метрическія данныя отправляются прямо духовенствомъ въ канцелярію, а оттуда въ канцелярію Святѣйшаго Синода, гдѣ не существуетъ особаго статистическаго отдѣленія. Полученныя же данныя просто собираются и потомъ издаются въ упомянутыхъ Отчетахъ. Казалось бы по этому, что цифры Временниковъ должны заслуживать больше довѣрія, чѣмъ данныя Отчетовъ. Если же станемъ сравнивать результаты произведенныхъ исчисленій на основаніи Отчетовъ съ одной и Временниковъ съ другой стороны, то оказывается, что они одинаково уклоняются отъ истины, и что исчисленія, произведенныя по Временникамъ, даютъ относительно большія уклоненія, другими словами, суть менѣе надежны. Мы уже видѣли что если работу Борткевича, основанную на Временникахъ, провѣрить относительно точности ея результатовъ, т. е. если сравнить возрастную группу 21—22-лѣтнихъ съ цифрами присутствій по воинской повинности, то первоначальное совпаденіе оказывается мнимымъ, если примемъ въ расчетъ казаковъ; въ дѣйствительности эта возрастная группа у Борткевича на 2,2% ниже цифры, полученной изъ данныхъ присутствій. По нашимъ же таблицамъ оказывается, что если недочетъ умершихъ въ 1,24% распределить на умершихъ всѣхъ возрастовъ, то возрастная группа 21—22-лѣтнихъ на 2% выше данныхъ присутствій. Для большей наглядности мы приводимъ слѣдующую таблицу, въ которой показаны въ отдѣльныхъ графахъ призывные съ 1874 по 1892 гг., число принятыхъ на дѣйствительную службу православныхъ и такое же число принятыхъ лицъ всѣхъ вѣроисповѣданій. Дальше слѣдуютъ относящіяся къ приведеннымъ нами цифрамъ лицъ призывнаго возраста числа православныхъ рожденій. Послѣдній столбецъ таблицы показываетъ цифры призывныхъ изъ 1000 родившихся православныхъ, каковыя цифры мы исчислили, распространивъ процентъ принятыхъ на дѣйствительную службу православныхъ ко всѣмъ принятымъ на общее число призывныхъ.

Годъ призыва.	Всѣхъ при- зывныхъ.	Принятыхъ на дѣйстви- тельную службу.	Изъ нихъ православ- ныхъ.	Годъ и общая сумма родившихся православ- ныхъ м. п.	Изъ 1000 родивших- ся призыв- ныхъ.
1874	702 689	148 909	118 330	$N_{1853} = 1.364\ 545$	409,2
1875	696 435	179 002	142 842	$N_{1854} = 1.311\ 641$	423,7
1876	681 063	192 541	153 678	$N_{1855} = 1.284\ 565$	423,2
1877	682 201	212 469	170 317	$N_{1856} = 1.230\ 887$	444,3
1878	763 432	214 322	168 747	$N_{1857} = 1.362\ 169$	441,3
1879	767 288	215 181	165 905	$N_{1858} = 1.412\ 205$	418,9
1880	803 936	231 681	177 643	$N_{1859} = 1.461\ 473$	421,8
1881	787 670	209 965	161 305	$N_{1860} = 1.424\ 998$	424,7
1882	808 757	208 969	162 172	$N_{1861} = 1.435\ 760$	437,2
1883	840 976	215 624	166 696	$N_{1862} = 1.505\ 952$	431,7
1884	806 522	221 562	167 281	$N_{1863} = 1.420\ 067$	428,5
1885	859 022	227 906	172 662	$N_{1864} = 1.534\ 377$	430,05
1886	843 989	234 087	176 005	$N_{1865} = 1.494\ 202$	424,7
1887	837 423	236 431	175 486	$N_{1866} = 1.443\ 743$	430,6
1888	863 725	247 837	188 343	$N_{1867} = 1.524\ 843$	430,4
1889	844 440	254 217	183 265	$N_{1868} = 1.514\ 917$	401,8
1890	876 327	259 180	196 810	$N_{1869} = 1.559\ 608$	426,7
1891	879 455	258 737	193 747	$N_{1870} = 1.543\ 025$	426,8
1892	878 689	260 390	194 999	$N_{1871} = 1.632\ 601$	403,04

Какъ изъ вышеприведенной таблицы видно, цифра призывныхъ изъ 1000 родившихся православныхъ колеблется между 401,8 и 443,3. За періодъ 1874 — 1883 она простирается до 428; за 1884 — 1887 до 428,5; за 1888 — 1892 до 417,7; а въ среднемъ за весь 19-лѣтній періодъ она составитъ 425,1. Къ этимъ 425,1 призываемыхъ должно прибавить, если желаемъ узнать дѣйствительное число молодыхъ людей 21 — 22 лѣтъ, еще 3,2% казаковъ<sup>1)</sup>, 1,71%

1) По Отчетамъ Главнаго Управленія Казачьихъ Войскъ къ 1-му января 1890 было 1282974 мужчинъ и 1282018 женщинъ, всего 2564992 лица казачьяго населенія. Такъ какъ все мужское православное населеніе къ 1 января 1891 г. по нашему исчисленію равнялось 40362000, то изъ нихъ было приблизительно 3,2% казаковъ.



грузинъ<sup>2)</sup> <sup>3)</sup>, а равно 0,1% христіанскихъ туземцевъ Сибири, также не подлежащихъ призыву. Такимъ образомъ, оказывается всего около 5% лицъ православнаго исповѣданія, не попавшихъ въ списки присутствій по военной повинности. Слѣдовательно, за періодъ 1874—1883 состояло всего около 450,5; 1884—1887 451, а 1888—1892 только 440 лицъ православнаго вѣроисповѣданія въ призывномъ возрастѣ. Наша таблица средней смертности показываетъ безъ распредѣленія недостающихъ умершими до 21 года жизни 533,2, до 22 года 537,6, стало быть 466,8 и 462,4 переживающихъ эти возрасты. Но упомянутыя цифры можно было бы лишь тогда принять, съ нѣкоторой оговоркой, за дѣйствительное число 21—22-лѣтокъ, еслибы общая смертность за весь періодъ 1867—1890 была на 1,24 благопріятнѣе нормальной и еслибы притомъ дѣтская смертность за этотъ періодъ точно соответствовала дѣтской смертности 1853—1866 годовъ, періода, когда подростало большинство призывныхъ разсматриваемыхъ годовъ, что не подтверждается дѣйствительностью.

Для большей точности сравненія мы считаемъ необходимымъ теперь представить порядокъ вымиранія лицъ, родившихся въ 1853—1871 годахъ, до достиженія ими призывнаго возраста, т. е. до 1874—1892 гг. по способу Лапласа. При этомъ мы имѣющіяся данныя опять раздѣлили на три періода. Сначала мы исчислили смертность родившихся въ 1853—1862 гг., подлежащихъ призыву въ 1874—83; затѣмъ родившихся 1863—1866 годовъ, привлекаемыхъ къ жребію въ 1884—1887 гг. Наконецъ, для родившихся въ 1867—1871 гг., подлежащихъ призыву въ 1888—1892 гг., былъ исчисленъ порядокъ вымиранія для сверстниковъ каждаго изъ этихъ годовъ въ отдѣльности. За этотъ послѣдній періодъ мы исчисляли смертность какъ на основаніи данныхъ Отчетовъ, такъ и опираясь на данныя Временниковъ. Это было сдѣлано съ тою цѣлью, чтобы имѣть возможность сравнить относительную достовѣрность обоюдныхъ данныхъ.

Способъ Лапласа, какъ уже упомянуто вначалѣ, состоитъ въ томъ, что берутся цифры рожденій какого-либо года и затѣмъ вычитаются изъ этой цифры по порядку числа умершихъ на первомъ, второмъ, треть-

2) Это процентное отношеніе выведено на основаніи данныхъ Отчетовъ 1888 г.

3) Туземцы Кавказа до 1887 вовсе не подлежали военной повинности, а позже принимались на службу въ количествѣ отъ 9—10% всѣхъ подлежащихъ жребію, между тѣмъ какъ въ остальной части имперіи принимались 25—29% всѣхъ призывныхъ. Впрочемъ, призывные изъ туземцевъ Кавказа съ 1888 г. не входятъ въ показанія для всей имперіи, а приведены въ Отчетахъ военнаго министерства особо, такъ что и послѣ 1888 года приходится такой же процентъ грузинъ прибавить къ православнымъ призывнаго возраста всей остальной имперіи, какъ и раньше; только за 1887 г. туземцы Кавказа приведены вмѣстѣ съ призывными всей имперіи.

емъ и т. д. году жизни. Для странъ со значительной эмиграціей и этотъ способъ мало пригоденъ, но для православнаго населенія Россіи, которое почти вовсе не эмигрируетъ за границу, онъ долженъ былъ бы дать самыя точныя результаты. Затрудненіе въ примѣненіи этого способа состоитъ только въ томъ, что въ Россійскихъ статистическихъ данныхъ показанъ только возрастъ умершихъ, а не также годъ рожденія. Для полученія результатовъ, приближающихся къ истинѣ, намъ приходилось въ противоположность къ методу раньше примѣненному, цифры рожденій 1853—1871 годовъ оставить безъ измѣненія и подыскивать цифры умершихъ, относящіяся къ этимъ родившимся. Это мы пытались выполнить слѣдующимъ образомъ: для родившихся тѣхъ годовъ, для которыхъ исчислялась смертность за каждый годъ отдѣльно (родивш. 1867—1871 годовъ), мы сначала вычитывали послѣдовательно по порядку  $33\frac{1}{3}\%$  изъ числа умершихъ въ теченіе 1867—1871 младенцевъ на первомъ году жизни, и замѣнили вычитенныя величины  $33\frac{1}{3}\%$  умершихъ этого возраста въ теченіе послѣдовавшихъ годовъ. Равнымъ образомъ для умершихъ въ 1868—1872 годахъ въ возрастѣ отъ 1—2 лѣтъ было сбавлено 40% и замѣнено 40% умершихъ этого возраста въ послѣдующіе годы. Для умершихъ на третьемъ году жизни въ 1869—1873 гг. была сдѣлана поправка въ 45; для умершихъ въ 1870—1874 гг. на четвертомъ году жизни таковая въ 47%. Для болѣе зрѣлыхъ возрастовъ было, начиная съ 1871—1875 годовъ, просто взято арифметическое среднее изъ цифръ умершихъ двухъ смежныхъ соответствующихъ годовъ. При исчисленіи смертности родившихся въ періодѣ 1853—1862, равно какъ и періода 1863—1866 складывались цифры умершихъ въ десяти- и четырехъ-лѣтніе періоды, при чемъ приходилось исправлять только цифры умершихъ перваго и послѣдняго года этихъ періодовъ. Для интерполяціи пятилѣтнихъ группъ умершихъ Отчетовъ примѣнялись какъ и раньше данныя Временниковъ. Результаты этого рода вычисленій видны изъ слѣдующей таблицы.

Исть 1000 родившихся въ нмиселбдующихъ годахъ умерло:

На году жизни.	1867 г.		1868 г.		1869 г.		1870 г.		1871 г.		1863—1862 г.	1863—1866 г.
	Врем.	Отч.	Врем.	Отч.	Врем.	Отч.	Врем.	Отч.	Врем.	Отч.	въ среднемъ	въ среднемъ
0—1	276,50	282,54	808,75	288,76	279,46	276,49	282,81	278,94	317,21	286,76	292,6	299,1
1—2	76,63	76,63	69,44	67,61	68,62	68,88	83,44	75,99	80,08	74,81	72,0	72,0
2—3	84,85	85,96	85,89	84,94	42,10	88,99	44,66	41,37	40,27	88,58	84,9	86,6
3—4	20,88	21,24	25,96	28,92	27,40	26,21	26,78	28,70	22,72	22,72	24,3	23,9
4—5	17,75	16,48	20,95	18,62	19,88	18,86	20,87	15,99	18,89	13,26	17,4	16,5
5—6	14,57	19,15	14,79	18,72	14,57	15,94	10,52	14,21	10,80	14,89	14,0	16,8
6—7	9,22	12,86	10,48	10,87	6,98	9,47	7,86	9,81	8,68	11,60	9,6	11,5
7—8	6,53	7,07	5,00	6,78	5,04	6,96	6,01	7,90	6,21	8,05	6,9	8,2
8—9	3,90	5,54	4,21	5,59	4,79	6,42	5,05	6,30	4,51	5,61	5,7	6,8
9—10	8,65	5,12	4,58	5,78	4,78	5,98	4,49	5,51	4,20	5,12	5,2	5,9
10—11	8,23	4,80	3,57	4,94	3,88	4,76	3,44	4,60	3,92	4,97	5,0	4,8
11—12	3,24	4,75	3,35	4,60	3,28	4,47	3,78	4,67	3,65	4,51	4,9	4,8
12—13	2,76	4,02	2,91	3,88	3,13	4,17	3,59	4,06	2,76	3,76	4,5	4,0
13—14	2,49	3,51	2,98	3,60	2,81	3,88	2,45	3,25	2,24	3,15	3,9	3,3
14—15	2,76	3,62	2,82	3,87	2,52	3,28	2,35	3,17	2,28	3,00	3,9	3,6
15—16	2,61	3,07	2,29	2,88	2,22	2,79	2,28	2,73	2,18	2,86	3,3	3,1
16—17	2,44	3,16	2,46	3,05	2,42	2,79	2,48	2,95	2,34	2,67	3,6	3,2
17—18	2,68	3,39	2,78	3,36	2,76	3,85	2,76	3,07	2,70	3,07	4,0	3,6
18—19	2,66	3,42	2,81	3,33	2,73	3,09	2,79	3,11	2,70	3,23	3,9	3,5
19—20	2,86	3,60	2,91	3,28	2,97	3,24	2,97	3,62	10,30	4,27	4,8	3,5
20—21	3,02	3,52	3,24	3,51	4,80	3,88	7,60	4,08	10,30	4,09	4,1	3,7
21—21½	1,45	1,76	1,54	1,61	4,80	2,20	7,60	2,20	10,30	2,21	2,0	1,8
Всего умершихъ.	495,41	523,70	528,52	527,12	506,54	514,65	524,69	538,30	532,52	531,72	534,0	541,8
Пережива- ющихъ.	504,59	476,30	471,48	472,88	493,46	486,35	475,31	476,70	468,48	467,28	466,0	455,2

Сопоставляя непосредственно при помощи данныхъ присутствій вычисленныя цифры достигшихъ призывнаго возраста православныхъ съ числами переживающихъ 21—22 годъ жизни, полученными по методу Лапласа, мы видимъ довольно рѣзкія несогласія, которыя при томъ для отдѣльныхъ періодовъ показываютъ сильныя колебанія. Для періода 1874—1883 гг. исчисленія по способу Лапласа даютъ 466 лицъ призывнаго возраста изъ 1000 родившихся 1853—1862 годовъ, между тѣмъ какъ изъ данныхъ присутствій была выведена цифра 450,6 [со включеніемъ казаковъ, грузинъ и пр.]. За періодъ 1884—1887 исчисленія по Лапласу ближе подходятъ къ даннымъ присутствій: первыя показываютъ 458, вторыя 451 лицо призывнаго возраста. За то послѣдній періодъ показываетъ очень сильныя отклоненія. Исчисленія на основаніи данныхъ Отчетовъ даютъ 475, Временниковъ даже 482 чел. призывнаго возраста, изъ данныхъ же присутствій было исчислено 439—440 призывныхъ. Какъ объяснить такія значительныя колебанія?

Если всматриваться глубже въ данныя присутствій, то на себя обращаетъ вниманіе то обстоятельство, что процентное отношеніе принятыхъ на службу православныхъ ко всѣмъ принятымъ не бываетъ одинаково. За 1874—1883 годы изъ всѣхъ принятыхъ было 78,27% православныхъ, за 1884—1886 годы это отношеніе понижается до 75,5, а за 1887—1892 годы даже на 74,5%. Это пониженіе невозможно отнести къ болѣе сильному процентному привлеченію неправославныхъ къ дѣйствительной службѣ, оно объясняется почти всецѣло большимъ нарастаніемъ неправославныхъ призывныхъ за рассматриваемые годы. Отношеніе призывныхъ лицъ къ принятымъ на службу въ западныхъ, польскихъ и литовскихъ губерніяхъ съ преобладающимъ католическимъ населеніемъ остается за все время такимъ же, какимъ оно представляется въ центральныхъ русскихъ губерніяхъ. Только относительно привлеченія евреевъ на военную службу замѣчается очень рѣзкое процентное повышеніе: такъ за 1874—83 изъ принятыхъ было всего 3.45% евреевъ, въ 1884—1887 уже 5%, а за 1888—1892 годы даже 6%. Это явленіе можно объяснить тѣмъ, что въ послѣдніе годы регистрація евреевъ сдѣлалась точнѣе, но всетаки намъ такая разница кажется слишкомъ внушительною для того, чтобы ее всецѣло отнести къ повышенію точности регистрація евреевъ призывнаго возраста. Можно полагать, что за этотъ послѣдній періодъ евреевъ было относительно больше принято на службу, чѣмъ лицъ другихъ вѣроисповѣданій. Но, во всякомъ случаѣ, и при предположеніи, что евреевъ было за 1888—1892 относительно на цѣлые 10—20% принято больше на службу, чѣмъ православныхъ, вся разница можетъ составлять лишь  $\frac{1}{2}$ —1% всѣхъ принятыхъ, а это слишкомъ незначительная величина, чтобы можно было ею объяснить

громадное несогласіе въ цифрахъ призывныхъ православныхъ сяхъ послѣднихъ годовъ. Остается еще другое предположеніе, а именно то, что при обширности русскаго государства и трудности, въ малонаселенныхъ мѣстностяхъ отыскать всѣхъ лицъ подлежащихъ призыву, не всѣ попадаютъ въ списки воинскихъ присутствій, а часть, хотя и очень небольшой процентъ, ускользаетъ отъ вниманія администраціи. Это соображеніе допускается также лицами, близко знакомыми съ этимъ дѣломъ. Однако-жъ нѣкимъ образомъ невозможно допустить, что число лицъ призывнаго возраста, ускользающихъ отъ вниманія присутствій, доходило до 8 или даже до  $1\frac{1}{2}\%$  всѣхъ призывныхъ. Главною причиною несогласія нашихъ исчисленій съ данными присутствій несомнѣнно будетъ неполнота цифръ умершихъ. На такую неполноту указываетъ уже недочетъ умершихъ въ нашей таблицѣ средней смертности за 1867—1890 годы, но въ ней очевидно недочетъ умершихъ представляется уменьшеннымъ противъ дѣйствительности потому, что цифры родившихся, относящіяся къ умершимъ въ болѣе зрѣлыхъ возрастахъ, помимо всякихъ поправокъ, также неполны, вслѣдствіе менѣе тщательной регистраціи въ прежнія времена.

Такъ напр. (см. Янсонъ, Сравнительная статистика. СПб. 1892, стр. 339) коэффициентъ рожденій въ православномъ населеніи Европейской Россіи былъ равенъ:

За годы	1801—1810	41,2	
»	»	1811—1820	37,2
»	»	1821—1830	41,7
»	»	1831—1840	44,3
»	»	1841—1850	48,9
»	»	1851—1860	50

Хотя и нельзя вполне положиться на достовѣрность этихъ коэффициентовъ, вслѣдствіе неизвѣстности точнаго итога народонаселенія, но все-таки они имѣютъ значеніе потому, что они выведены на основаніи сравненія цифръ родившихся съ итогами населенія приблизительно одинаковой достовѣрности. Во всякомъ случаѣ насъ въ нихъ поражаетъ быстрота востанія. Трудно допустить, чтобы русскому народу въ первой трети нашего столѣтія жилось настолько хуже, чтобы онъ при сравнительно болѣе просторѣ и плодородіи почвы имѣлъ меньшую склонность къ брачной жизни, и, вслѣдствіе этого, дѣторожденіе было бы меньше. Къ сожалѣнію, мы лишены возможности опредѣлить съ точностью величину ошибки показанныхъ коэффициентовъ рожденій. Если примемъ эту ошибку равною  $8\%$  за 1801—1830 годы, то наши показатели средней смертности для болѣе зрѣлыхъ возрастовъ, начиная съ 35—40 года жизни, окажутся преувеличеннымъ на  $1—8\%$ . Ясно же, что тѣ-же цифры умершихъ, раз-

дѣленные на большія цифры родившихся, дадутъ меньшія показатели. Показатели всѣхъ возрастовъ въ 35—100 лѣтъ тогда придется уменьшить на 28—30, а прямымъ послѣдствіемъ такого уменьшенія будетъ на приведенную величину большій недочетъ умершихъ; вмѣсто 12,4 получатся по крайней мѣрѣ 40 недостающихъ въ таблицахъ смертности. Затрудненіе относительно распредѣленія недостающихъ будетъ тогда еще больше.

Недочетъ умершихъ въ первой половинѣ нашего столѣтія также достигаетъ значительныхъ размѣровъ; за 1796—1858 годы пропущено по крайней мѣрѣ 6 милліоновъ умершихъ (дальше это будетъ подробно изложено).

Во всякомъ случаѣ мы видимъ, что русскія метрическія данныя еще не достигли такой степени точности, чтобы ошибки не превышали нѣсколько процентовъ. Съ этими фактами намъ приходится волей-неволей мириться; какъ Буняковский въ свое время, такъ мы и теперь еще можемъ приписать нашему статист. матеріалу лишь приблизительную степень точности. Особенно сильное несовпаденіе цифръ призывныхъ 1888—1892 годовъ, быть можетъ, отчасти слѣдуетъ объяснить тѣмъ, что къ концу шестидесятихъ годовъ въ Россіи свирѣпствовали разныя сильныя эпидеміи, во время которыхъ часть умершихъ дѣтей легко могла ускользнуть отъ вниманія духовенства. Этому соображенію придаетъ еще больше вѣроятія то обстоятельство, что общее число умершихъ достигаетъ за эти годы весьма крупныхъ размѣровъ, между тѣмъ какъ дѣтская смертность, какъ будто въ противоположность къ этому явленію, показана слабѣе, чѣмъ въ послѣдовавшихъ годахъ съ меньшей общей смертностью. Смертность дѣтей отъ 0—1 года въ 1867—1871 въ среднемъ показана въ 281, общая смертность въ 1020 при порѣ 1000 родившихся, между тѣмъ какъ смертность дѣтей на первомъ году жизни за весь періодъ 1867—1890 достигаетъ (безъ распредѣленія) 292, а общая смертность только 987,6. Въ позднѣйшихъ годахъ, при усиленной смертности, страдаютъ всѣ возрастныя группы болѣе или менѣе пропорціонально.

Возвратясь къ вопросу о распредѣленіи недостающихъ въ нашей таблицѣ средней смертности умершихъ, мы считаемъ необходимымъ распредѣлить недочетъ не на всѣ, а только на первыя пять возрастныя группы умершихъ. Мотивомъ тому служить, во-первыхъ, упомянутый выше относительный излишекъ умершихъ въ возрастѣ отъ 0—5 лѣтъ согласно Временникамъ, по сравненію съ данными Отчетовъ, такъ какъ мы полагаемъ, что дѣйствительная цифра смертности должна лежать между данными Отчетовъ и Временниковъ. Дальше была уже отмѣчена неполнота цифръ родившихся первой трети нашего столѣтія. Неполнота эта обуславливаетъ увеличеніе показателей смертности для зрѣлыхъ возрастовъ. Въ пользу предположенія о неполнотѣ этихъ цифръ мы имѣемъ кромѣ косвенныхъ

[малый коэффициентъ рожденій] еще нѣсколько прямыхъ указаній. Такъ напр. наростаніе цифръ рожденій униатовъ, какъ уже замѣчено, по всей вѣроятности шло болѣе медленно, чѣмъ у остального православнаго населенія. Въ виду этого цифры рожденій униатовъ, до 1826 года, должны были быть значительнѣе, чѣмъ показано въ нашихъ таблицахъ. Точно также несомнѣнно, что приведенныя цифры рожденій по грузинскому изъясненію за прежніе годы слишкомъ низки, такъ какъ замѣчаются въ этихъ данныхъ огромные скачки отъ цифръ рожденій пятидесятихъ и шестидесятихъ къ цифрамъ семидесятихъ и восьмидесятихъ годовъ; послѣднія несоразмѣрно выше первыхъ. Наконецъ слѣдуетъ еще принять въ расчетъ, что кромѣ обращенія въ православіе главной массы униатовъ въ концѣ 30-хъ годовъ, еще впоследствии, сплошь до 70-хъ годовъ, встрѣчались случаи такого обращенія въ православіе, численность же рожденій этихъ новообращенныхъ за прежніе годы намъ неизвѣстна. Принимая въ расчетъ всѣ эти мотивы, мы распредѣляли недостающіе 12,4 и 5,8 только на первые пять основныхъ элементы (на умершихъ втеченіе первыхъ пяти лѣтъ жизни). Для позднѣйшихъ же возрастныхъ группъ мы сочли приблизительно вѣрными найденныя непосредственно среднія величины (безъ распредѣленія). Послѣ всего этого для состоящихъ въ возрастѣ отъ 21 — 22 лѣтъ подлежащихъ, стало быть, воинской повинности, мы получили изъ 1000 родившихся цифру 452,2. Это число превышаетъ только на 1% среднія цифры присутствій [которая со включеніемъ казаковъ, грузинъ и крещеныхъ язычниковъ составляла 448].

Мы считаемъ себя въ правѣ полагать, что послѣдняя цифра подходитъ весьма близко къ истинѣ. Но даже если бы этотъ 1% составлялъ дѣйствительную величину ошибки, то и тогда такое отклоненіе не можетъ въ скольконибудь значительной степени поколебать пригодность нашихъ таблицъ. Подобныя отклоненія встрѣчаются и въ статистическихъ данныхъ западноевропейскихъ государствъ. Такъ по отношенію къ Франціи замѣчаетъ уже Левассеръ (Levasseur. La population française. Tome II, Paris 1891, pg. 265), что при переписи 1881 и 1886 годовъ пропущено по крайней мѣрѣ 200000 дѣтей, потому что цифры смертей дѣтскихъ возрастовъ отъ 0—5 лѣтъ, приведенныя въ соотношеніе съ цифрами родившихся, даютъ населеніе на упомянутую величину большее противъ цифры переписи, т. е. около  $\frac{1}{2}$  % всего населенія, а 5% численности возрастныхъ группъ отъ 0—5 лѣтъ. По нѣмецкой статистикѣ также дѣтскія группы при переписи 1881 года не совпадали съ цифрами, выведенными на основаніи данныхъ объ умершихъ и родившихся, даже принимая въ расчетъ эмиграцію (См. Monatshefte zur Statistik des deutschen Reiches, 1887, XI 24 и 48—51. По замѣчанію Беккера, при переписяхъ 1875 и 1880 гг. пропущено 60-70000 дѣтей).

Такимъ образомъ мы пополнили первые пять основныхъ элементовъ нашей таблицы средней смертности, распредѣляя на нихъ недостающіе 12,4 лицъ мужского, 5,8 женскаго пола. Основные элементы смертности первыхъ пяти лѣтъ жизни теперь имѣютъ слѣдующій видъ:

Лѣта	Мужск. п.	Женск. п.
0—1	300,210	264,930
1—2	73,601	73,830
2—3	39,554	40,560
3—4	24,890	25,540
4—5	17,626	18,210

Для всѣхъ остальныхъ основныхъ элементовъ мы оставили величины, показанныя въ таблицѣ на стр. 80.

Изъ нашей пополненной таблицы средней смертности мы теперь уже легко можемъ вычислить переживающихъ. Такъ послѣ перваго года жизни изъ 1000 родившихся, очевидно, остается при жизни 1000- $x_0$ , послѣ втораго 1000-( $x_0 + x_1$ ).

**Переживающіе мужскаго и женскаго пола.**

Лѣта.	Мушны.	Женщины.	Лѣта.	Мушны.	Женщины.
1.	699,79	735,07	21.	454,44	485,76
2.	626,19	661,24	22.	450,03	481,84
3.	586,63	620,73	23.	445,04	477,75
4.	561,74	595,19	24.	440,38	473,83
5.	544,12	576,98	25.	435,31	468,61
6.	527,73	560,34	30.	410,74	444,64
7.	516,65	549,14	35.	388,07	420,56
8.	509,04	541,60	40.	360,77	391,95
9.	502,80	535,56	45.	332,20	362,52
10.	497,15	530,02	50.	297,15	328,69
11.	492,42	525,56	55.	259,99	289,27
12.	487,93	521,31	60.	213,17	236,77
13.	483,90	517,38	65.	164,13	180,07
14.	480,42	513,79	70.	113,75	122,79
15.	476,82	509,87	75.	71,13	75,36
16.	473,72	506,22	80.	37,35	39,26
17.	470,38	502,42	85.	18,07	19,02
18.	466,56	498,45	90.	7,53	8,03
19.	462,80	494,58	95.	2,90	3,04
20.	458,53	489,76	100.	0,64	0,61



Изъ этой таблицы переживающихъ исчисляется возрастная группировка неподвижнаго населенія или же составъ сверстниковъ, т. е. лицъ, имѣющихъ отъ-роду  $x$  до  $(x + 1)$  лѣтъ; этотъ составъ въ свою очередь служитъ для исчисленія средней жизни и нормальнаго коэффициента смертности.

Переходя къ исчисленію возрастныхъ группъ, мы сначала обозначаемъ доживающихъ до втораго года жизни черезъ  $z_0$ , до третьяго черезъ  $z_1$ , до четвертаго черезъ  $z_2$  и т. д. Всего удобнѣе было бы, для опредѣленія группъ сверстниковъ, брать просто арифметическое среднее изъ доживающихъ двухъ смежныхъ годовъ. Если цифра доживающихъ до одиннадцатаго года жизни  $z_{10}$  составляетъ 497,1; до двѣнадцатаго 492,4, то очевидно, что возрастная группа сверстниковъ, имѣющихъ 10 — 11 лѣтъ отъ-роду, должна находиться гдѣ-нибудь около середины между этими упомянутыми цифрами, она должна быть больше 492,4 и меньше 497,1. Для первыхъ годовъ жизни, однако, такое арифметическое среднее дало бы слишкомъ неточныя цифры; такъ по нашимъ вычисленіямъ (ср. вычисленіе умершихъ на первомъ году жизни) изъ родившихся въ какомъ-либо данномъ году до 1-го января слѣдующаго года дожила не половина, а только треть тѣхъ младенцевъ, которые должны были умереть втеченіе перваго года жизни. Впрочемъ и прежніе статистики уже давно указывали на недостаточную обосновательность арифметическаго средняго, взятаго изъ переживающихъ смежныхъ годовъ для вычисленія возрастныхъ группъ и прибѣгали къ болѣе точнымъ приемамъ. Буняковскій пользовался для таковаго вычисленія формулою англичанина Симпсона. Пусть  $\omega_x + \omega_{x+1}$  будутъ возрастныя группы двухъ смежныхъ годовъ (лицъ въ возрастѣ отъ  $x$  до  $x + 2$  лѣтъ). Тогда по Симпсону  $\omega_x + \omega_{x+1} = \frac{1}{8} (z_x + 4z_{x+1} + z_{x+2})$ . Мы имѣемъ здѣсь уравненіе съ двумя неизвѣстными  $\omega_x$  и  $\omega_{x+1}$ ;  $z_x, z_{x+1}, z_{x+2}$ , обозначающіе числа оставшихся въ живыхъ послѣ  $x, x + 1, x + 2$  лѣтъ, предполагаются извѣстными. Для того, чтобы получить второе уравненіе, мы должны отыскать два такіе смежные возрастные года, въ которыхъ смертность была одинакова, въ которыхъ, слѣдовательно,  $z_x - z_{x+1} = z_{x+1} - z_{x+2}$ . Группы послѣдовавшихъ и предшествовавшихъ годовъ исчисляются тогда по вышеуказанной формулѣ Симпсона. Нѣкоторые статистики, какъ, напримѣръ, извѣстный нѣмецкій статистикъ Беккеръ, считали однако формулу Симпсона неудовлетворительною. Беккеръ выводитъ для исчисленія возрастныхъ группъ арифметическую прогрессию 2-го порядка. Онъ находитъ, что для полученія возрастной группы слѣдуетъ арифметическое среднее переживающихъ двухъ смежныхъ годовъ пополнить выраженіемъ  $\frac{a-c}{16}$ , гдѣ  $a$  обозначаетъ умершихъ въ  $x$  году жизни, предшествовавшемъ исчисляемой возрастной группѣ, а  $c$  умершихъ въ послѣ-

довавшемъ году. Возрастная группа  $\omega_x$  тогда будетъ выражаться такъ:  $\omega_x = \frac{1}{2} (z_x + z_{x+1}) + \frac{a-c}{16}$ . Борткевичъ считаетъ и формулу Беккера неточною и, въ предположеніи, что группы переживающихъ могутъ быть разсматриваемы какъ рядъ одинаково отстоящихъ другъ отъ друга ординатъ, заключенныхъ между прямою линіей и кривою втораго порядка, находитъ  $Q_x = \frac{1}{2} (f_x + f_{x+1}) + \frac{1}{24} (r_{x+1} + r_{x-1})$ , или же, по нашему прежнему обозначенію,  $\omega_x = \frac{1}{2} (z_x + z_{x+1}) + \frac{a-c}{24}$ . Какъ видно, дополнительный членъ здѣсь на треть меньше чѣмъ у Беккера. Предположеніе Борткевича, однако, не неоспоримое: вмѣсто кривой 2-го порядка мы съ большимъ правомъ могли бы принять кривую четвертаго порядка и тогда получили бы формулу, отличающуюся отъ выведенной имъ формулы.

Нижѣ слѣдуетъ сопоставленіе величинъ, найденныхъ по формуламъ Симпсона, Беккера и Борткевича для возрастныхъ группъ отъ 1—2, дальше отъ 2—3, затѣмъ отъ 3—4 годовъ жизни. Изъ 1000 родившихся мужскаго пола по нашимъ вычисленіямъ осталось въ живыхъ по истеченіи перваго года жизни 699,79, по истеченіи втораго года 626,181, третьяго 586,635 и четвертаго 561,745. Умерло же 73,601 на второмъ году жизни, 39,554 на третьемъ, 24,89 на четвертомъ и 17,6 на пятомъ. Поэтому, по формулѣ Беккера, число состоящихъ въ возрастѣ отъ 2—3 лѣтъ слѣдующее:

$$\frac{1}{2} (626,189 + 586,639) + \frac{1}{16} (24,89 - 73,601) = 603,370;$$

по Борткевичу:

$$\frac{1}{2} (626,189 + 586,639) + \frac{1}{24} (24,89 - 73,601) = 604,38.$$

Для состоящихъ въ возрастѣ отъ 3—4 лѣтъ получаемъ по Беккеру

$$\frac{1}{2} (586,639 + 561,74) + \frac{1}{16} (17,6 - 39,554) = 572,82,$$

по Борткевичу

$$\frac{1}{2} (586,639 + 561,74) + \frac{1}{24} (17,6 - 39,554) = 573,28.$$

Для сверстниковъ въ возрастѣ отъ 1—2 лѣтъ необходимо прибѣгнуть къ формулѣ Симпсона, по которой число сверстниковъ отъ 1—3 года жизни составляетъ

$$\frac{1}{3} (699,74 + 4.626,181 + 586,639) = 1263,716.$$

Вычтя отсюда цифры, найденныя по вышеприведеннымъ формуламъ для сверстниковъ въ возрастѣ отъ 2—3 лѣтъ, получимъ для младенцевъ 1—2 года жизни по Беккеру 660,346, по Борткевичу 659,336.

Для того, чтобы непосредственно примѣнить формулу Симпсона, необходимо, какъ уже сказано, отыскать приблизительно одинаковое число умершихъ въ двухъ смежныхъ годахъ. Какъ наиболѣе близкія величины

мы находимъ цифру умершихъ на пятомъ году жизни, составляющую 17,6 и цифру умершихъ на шестомъ году жизни, а именно 16,4. Поэтому возрастная группа 4—5 года жизни будетъ равняться  $\frac{1}{2}(561,74+544,12)=552,93$ ; для возрастной группы 3—5 года находимъ по Симпсону:  $\frac{1}{2}(586,63+544,1+4561,74)=112590$ ; вычтя отсюда 552,93 получимъ 572,97, какъ число состоящихъ въ возрастѣ отъ 3—4 года (по Беккеру 572,82, по Борткевичу 573,28). Для возрастной группы отъ 2—4 года жизни находимъ по Симпсону  $\frac{1}{2}(626,189+4.586,63+561,74)=1178,16$ . Вычтя опять отсюда 572,97, получимъ 605,19 какъ группу находящихъ въ возрастѣ отъ 2—3 лѣтъ (по Беккеру 603,37, по Борткевичу 604,38). Для возрастной группы 1—3 года мы уже выше нашли 1263,716, откуда для состоящихъ въ возрастѣ отъ 1—2 года получается 658,526 (по Беккеру 660,346, по Борткевичу 659,336). Результаты, какъ видно, разнятся на величину  $\frac{1}{1000} - \frac{1}{300}$ . Значеніе возрастныхъ группъ заключается въ томъ, что онѣ показываютъ, сколько лицъ изъ данной нормы родившихся въ опредѣленный срокъ, скажемъ 1-го января 1885 г., находятся въ возрастѣ отъ  $x$  до  $x+1$  года. При наличности состоящихъ въ возрастѣ 1—2 года по формулѣ Симпсона 658,526, и при количествѣ остающихся въ живыхъ по истеченіи втораго года жизни, равномъ 626,189, разница  $658,526-626,189=32,337$  выразить, очевидно, число тѣхъ, которые изъ состоящихъ въ возрастѣ отъ 1 до 2 года должны умереть, не достигши третьяго года жизни. Съ другой стороны, изъ этой возрастной группы 1—2 года умерло  $699,79-658,526=41,264$  къ известному сроку по истеченіи перваго года жизни, въ общемъ же, согласно съ нашими таблицами, на второмъ году жизни умираютъ 73,601 лицо мужского пола. Состоявшіе къ 1 января 1885 года въ возрастѣ отъ 1—2 лѣтъ, всѣ очевидно родились въ 1883 году, изъ этой группы родившихся не успѣли еще умереть  $\frac{32,287}{73,601}=43,9\%$  тѣхъ, которые должны умереть, не достигши третьяго года жизни. Равнымъ образомъ изъ родившихся въ 1882 году не умерло еще  $\frac{605,19-586,635}{39,554}=46,8$  дѣтей 2—3-лѣтняго возраста, которыя должны были умереть до окончанія третьяго года жизни. Сопоставивъ разницы по тремъ приведеннымъ формуламъ, получимъ слѣдующую картину. Изъ состоящихъ въ возрастѣ отъ 1—2, отъ 2—3, 3—4 года жизни, которые должны умереть не достигши послѣдовавшихъ возрастовъ, еще не умерли по формуламъ:

	1—2 лѣтніе.	2—3 лѣтъ.	3—4 лѣтъ.
Беккера . . . . .	$34,1/73,6=46,4\%$	$16,7/39,5=42,5\%$	$11,15/24,9=44,8\%$
Симпсона . . . . .	$32,3/73,6=43,9\%$	$18,5/39,5=46,8\%$	$11,2/24,9=45,1\%$
Борткевича . . . . .	$33,1/73,6=45,1\%$	$17,7/39,5=45,1\%$	$11,54/24,9=46,7\%$

Отъ точной математической формулы мы можемъ требовать, чтобы процентное отношеніе лицъ, еще не успѣвшихъ умереть къ данному сроку, прогрессивно увеличивалось, пока не достигнетъ 50%, а для зрѣлыхъ возрастовъ превышало эту величину.

Какъ видно изъ вышеприведеннаго сопоставленія, ни одна изъ приведенныхъ формулъ не удовлетворяетъ этому требованію, всѣхъ менѣе формула Беккера, который, впрочемъ, самъ считалъ свою формулу неприемлемою для исчисленія возрастныхъ группъ ниже пяти лѣтъ. Формула Борткевича даетъ наилучшіе результаты, однако и она далеко не точна. Лучше всего, конечно, вычислить возрастныхъ группы при помощи болѣе точно распределенныхъ статистическихъ данныхъ относительно умершихъ, а именно необходимо, чтобы былъ показанъ не только возрастъ умершихъ, но и годъ рожденія, что и выполняется въ нѣкоторыхъ Европейскихъ государствахъ.

Для возрастной группы отъ 0—1 года мы вычисленіемъ изъ фактическаго матеріала нашли, что 1-го января изъ родившихся въ опредѣленномъ году были еще при жизни въ среднемъ  $33\frac{1}{2}\%$  тѣхъ младенцевъ, которые должны умереть не достигнувъ второго года жизни. Для послѣдующихъ возрастовъ это процентное отношеніе должно постепенно возрастать до предѣла 50%. По вышеприведеннымъ формуламъ скачокъ отъ возрастной группы перваго года къ группамъ втораго черезчуръ великъ, между тѣмъ какъ отъ 2-го къ 3-му и отъ 3-го къ 4-му разница очень незначительна. Мы приняли 45% за величину, близко подходящую къ дѣйствительности для опредѣленія тѣхъ сверстниковъ возраста отъ 2—3 лѣтъ, которые должны умереть, не достигнувъ четвертаго года жизни. Относительно сверстниковъ 1—2 года можно предполагать, что число еще не умершихъ къ опредѣленному сроку колеблется между  $33\frac{1}{2}$  и 45%, однако, ближе къ послѣдней цифрѣ. Удобства ради мы беремъ 40%, а для состоящихъ въ возрастѣ отъ 3—4 лѣтъ еще не умершихъ 47%.

При составленіи таблицъ смертности эти величины намъ уже послужили для опредѣленія цифръ рожденій, болѣе точно относящихся къ данному возрасту умершихъ. Принятые нами величины для возрастныхъ группъ 2 года жизни, конечно, можно назвать, нѣкоторымъ образомъ, произвольно выведенными, но сравнивая ихъ съ фактическими соответствующими цифрами другихъ странъ, гдѣ при регистраціи смертей записывается кромѣ возраста еще годъ рожденія, увидимъ, что онѣ не должны слишкомъ уклоняться отъ истины. Такъ для Пруссіи въ десятилѣтіи 1884—1890 мы по прусскимъ статистическимъ даннымъ вывели число младенцевъ возрастной группы отъ 0—1 года, не успѣвшихъ еще умереть къ 1 января годовъ, послѣдовавшихъ за годомъ ихъ рожденія, равнымъ 29,9%; изъ

послѣдующей группы 1—2 года жизни не умерло еще 41,5% тѣхъ, которые должны умереть до достиженія третьяго года жизни; изъ группы 2—3 года не умерло 46,8% тѣхъ, которымъ предполагалось умереть въ этомъ возрастѣ, а изъ группы 3—4 года 48%. Такъ какъ русская дѣтская смертность превышаетъ прусскую, и переходъ отъ цифры умершихъ въ первомъ году къ умершимъ на второмъ и третьемъ году болѣе рѣзкій, то мы считали себя въ правѣ, оставить вышеприведенныя, хотя и нѣсколько произвольныя, отношенія.

Такимъ образомъ, для опредѣленія возрастной группы, заключающейся между 0—1 годомъ жизни, былъ уменьшенъ показатель смертности за теченіе перваго года жизни на треть. Для возрастной группы 1—2 года показатель смертей былъ уменьшенъ на 40%, и найденное число вычтено изъ цифры переживающихъ первый годъ жизни; для вычисленія группы 2—3 года была сдѣлана поправка показателей на 45%, для 3—4 — на 47%.

Для вычисленія дальнѣйшихъ возрастныхъ группъ, начиная съ пятаго года жизни, и затѣмъ, пятилѣтнихъ группъ (послѣ 25 лѣтняго возраста) было взято просто арифметическое среднее изъ переживающихъ  $x$ -го и  $x+n$ -го года жизни, такъ какъ въ силу вышесказаннаго всѣ доселѣ принимаемыя болѣе сложныя формулы для вычисленія возрастныхъ группъ намъ представлялись недостаточными. Кромѣ того, достиженіе при вычисленіи точности болѣе  $\frac{1}{1000}$  не имѣетъ существеннаго значенія, если статистическій матеріалъ не обладаетъ такой точностью.

Что касается возрастныхъ группъ отъ 10—25 года жизни, то разности въ величинѣ между возрастными группами, исчисленными по каждой изъ трехъ упомянутыхъ формулъ, и арифметическимъ среднимъ переживающихъ двухъ смежныхъ годовъ едва достигаетъ  $\frac{1}{10000} - \frac{1}{100000}$ .

Въ нижеслѣдующемъ мы приводимъ таблицу возрастной группировки православнаго русскаго населенія при неподвижномъ составѣ (таблицу сверстниковъ), исходя изъ нормы 1000 рожденій.

**Возрастная группировка православнаго населенія Россіи за 1867—  
1890 гг.**

Составъ сверстниковъ при нормѣ 1000 рожденій.

Возрасть.	м. п.	ж. п.	Возрасть.	м. п.	ж. п.
0—1	799,86	833,38	20—21	456,49	487,76
1—2	655,62	690,77	21—22	452,23	483,80
2—3	604,43	638,96	22—23	447,54	479,80
3—4	573,44	607,19	23—24	442,71	475,79
4—5	552,93	586,08	24—25	437,84	471,22
5—6	535,92	568,66	25—30	2115,12	2283,12
6—7	522,19	554,74	30—35	1997,03	2163,00
7—8	512,84	545,37	35—40	1872,10	2031,37
8—9	505,92	538,58	40—45	1732,42	1886,17
9—10	499,98	532,79	45—50	1573,37	1728,02
10—11	494,79	527,78	50—55	1392,85	1544,90
11—12	490,18	523,43	55—60	1182,92	1315,09
12—13	485,92	519,35	60—65	943,72	1042,10
13—14	482,16	515,59	65—70	695,17	757,17
14—15	478,62	511,83	70—75	462,20	495,04
15—16	475,27	508,04	75—80	271,19	286,56
16—17	472,05	504,32	80—85	138,54	145,72
17—18	468,47	500,41	85—90	64,00	67,62
18—19	464,68	496,41	90—95	26,09	27,61
19—20	460,67	492,17	95—100	8,87	9,13
			100—∞	3,6	4,0

Вышеприведенная таблица намъ служитъ основаніемъ для исчисленія итога наличнаго народонаселенія и распределенія его по возрастамъ (таблицы современниковъ).

При исчисленіи итога народонаселенія, который итогъ мы обозначимъ черезъ  $P$ , можно поступать слѣдующимъ путемъ. Исходя изъ предположенія, что вымирание послѣдуетъ для всѣхъ поколѣній въ одинаковомъ порядкѣ, т. е. распространяя вычисленную среднюю

силу смертности на все население за истекшій 100-лѣтній періодъ времени, можно помножить величины, найденныя для отдѣльныхъ возрастныхъ группъ, на цифру родившихся, соответствующую этимъ возрастнымъ группамъ. Если эти возрастные группы приравнены къ нормѣ 1000 родившихся, то, конечно, еще необходимо полученное произведение раздѣлить на 1000. Изобразивъ черезъ  $N_0, N_{-1}, N_{-2}, N_{-3}$  и т. д. цифры родившихся, напр., въ 1890 г., въ 1889, 1888, 1887 и т. д. годахъ; затѣмъ черезъ  $\omega_0, \omega_1, \omega_2, \omega_3$  и т. д. группы сверстниковъ отъ 0—1, 1—2, 2—3, 3—4 лѣтъ и т. д., мы будемъ имѣть

$$P = \frac{\omega_0 \cdot N_0}{1000} + \frac{\omega_1 \cdot N_{-1}}{1000} + \frac{\omega_2 \cdot N_{-2}}{1000} \dots \frac{\omega_{99} \cdot N_{-99}}{1000}.$$

Этотъ методъ примѣнилъ Борткевичъ. Такой способъ, конечно, не можетъ дать вполне точныхъ результатовъ, во-первыхъ потому, что въ основѣ его лежитъ допущеніе, что сила смертности не измѣнялась въ теченіе цѣлаго столѣтія; между тѣмъ, порядокъ вымиранія не бываетъ одинаковъ для всѣхъ поколѣній; одно поколѣніе, напр., въ дѣтствѣ подвергается большой, другое поколѣніе родившихся смежнаго съ первымъ поколѣніемъ года, напротивъ, малой дѣтской смертности. Если, однако, соединить вычисленныя возрастные группы народонаселенія по десятилѣтнимъ періодамъ, то случайныя отклоненія періода, для котораго была вычислена таблица смертности, почти совершенно уравниваются; остаются, во всякомъ случаѣ отклоненія, которыя могли происходить оттого, что сила смертности въ предшествующихъ періодахъ была больше или меньше, чѣмъ въ непосредственно вычисленномъ періодѣ. Но мы имѣемъ основаніе полагать, что сила смертности въ Россіи не измѣнилась въ сколько-нибудь значительной степени съ начала нынѣшняго столѣтія. Такимъ образомъ, и мы воспользовались описаннымъ методомъ, предполагая что наши окончательные результаты не будутъ слишкомъ далеки отъ истины.

Буняковскій примѣнилъ нѣсколько измѣненный способъ. Онъ исходитъ изъ формулы:

$$P : N_0 = \Sigma : 1000$$

$P$  здѣсь означаетъ, какъ и въ первой формулѣ, итогъ народонаселенія.  $N_0$  означаетъ цифру родившихся того года, для котораго предполагается исчислить народонаселеніе,  $\Sigma$  сумму всѣхъ группъ сверстниковъ, отвесенныхъ къ нормѣ 1000 родившихся. Но для того, чтобы эту формулу возможно было непосредственно примѣнить, потребовалось бы неподвижное населеніе, между тѣмъ какъ въ Россіи населеніе сильно нарастаетъ. Поэтому для болѣе зрѣлыхъ возрастовъ группы сверстниковъ, или же группы

неподвижнаго населенія будутъ сильно расходитьсѣ съ группами современниковъ, или же возрастнымъ составомъ наличнаго народонаселенія. Стоять только сообразить, что, напр., 50 лѣтъ тому назадъ родилось на половину меньше дѣтей, чѣмъ теперь. Поэтому Буняковскій уменьшаетъ всѣ вычисленныя для неподвижнаго населенія возрастныя группы, помножая ихъ на отношеніе  $\frac{N_x}{N_0}$ , гдѣ  $N_x$  означаетъ родившихся какого-либо ( $x$ )-го года,  $N_0$  родившихся года, за который предполагается исчислить народонаселеніе. Формула возрастныхъ группъ тогда получитъ слѣдующій видъ:

$$\omega_0 \cdot \frac{N_0}{N_0} + \omega_1 \cdot \frac{N_{-1}}{N_0} + \omega \cdot \frac{N_{-2}}{N_0} \dots \dots \omega_{99} \cdot \frac{N_{-99}}{N_0},$$

т. е. Буняковскій изъ таблицы сверстниковъ, показывающей сколько изъ 1000 родившихся состоятъ въ возрастѣ отъ  $x$  до  $x-1$  года, вычисляетъ таблицу современниковъ, которая уже показываетъ, какой процентъ изъ дѣйствительнаго народонаселенія находится въ возрастѣ отъ 0—1, отъ 1—2, отъ 2—3 года и т. д. Сумму этой измѣненной таблицы  $\Sigma'$  Буняковскій потомъ помножаетъ на цифру родившихся того года ( $N_0$ ), за который приходится исчислить народонаселеніе, и раздѣляетъ произведеніе на 1000, т. е., какъ уже ясно изъ вышеприведенной формулы, находить  $P = \frac{N_0 \cdot \Sigma'}{1000}$ .

Но если примѣнить эту формулу, то необходимо отыскать годъ съ нормальною нарастающею цифрою родившихся, или же можно исчислить среднее народонаселеніе за цѣлый періодъ, вставивъ для  $N_0$  арифметическое среднее родившихся этого періода. Если же данную формулу примѣнить для исчисленія народонаселенія любого года, то можетъ случиться, что народонаселеніе этого года явится уменьшеннымъ противъ населенія предыдущихъ годовъ, цифра рожденій которыхъ была выше, чѣмъ въ данномъ году, что при нарастающемъ населеніи, конечно, будетъ нелѣпостью.

Для сравненія распредѣленія наличнаго населенія Россіи по возрастамъ съ распредѣленіемъ населенія неподвижнаго, мы приводимъ ниже слѣдующую таблицу:



## Распределение по возрастамъ Православнаго населенія Россіи.

Лѣта.	10000 наличнаго населенія (составъ современниковъ).		10000 неподвижнаго населенія (составъ сверстниковъ).	
	м. п.	ж. п.	м. п.	ж. п.
0— 5	1628	1613	1169	1142
5— 10	1234	1206	946	933
10— 15	1049	1052	892	884
15— 20	974	969	859	851
20— 25	822	843	820	817
25— 30	793	785	777	777
30— 35	680	686	733	736
35— 40	605	602	687	691
40— 45	530	535	635	642
45— 50	456	463	577	588
50— 55	377	396	511	526
55— 60	293	301	434	448
60— 65	228	229	346	354
65— 70	150	146	256	258
70— 75	94	90	170	169
75— 80	46	43	99	97
80— 85	25	23	52	50
85— 90	11	11	22	23
90—100	5	5	13	13

Какъ уже сказано въ началѣ нашей работы, нами была исчислена смертность за цѣлыя 40 лѣтъ, съ 1851 — 1890 гг., при чемъ за первые 16 лѣтъ были приняты въ расчетъ только пятилѣтнія группы умершихъ. За десятилѣтіе 1851 — 1860 вычисленія были доведены только до 55—60 года жизни, потому что намъ показалось слишкомъ смѣлымъ, возстановить цифры родившихся, относящіяся къ умершимъ болѣе старшихъ возрастовъ и за этотъ довольно отдаленный періодъ по гипотезѣ Эйлера, и это тѣмъ болѣе потому, что уже показатели умершихъ въ возрастахъ свыше 30 лѣтъ упомянутаго періода, намъ казались мало правдоподобными, преувеличенными. Если сравнивать смертность по отдѣльнымъ десятилѣтіямъ между собою, показанную въ нижеприложенной таблицѣ, то представляется

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА  
Показателей смертности православнаго населенія Россіи  
МУЖСКОЙ ПОЛЪ

ПРИ НОРМѢ 1000 РОДИВШИХСЯ (БЕЗЪ ДОПОЛНЕНІЙ).

Лѣта.	1863—1870		1861—1860		1871—1880	1881—1890	1867—1890	1874—1888	1874—1888
	По Буя- ковскому. сленію.	По наше- му мѣсч- сленію.	По Ам- древу.	По наше- му мѣсч- сленію.	По мѣсч- сленію.	у мѣсч- сленію.	мѣсч- сленію.	и ю.	По Бортке- вичу.
0—1	430	443	435	440	295	294	292	299	310
0—5	42	48	44	43	445	447	448	450	467
5—10	21	21	22	21	47,5	47	47	47	88
10—15	19	21	24	22	21,7	18	21	20	15
15—20	26	22	32	24	19,5	16	18	18	14
20—25	28	22	34	27	22,8	20	23	21	18
25—30	28	25	35	29	28	21	25	21	22
30—35	34	25	35	29	28	19	22	22	19
35—40	36	31	42	34	26	24	27	25	22
40—45	35	36	49	37	30	24	29	27	26
45—50	43	42	46	40	35	30	35	34	31
50—55	43	43	45	42	38	33	37	36	35
55—60	52	50	58	53	49	43	47	46	44
60—65	51	51	58	53	49	48	49	50	50
65—70	56	56	58	58	48	52	50	50	48
70—75	44	44	44	42	40	44	43	39	41
75—80	32	32	32	32	34	34	34	34	32
80—85	20	20	24	24	19	19	19	20	18
85—90	12	12	14	14	10	11	10	10	8
90—95	5	5	7	7	4	4	5	6,7	3,4
95—100	3	3	3	3	2	3	3	2,3	1,6

## СРАВНИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА

Показателей смертности православнаго населения России.

ЖЕНСКИЙ ПОЛЪ

ПРИ НОРМѢ 1000 РОДЯЩИХСЯ (БЕЗЪ ДОПОЛНЕНІЙ).

Лѣта.	1861—1860		1861—1862 1865—1870		1871—1880	1881—1890	1867—1880	1874—1888	1874—1888
	И	о м а	ш е м у	н с ч н	с д е н і	ю.	По Бортке- вичу.		
0—1	424,4	418,8	421,5	416,1	261	421,4	275		
5—10	42,7	43,2	47,5	46,6	417,9	46,8	449		
10—15	20,8	20,8	21	18,7	46,9	19,8	28		
15—20	21,7	21,8	21,2	18,2	20,2	19,0	16		
20—25	25,2	25,7	21,9	19,2	20,1	19,8	19		
25—30	81,8	27,4	24,7	21,9	21,1	22,7	22		
30—35	83,2	28,8	24,9	21,4	24,1	22,7	22		
35—40	40,0	35,1	29,2	25,5	28,6	26,7	25		
40—45	40,5	36,0	30,5	26,6	29,4	27,1	28		
45—50	46,1	39,7	36,9	30,6	33,8	34,8	33		
50—55	49,8	48,1	40,8	34,6	39,5	38,1	38		
55—60	66,4	59,8	54,1	47,7	52,5	51,8	41		
60—65		62,2	56,7	55,0	56,7	55,1	54		
65—70		63,8	54,9	58,0	57,8	56,1	60		
70—75		50,9	44,8	48,8	47,4	43,5	56		
75—80		36,6	35,2	48,8	36,1	35,6	45		
80—85		22,8	19,5	20,8	20,8	18,6	32		
85—90		12,8	10,5	11,9	11,9	10,4	17		
90—95		6,1	4,7	5,0	5,0	4,7	8		
95—100		2,5	2,4	2,6	2,6	2,8	9		
							1,5		

слѣдующая картина: за первыя 10 лѣтъ жизни смертность мужского пола какъ будто возрастаетъ, впрочемъ въ очень незначительной степени. За пятидесятыя и шестидесятыя годы показано 483 и 482 умирающихъ въ возрастѣ отъ 0 — 10 лѣтъ, мужского пола, за семидесятыя и восьмидесятыя годы 492,5 и 494. Относительно умершихъ женскаго пола этого возраста замѣчается періодичность: въ пятидесятыхъ годахъ умираютъ 467, въ шестидесятыхъ 457, въ семидесятыхъ опять 469, а въ восьмидесятыхъ 462 дѣвочки. Такая же періодичность наблюдается для умершихъ въ возрастѣ отъ 10 — 20 лѣтъ, какъ мужского такъ и женскаго пола. Въ пятидесятыхъ и шестидесятыхъ годахъ умираютъ 43 и 40 лицъ мужского пола въ этомъ возрастѣ; въ семидесятыхъ и восьмидесятыхъ 41,2 и 34. Дѣвочекъ умерло въ этомъ возрастѣ въ теченіе пятидесятыхъ и шестидесятыхъ годовъ 42,5 и 42,1, въ семидесятыхъ и восьмидесятыхъ 42,2 и 36,9. Для болѣе зрѣлыхъ возрастовъ замѣчается уже не періодичность, а постепенное убываніе смертности по отдѣльнымъ десятилѣтіямъ. Въ возрастѣ отъ 20 — 30 лѣтъ картина умирающихъ слѣдующая:

за 50-ые	годы умерли	51	лицо мужск. п.,	56,5	женск. п.
» 60-ые	»	45	»	51,1	»
» 70-ые	»	45	»	46,6	»
» 80-ые	»	41	»	41,1	»
» 1867—1890	»	48 <sup>1)</sup>	»	45,1	»

Въ возрастѣ отъ 30 — 40 лѣтъ умерло лицъ:

за 50-ые	годы	63	мужск. п.,	73,2	женск. п.
» 60-ые	»	55	»	64	»
» 70-ые	»	49	»	54,1	»
» 80-ые	»	43	»	47	»
» 1867—1890	»	49	»	52,7	»

Въ возрастѣ отъ 40 — 50 лѣтъ.

за 50-ые	годы	77	мужск. п.,	86,6	женск. п.
» 60-ые	»	76	»	75,7	»
» 70-ые	»	65	»	67,4	»
» 80-ые	»	54	»	56,2	»
» 1867—1890	»	64	»	63,2	»

Очевидно, послѣднія 3 группы умершихъ за приведенныя десятилѣтія слишкомъ рѣзко убываютъ, чтобы можно было это явленіе отнести все-

1) Съ умершими въ военномъ сословіи.

цѣло къ уменьшенію смертности во времени. Несомнѣнно, замѣчаемые рѣзкіе скачки отчасти объясняются уже упомянутою неполнотою цифръ родившихся за первую треть текущаго столѣтія. Неполнота эта, однако, не можетъ дать разницы въ 30—35%, а самое большое въ 15—20%, соотвѣтственно разницѣ въ коэффициентѣ рожденій. Поэтому мы придерживались того мнѣнія, что уменьшеніе смертности отъ 50-тыхъ къ таковой 80-тыхъ годовъ есть въ значительной степени дѣйствительное уменьшеніе смертности во времени. Что-же касается того обстоятельства, что дѣтская смертность является меньшею за 50-ые годы, чѣмъ за послѣдующіе, то это явленіе, по всей вѣроятности, объясняется менѣе точною регистраціей дѣтскихъ смертей въ теченіе пятидесятихъ годовъ.

Будетъ ли указанный благопріятный поворотъ смертности простирается и на слѣдующій за 1890 годомъ періодъ времени весьма однако сомнительно, потому что въ 1891 и 1892 годахъ смертность опять сильно возросла, вслѣдствіе голодовки и холерной эпидеміи. Возможно, что мы имѣемъ дѣло съ періодическими колебаніями смертности. Во всякомъ случаѣ положеніе Экка, что смертность въ Россіи въ теченіе нашего столѣтія постоянно увеличивалась, должно считать вполне опровергнутымъ. Съ другой стороны, однако, и взглядъ Буняковскаго, отстаиваемый за послѣднее время Эйхвальдомъ, что мнѣніе о высокой смертности въ Россіи происходитъ отъ недостаточнаго знакомства съ сущностью вопроса, можно считать окончательно похороненнымъ.

Наша таблица смертныхъ коэффициентовъ, приведенная въ концѣ работы подъ лит. *И*, а также таблица *К*, исходящей точкой которой приняты 1000 десятилѣтнихъ, наглядно показываетъ, что смертность въ Россіи выше, чѣмъ на западѣ, не только въ дѣтскихъ возрастахъ, но и почти во всѣхъ остальныхъ. Если сравнивать наши таблицы смертности съ таковыми Борткевича, то окажется, что смертность дѣтскихъ возрастовъ въ послѣднихъ представляется сильнѣе, смертность же взрослыхъ слабѣе, чѣмъ по нашимъ указаніямъ. По таблицамъ Борткевича смертность взрослыхъ въ Россіи почти не превышаетъ таковой въ Германіи; но данныя, на которыхъ основана его работа, слѣдуетъ считать менѣе надежными. Таблицы же Андреева даютъ весьма неблагопріятную, исчисленія Буняковскаго слишкомъ благопріятную смертность, но это только потому, что въ исчисленія его вкрались нѣкоторые указанные нами неправильности.

Усиленная смертность въ Россіи, впрочемъ, простирается только до восьмидесятилѣтняго возраста; позже коэффициентъ смертей для Россіи становится меньше, а 80—100 лѣтніе старики у насъ отличаются большею жизненностью, чѣмъ на западѣ, за исключеніемъ Франціи. Однако, можно принять, что и эта благопріятная смертность старческихъ возрастовъ мни-

мая, потому что простолюднѣ склоненъ къ преувеличенію, и особенно старики, не зная съ точностью гѣда своего рожденія, могутъ давать невѣрныя, преувеличенныя показанія. Провѣрить эти показанія, вслѣдствіе отсутствія метрическихъ книгъ за прошлое столѣтіе, положительно невозможно. Въ Германіи неоднократно обнаруживалось, что большинство стариковъ преклонныхъ лѣтъ показывали себя при переписи на 5 и даже на 10 лѣтъ старшими, чѣмъ оказывалось при провѣркѣ метрическихъ книгъ.

Такимъ образомъ, нашими исчисленіями опровергается и то довольно распространенное мнѣніе, что при усиленной дѣтской смертности остаются въ живыхъ самыя сильныя индивидуумы, которые уже послѣ обнаруживаютъ большую выносливость, и даютъ меньшій коэффициентъ смертей, чѣмъ тѣ лица, которыя остались въ живыхъ послѣ малой дѣтской смертности.

Надо же принять во вниманіе, что неудовлетворительныя санитарныя условія, а особенно недостаточное питаніе народныхъ массъ въ Россіи простираются не только на дѣтскій, но и на всѣ возрасты, и что эти неудовлетворительныя санитарныя условія въ дѣтствѣ имѣютъ вліяніе и на самый сильный организмъ, такъ что, если бы средняго россиянина, плохо вскормленнаго въ дѣтствѣ, впоследствии поставить въ лучшія условія, напр., въ положеніе англичанина или француза, то и тогда останется вопросъ нерѣшеннымъ, будетъ ли онъ настолько же долговѣчнымъ, какъ и только-что упомянутыя народности.

Здѣсь намъ еще необходимо, сказать нѣсколько словъ о нормальномъ смертномъ коэффициентѣ. Нормальнымъ смертнымъ коэффициентомъ мы назвали тотъ коэффициентъ смертей, который далъ бы неподвижное населеніе при равныхъ условіяхъ вымиранія. Определить его можно изъ суммы сверстниковъ отдѣльныхъ возрастныхъ группъ. Возрастной составъ сверстниковъ, исчисленный на основаніи таблицъ смертности, есть составъ неподвижнаго народонаселенія, такъ какъ при немъ норма рожденій въ тоже время является и нормой смертей. Этотъ составъ сверстниковъ нельзя смѣшивать съ составомъ современниковъ, дающимъ распределеніе дѣйствительнаго населенія по возрастамъ; на послѣдній сильно вліяетъ степень прироста населенія. Въ таблицѣ неподвижнаго населенія зрѣлыя возрасты группы всегда будутъ представляться сильнѣе, чѣмъ таковыя группы въ таблицѣ равнаго по абсолютному итогу нарождающаго населенія. Стоитъ только сообразить, что, напр., лѣтъ 30 тому назадъ число рожденій въ Россіи было на треть меньше, чѣмъ нынѣ. Такимъ образомъ группа современниковъ 30-ти лѣтнаго возраста въ наличномъ населеніи должна представиться на треть слабѣе, чѣмъ она была бы, если бы число рожденій 30 лѣтъ тому назадъ равнялось теперешнему.

Сумма всѣхъ группъ сверстниковъ по нашимъ таблицамъ составляетъ при нормѣ 1000 рожденій и смертей 27,254 лица мужского и 29,382 женскаго пола. Такъ какъ изъ этихъ суммъ ежегодно умираютъ 1000 лицъ, то смертный коэффициентъ стационарнаго населенія равняется  $\frac{1,000}{27,254} = 36,7\%$  и  $\frac{1,000}{29,382} = 34,03\%$ . Это весьма высокій смертный коэффициентъ, который, насколько можно судить по имѣющимся статистическимъ свѣдѣнiямъ по движенiю населенiя, мало или даже вовсе не уступитъ въ величинѣ коэффициенту смертности теперешняго наличнаго населенiя.

Въ Англіи коэффициентъ смертности при неподвижномъ населенiи за 1871—1881 гг. исчисленъ равнымъ 24,2 для мужского, 22,4 для женскаго пола; во Франціи за 1877—1881 гг. онъ по официальнымъ даннымъ простирается до 24,5 для мужского и 23,0 для женскаго пола (за 1882—1886 гг. по нашему исчисленiю коэффициентъ этотъ понизился до 24,05 и 22,53). Въ Германіи за 1871—1880 гг. этотъ коэффициентъ опредѣляетъ въ 28 и 26 для мужского и женскаго пола, а за 1881—90 по нашимъ исчисленiямъ въ 26,6 для мужского и въ 24,51 для женскаго пола. Въ Швеціи за 1871—80 годы, коэффициентъ этотъ составлялъ всего 22 и 20,5.

Это сопоставленiе тоже, какъ нельзя лучше, ясно показываетъ менѣе выгодныя санитарныя условiя и меньшую жизненность народонаселенiя Россiи, сравнительно съ западной Европою. Хотя и на увеличеніе нормальнаго смертнаго коэффициента, преимущественно влiяетъ высокая дѣтская смертность, однако все-таки нельзя не признать и ненормальность нашихъ условiй смертности въ болѣе зрѣлыхъ возрастахъ, по сравненiю съ западомъ.

Причина усиленной смертности въ Россiи въ самыхъ цвѣтущихъ возрастахъ, несомнѣнно, кроется въ болѣе плохомъ питанiи народныхъ массъ, сравнительно съ западомъ. Особенно вредно должно отразиться недостаточное питанiе лѣтомъ, въ самую страдную пору, когда народъ не употребляетъ въ пищу даже молока, а потребленiе мяса у народа въ теченiе цѣлаго года минимально и простирается, главнымъ образомъ, только на праздничные дни. Сильная дѣтская смертность обусловливается отчасти тѣмъ, что русскія женщины, вслѣдствiе отсутствiя мужчинъ, ушедшихъ на заработки, лѣтомъ часто должны исполнять всѣ земледѣльческія работы, не только жать и косить, что бываетъ и на западѣ, но и пахать, боронить и пр. Понятно, что отъ этого долженъ сильно страдать уходъ за дѣтьми. Недостатокъ во врачебной помощи въ деревняхъ влечетъ за собою сильное распространенiе повальныхъ заболѣванiй въ родѣ тифа, дифтерита, скарлатины и т. п., какому распространенiю еще больше помогаетъ невѣжество народныхъ массъ.

Выяснивъ себѣ условiя вымиранiя православнаго населенiя въ срав-

неніи съ западно-европейскими народами, мы сочли необходимымъ для сравнительной оцѣнки производительныхъ силъ Россіи вычислить процентное отношеніе производительныхъ возрастовъ къ непроизводительнымъ. Для этого пользуясь нашею таблицею повозрастнаго распредѣленія православнаго населенія, помѣщенной въ табл. лит. З и Ж, получимъ, что въ Россіи приходится на 100 населенія

- въ производительномъ возрастѣ, 20—60 л., 45,8%
- » непроизводительномъ » 0—15 и 70—100 » 40,73% и
- » полупроизводительномъ » 15—20 и 60—70 » 13,44%

Сопоставивъ эти данныя съ данными, имѣющимися относительно западно-европейскихъ государствъ, мы получимъ нижеслѣдующую таблицу:

Возрасты.	Англія.	Бельгія.	Франція.	Италія.	Швейцарія.	Австрія.	Германія.	Швеція.	Соедин. Штаты.	Россія.
Производительн. возр. 21—60 лѣтъ.	45,5	47,6	52,6	49,7	49,7	49,1	47,0	46,6	45,3	45,88
Полупроизводительн. возр.	15—20	10,4	9,3	8,4	9,3	9,4	9,4	8,9	10,6	9,67
	60—70	4,9	6,1	7,4	5,9	5,4	5,5	7,0	3,3	3,77
Непроизводительн. возр.	0—15	36,9	33,4	27,0	32,2	34,0	35,4	33,5	38,7	38,96
	70 и б.	2,7	3,7	4,6	3,0	2,1	2,7	4,0	2,2	1,77
		14,9	15,3	15,8	15,1	14,8	14,9	15,9	13,8	13,44
		39,6	37,1	31,6	35,2	36,1	38,1	37,5	40,9	40,73

Изъ приведенныхъ чиселъ явствуетъ, что Россія имѣетъ рядомъ съ Англіей и Сѣверной Америкой наименьшее число полныхъ рабочихъ. Весьма сильный контингентъ составляютъ дѣти и молодые люди раннихъ возрастовъ. Такъ какъ относительное преобладаніе раннихъ возрастовъ не мѣшаетъ развитію экономическихъ силъ Англіи, Америки и Австраліи, то изъ

1) Таблица позаимствована, за исключеніемъ цифръ для Россіи, у проф. Янсона, Сравнительная Статистика населенія. СПб. 1898, стр. 93. Вѣрнѣе было бы, слѣдуя академику Веселовскому, считать работниками лица въ возрастѣ отъ 18—60 лѣтъ, какъ это мы и сдѣлали въ таблицѣ православнаго населенія Россіи, приложенной въ концѣ работы подъ лит. З и Ж.



этого можно заключить, что и высокая смертность сама по себѣ еще не можетъ подорвать основъ народнаго благосостоянія Россіи, какъ полагалъ Эккъ и комиссія, учрежденная по вопросу объ уменьшеніи смертности и улучшеніи санитарныхъ условій въ Россіи. Конечно, нельзя не признать, что относительно большее число лицъ, умирающихъ въ цвѣтущемъ возрастѣ, составляетъ прямой убытокъ для народнаго хозяйства, и что поэтому желательны мѣры къ уменьшенію смертности.

Въ заключеніе этой главы, мы позволимъ себѣ дать краткое объясненіе нѣсколькихъ терминовъ, примѣненныхъ въ нашихъ таблицахъ, а именно «средняя» и «вѣроятная жизнь», которые имѣютъ для практической жизни большое значеніе.

Средняя жизнь для каждаго возраста означаетъ то число лѣтъ, которое въ среднемъ лицо извѣстнаго возраста можетъ прожить. Въ неподвижномъ населеніи можно исчислить среднюю жизнь новорожденнаго изъ отношенія цифры родившихся, которая въ то-же время равняется и цифрѣ умершихъ, ко всему населенію. Для нарастающаго или убывающаго населенія нѣкоторыя прежнія статистики опредѣляли среднюю жизнь по арифметическому среднему коэффиціента родившихся и умершихъ. Борткевичъ указываетъ на несостоятельность подобнаго приѣма и требуетъ, чтобы исчисленіе средней жизни было произведено на основаніи таблицъ смертности. На такомъ способѣ опредѣленія средней жизни, впрочемъ, настаивалъ еще проф. Бунге въ своемъ «Курсѣ статистики», который появился въ 1876 г. и по ясности изложенія и солидности содержанія во многихъ отношеніяхъ стоитъ выше нѣкоторыхъ новѣйшихъ русскихъ руководствъ статистики.

По нашей таблицѣ сверстниковъ или таблицѣ возрастныхъ групп неподвижнаго населенія мы насчитываемъ, исходя изъ нормы 1000 рожденій, всего 27,254 лица мужскаго, 29,382 женскаго пола. Изъ этого итога ежегодно умираютъ 1000 лицъ, слѣдовательно средняя жизнь новорожденнаго  $\frac{27,254}{1,000} = 27,2$  и  $\frac{29,382}{1,000} = 29,3$  годамъ. Если желаемъ узнать среднюю жизнь младенцевъ одного года, то изъ упомянутаго общаго итога необходимо вычесть возрастную группу дѣтей, имѣющихъ отъ роду 0—1 годъ, и полученный остатокъ раздѣлить на цифру лицъ, доживающихъ до втораго года жизни. Такимъ образомъ, средняя жизнь однолѣтка будетъ  $\frac{26,454}{699,5} = 37,8$  годамъ.

Подобнымъ приѣмомъ находимъ среднюю жизнь двухлѣтняго дитяти, вычтя первыя двѣ возрастныхъ группы изъ общаго итога и раздѣливъ остатокъ на число доживающихъ до третьяго года жизни.

Среднюю жизнь можно исчислить и при помощи нижеслѣдующаго измѣненнаго приѣма, а именно: сложивъ не возрастныхъ группы, а всѣ группы

лицъ, переживающихъ извѣстный возрастъ, дѣлятъ ихъ потомъ на число переживающихъ тотъ возрастъ, за который предполагалось исчислить среднюю жизнь, и изъ полученнаго частнаго вычитаютъ половину. Результаты будутъ тождественны съ полученными по описанному раньше приему.

Подъ вѣроятною жизнью подразумѣваютъ, слѣдуя Галлею, число лѣтъ, по истеченіи которыхъ изъ сверстниковъ какого-либо возраста останется въ живыхъ половина. Если желаемъ узнать вѣроятную жизнь новорожденнаго, то стоитъ лишь въ таблицѣ смертности отыскать, на какомъ году жизни изъ нормы 1000 родившихся останется въ живыхъ 500. Эта цифра по нашимъ таблицамъ для лицъ мужского пола лежитъ между 9 и 10 годами жизни, женскаго же пола между 17 и 18. Вѣроятная жизнь однолѣтка лежитъ уже противъ цифры  $700\frac{1}{2} = 350$  и равняется 42 годамъ. Вѣроятная, какъ и средняя жизнь достигаетъ наибольшей величины для лицъ, имѣющихъ отъ роду 5—6 лѣтъ.

Вѣроятность жизни—это вѣроятность каждаго лица пережить какой-либо предстоящій ему годъ жизни. Вѣроятность жизни наибольшая въ возрастѣ отъ 15—16 лѣтъ, такъ какъ въ этомъ возрастѣ умираютъ меньше, чѣмъ во всѣхъ остальныхъ.

### Народонаселеніе.

Все православное населеніе Россіи, по нашему исчисленію<sup>1)</sup>, простиралось 1 января 1891 г. до 81 847 000 чел., изъ нихъ было 40 362 000 мужчинъ и 41 485 000 женщинъ. Отношеніе мужчинъ къ женщинамъ слѣдовательно равнялось 1000:1027,8. По отчету Оберъ-Прокурора за 1890 г. это отношеніе опредѣляется, какъ 1000:1031; по Временнику Статист. Центрального Комитета за 1886 г. оно равно 1000:1009. По исчисленіямъ Борткевича въ Европейской Россіи на 1000 мужчинъ приходится 1045 женщинъ. Въ Азіатской Россіи относительное число женщинъ несомнѣнно ниже, какъ по причинѣ переселенія бльшаго числа мужчинъ изъ Европейской Россіи въ Сибирь, такъ и (на Кавказѣ) вслѣдствіе племенныхъ особенностей православнаго населенія Кавказа.

Если желаемъ исчисленное нами православное народонаселеніе сравнить съ итогами Борткевича, то это можно сдѣлать слѣдующимъ образомъ: необходимо сначала вычесть приростъ населенія за 1884—1890 гг. и затѣмъ выдѣлать населеніе внѣ Европейскихъ епархій. Въ Азіатской Россіи, слѣдуя отчетамъ за 1888 и 1889 годы, жило 8,74% всего православнаго населенія. Приростъ православнаго населенія мужского пола за

1) Подробная таблица приведена въ концѣ работы подъ лит. З и Ж.

1884—1890 годы составляет 4 310 917, такъ что къ 1 января 1884 г. полагалось бы 36 151 522 православныхъ мужского пола. Если теперь принять выведенное на основаніи данныхъ отчетовъ процентное отношеніе православныхъ Европейской къ таковымъ Азіатской Россіи относительно вѣрнымъ, то оказывается въ Европейской Россіи 1 января 1884 года 32 900 700 православныхъ мужского пола, т. е. только на 114 700 больше, чѣмъ у Борткевича. Это близкое совпаденіе результатовъ, однако, должно считать случайностью, потому что возрастной составъ населенія, изъ комбинаціи котораго съ цифрами родившихся выведены обоюдные итоги населенія, не совпадаетъ. Остается полагать, что относительные итоги Европейскихъ къ не Европейскимъ епархіямъ въ отчетахъ не вполне достовѣрны.

Абсолютные итоги православнаго населенія, показываемые также ежегодно въ отчетахъ, сильно разнятся отъ нашихъ. За 1890 годъ, напримѣръ, если пополнить цифры за недостающія епархіи (С.-Петербургъ, Якутскъ, Грузія), мы находимъ, что все православное населеніе мужского пола равнялось 35 964 000, каковая цифра на 11% ниже нашей. Возможно, что въ итогѣ православнаго населенія отчетовъ отсутствуетъ часть единовѣрцевъ, между тѣмъ какъ они всё попадаютъ въ цифры родившихся и въ огромномъ большинствѣ также въ цифры умершихъ.

Довольно близко наши цифры подходятъ къ даннымъ о православномъ населеніи за 1870 г., полученнымъ административнымъ исчисленіемъ, если исключить приростъ населенія за 1870—1890 гг. За 1870 годъ (1 января) считалось 30 191 366 лицъ мужского, и 29 945 495 женскаго пола, всего 60 136 861. Приростъ по нашимъ исправленнымъ таблицамъ составляетъ за 1870—1890 гг. 10 560 000 лицъ мужского, 10 529 000 женскаго пола, всего 21 089 000, такъ что съ приведенными за 1870 г. данными получается общая цифра 81 245 000. Изъ этой цифры слѣдуетъ, однако, еще вычесть ту часть умершихъ въ военномъ сословіи, которая не попала въ отчеты, а именно, 121 000 лицъ, такъ что итогъ населенія, на основаніи административныхъ данныхъ и прироста за упомянутое двадцатилѣтіе, достигъ бы цифры 81 124 000, какой итогъ на 723 000 меньше нашего. Эту разницу при неполнотѣ русскихъ статистическихъ данныхъ слѣдуетъ считать не слишкомъ значительною.

Въ общемъ можно замѣтить, что наши статистическія данныя о родившихся и умершихъ, будучи крайне неточными въ началѣ нынѣшняго столѣтія, съ теченіемъ времени дѣлаются болѣе достовѣрными. Такъ, напр., общая цифра родившихся за 1796—1866 гг. даже по исправленнымъ таблицамъ даетъ невѣроятныя численныя отношенія мужского пола къ женскому. За упомянутый періодъ мы находимъ, просуммировавъ цифры отдѣльныхъ

годовъ, 70 741 000 родившихся мужского и 65 443 000 женскаго пола; числа умершихъ дають 50 082 000 мужского и 46 952 000 женскаго пола. Прирость населенія, слѣдовательно, составляетъ 20 659 000 лицъ мужского и 18 491 000 женскаго пола. Невѣроятность этихъ цифръ слишкомъ очевидна. Въ сущности численность женскаго населенія, насколько имѣются положительныя изслѣдованія, въ Россіи превышаетъ численность мужскаго. Такимъ образомъ, и прирость женскаго населенія долженъ дать высшія цифры, чѣмъ прирость мужскаго. Конечно, нельзя опять упустить изъ виду, что въ показанныхъ числахъ умершихъ отсутствуетъ значительная часть умершихъ въ военномъ сословіи; отсутствіе это особенно ощущается въ періоды большихъ войнъ. Такъ одна Крымская кампанія по нѣкоторымъ исчисленіямъ стоила жизни 230 000 солдатамъ; предыдущія войны, особенно Наполеоновскія кампаніи, требовали, несомнѣнно, еще больше человѣческихъ жертвъ. Но если даже примемъ, что во время разныхъ кампаній за 1796—1866 гг. умерло цѣлый миллионъ солдатъ, незанесенныхъ въ списки духовенства, то и тогда получится еще слишкомъ большой перевѣсъ лицъ мужскаго пола. Такимъ образомъ, остается предполагать, какъ и допускается многими изслѣдователями, что регистрація женскихъ рожденій и смертей менѣе точна, чѣмъ мужскихъ. На это указываетъ также то обстоятельство, что, по нашимъ исчисленіямъ, получился въ таблицахъ смертности недочетъ умершихъ мужскаго пола въ 12,4, а женскаго только въ 5,8; что слѣдуетъ объяснить не большей полнотою цифръ умершихъ женскаго пола, а большей неполнотою чиселъ родившихся дѣвочекъ; неполнота цифръ родившихся, какъ раньше указано, увеличиваетъ показатель смертности. Уже Борткевичъ замѣчаетъ, что показанныя цифры женскихъ рожденій православнаго населенія въ первой трети нашего столѣтія несоразмѣрно меньше мужскихъ. Такъ за 1840—1880 годы число мужскихъ рожденій къ женскимъ, по его указаніямъ, относится какъ 1048 къ 1000, за 1830—1840 гг. это отношеніе уже 1059 : 1000; за 1820—1830—1090 : 1000, а за 1810—1820 и 1800—1810 оно возвышается до 1101 и 1122 къ 1000. (См. Борткевичъ, Смертность женскаго правосл. населенія. Спб. 1891, стр. 2). За болѣе поздніе періоды прирость женскаго населенія становится уже сильнѣе мужскаго. Такъ за 1867—1890 гг. цифра родившихся составляетъ 43 280 000 мужскаго пола и 41 301 000 женскаго пола; число умершихъ 31 675 000 мужскаго пола и 29 757 800 женскаго пола. Прирость опредѣляется въ 11 605 000 лицъ мужскаго пола и 11 544 500 женскаго пола. Въ приведенную цифру умершихъ еще не входили умершіе въ военномъ сословіи, незанесенные въ отчеты; такихъ лицъ за 1867—1890 гг. насчитывается до 151 400, такъ что дѣйствительный прирость мужскаго

населенія составляетъ лишь 11 453 600 лицъ. Такъ какъ отношеніе мужчинъ къ женщинамъ оказалось равнымъ 1000 : 1027,8, то все еще слѣдуетъ полагать, что приростъ женскаго населенія былъ на 200 000 больше, чѣмъ показываютъ наши цифры, т. е. родилось на  $\frac{1}{2}\%$  больше лицъ мужскаго пола, чѣмъ значится по нашимъ исправленнымъ таблицамъ. Такъ какъ, однако, и цифры умершихъ страдаютъ неполнотою, то, очевидно, неполнота цифръ родившихся будетъ еще больше.

Эккъ, а также и проф. Янсонъ (Сравнительная Статистика населенія. Спб. 1893, стр. 340) пытаются, на основаніи данныхъ о родившихся и умершихъ, доказать, что смертность въ Россіи была весьма благопріятна въ началѣ нашего столѣтія, составляя лишь 20 на тысячу населенія ежегодно; позже она постепенно возросла. Къ подобнымъ выводамъ можно, однако, придти лишь не всматриваясь глубже въ смыслъ нашихъ статистическихъ показаній, и принимая безъ всякой провѣрки показанныя въ отчетахъ данныя. Кажущаяся благопріятная смертность въ началѣ нашего столѣтія просто объясняется крайней неполнотою данныхъ объ умершихъ. Приростъ за 1796 — 1870 годы составляетъ по даннымъ отчетовъ 41 080 000 лицъ обоего пола; численность православнаго населенія за 1870 годъ показана, по полицейскому исчисленію, въ 60 136 860, такъ что въ 1796 г., будто бы, существовало лишь 19 милліоновъ православныхъ. По даннымъ же ревизіи 1796 г. въ Россіи насчитывалось всего населенія 36 милліоновъ, а такъ какъ, по крайней мѣрѣ, изъ нихъ 75<sup>9</sup>, должно считать православныхъ, то выводъ ясенъ:—въ итогахъ смертности приведенныхъ въ отчетахъ отсутствуютъ, по крайней мѣрѣ, 8 милліоновъ лицъ православнаго населенія. Въ сущности недочетъ умершихъ еще больше, потому что при этомъ нашемъ сопоставленіи еще не была принята въ расчетъ неполнота цифръ родившихся, показанныхъ въ Отчетахъ.

Народонаселеніе Россійской Имперіи опредѣляется, на основаніи данныхъ Центрального Стат. Комитета къ 1891 г. въ 110 $\frac{1}{2}$  милліоновъ (за исключеніемъ Центральной Азіи и Финляндіи).

Если же мы примемъ, что отношеніе православнаго населенія Имперіи ко всему населенію соответствуетъ среднему отношенію принятыхъ на службу православныхъ лицъ ко всѣмъ принятымъ за 1874 — 1892 гг. какое отношеніе равно 76,64 : 100, то приходится вышеупомянутую цифру (110 $\frac{1}{2}$  милліоновъ) уменьшить до 106,8 милл. Вѣроятно и ожидаемая къ 1896 г. всеобщая перепись населенія дастъ не больше 120 — 122 милліоновъ населенія для всей Имперіи. По даннымъ же Центрального Стат. Комитета, каковыя данныя воспроизведены въ календарѣ Суворина, слѣдовало ожидать 128 — 130 милліоновъ. Замѣтимъ, кстати, что, если уже въ такой культурной странѣ какъ Франція, при переписяхъ было упущено

до 200 000 дѣтей, т. е. 6—7% всѣхъ дѣтей ниже 5 лѣтъ, и эту же пропорцію примемъ для Россіи, въ населеніи которой дѣтей, сравнительно, на  $\frac{1}{8}$  больше, то можно ожидать, что перепись дастъ, по крайней мѣрѣ, ошибку въ одинъ миллионъ in minus. При громадномъ пространствѣ Россійской Имперіи, слабой населенности, неразвитости большинства населенія можно полагать, что недочетъ при самой тщательной переписи будетъ не меньше двухъ или трехъ миллионовъ.

Итакъ, мы въ заключеніе должны настоять на томъ, что смертность въ Россіи дѣйствительно исключительно неблагопріятна въ сравненіи со смертностью на западѣ, и что такое неутѣшительное положеніе вещей требуетъ самыхъ серьезныхъ оздоровительныхъ мѣръ со стороны правительства. Такія мѣры должны быть направлены, во-первыхъ, на поднятіе общаго благосостоянія народа, культурнаго его уровня и, главнымъ образомъ, на поднятіе земледѣлія, которое влечетъ за собою улучшеніе питанія народныхъ массъ. Не менѣе важно поднятіе умственнаго уровня народа распространеніемъ образованія, искорененіе невѣжества и суевѣрія по отношенію къ санитарнымъ условіямъ.

Наконецъ, нельзя не высказать нѣкоторыя пожеланія насчетъ будущаго собранія статистическихъ данныхъ о движеніи населенія. При собраніи свѣдѣній объ умершихъ во всякомъ случаѣ необходимо отмѣчать, кромѣ возраста, и годъ рожденія, какъ это дѣлается уже въ нѣкоторыхъ государствахъ западной Европы. Для избѣжанія неточностей въ указаніи возрастовъ, слѣдовало-бы предписать духовенству, при регистраціи умершихъ впередъ не ограничиваться показаніями, данными при заявленіи о смерти какого-либо лица, по обыкновенію только приблизительными, а вездѣ, гдѣ имѣются метрическія книги и за болѣе отдаленные періоды времени, провѣрять данныя показанія на основаніи метрическихъ записей о родившихся. Только такимъ путемъ мы достигнемъ того, что нашъ статистическій матеріалъ сдѣлается вполне надежнымъ. Затѣмъ слѣдовало-бы съ большей тщательностью отмѣчать мертворожденныхъ, которые теперь для большинства губерній вовсе не показываются, а также и дѣтей, умершихъ до крещенія.

## Литература <sup>1)</sup>.

- Halley, An estimate of the degrees of the mortality of mankind.  
— Philosophical transactions. Vol. XVII. London 1693.
- Euler, Recherches sur la mortalité et la multiplication du genre humain.  
Histoire de l'Académie royale. 1760 Berl. pag. 144.
- Suessmilch, Gœttliche Ordnung. Berlin 1775.
- Laplace, Essai philosophique sur les probabilités. 1814.
- Casper, Die wahrscheinlichste Lebensdauer des Menschen. Berlin 1835.
- Moser, Die Gesetze der Lebensdauer. Berlin 1839.
- Déparcieux, Essai sur la probabilité de la durée de la vie humaine. 1846.
- Quetelet, Physique sociale. 1869.
- Wappæus, Ueber den Begriff und die Bedeutung der mittleren Lebensdauer. 1858.
- Engel, Die Bewegung der Bevolkerung. 1865.
- Becker, Zur Berechnung von Sterbetafeln (въ Bulletin de l'Institut statistique international).  
— Deutsche Sterbetafel für 1871—1880 (въ Monatshefte zur Statistik des Deutschen Reiches. 1887. XI.
- Oesterlen, Handbuch der med. Statistik. 1865.
- Herman, Mortalitet und Vitalitet im Koenigreich Bayern. XVII. Heft der Beiträge zur Statistik. München. 1867.

---

1) Мы приводимъ здѣсь только капитальныя работы по насъ интересующему вопросу и тѣ изъ менѣ важныхъ, которыя имѣли непосредственное отношеніе къ нашему труду.

Bodio, Allgemeine Sterblichkeitsziffer in den verschiedenen Laendern. 1880.

Knapp, Ueber die Ermittlung der Sterblichkeit aus den Aufzeichnungen der Bevoelkerungsstatistik. 1868.

— Theorie des Bevoelkerungswechsels. 1874.

Zeuner, Abhandlungen aus der mathemath. Statistik. 1869.

Meitzen, Theorie der Statistik. 1886.

Vestergaard, die Lehre von der Mortalitaet und Morbidityet, Jena. 1882.

Германъ, Изслѣдованія статистики Россійской Имперіи. 1819.

Корсаковъ, Матеріалы для статистики Россійской Имперіи 2 тома. СПБ. 1841.

Буныковскій, Опытъ о законахъ смертности въ Россіи. Спб. 1865. Приложение къ VIII тому записокъ Императорской Академіи Наукъ.

— Изслѣдованія о возрастномъ составѣ женскаго правосл. населенія. Спб. 1886. Приложение къ IX тому записокъ Императорской Академіи Наукъ.

— Общія Антропобіологическія изслѣдованія и ихъ приложенія къ мужскому православному населенію Россіи. СПБ. 1874.

— О вѣроятной численности контингентовъ русской арміи въ 1883, 1884 и 1885. Приложение къ XXV тому записокъ Императорской Академіи Наукъ.

— Возрастная группировка православнаго населенія Россіи. 1872.

Андреевъ, О таблицахъ смертности. Москва 1871.

Бунге, Курсъ Статистики. Кіевъ 1876.

Эккъ, О чрезмѣрной смертности въ Россіи (въ трудахъ Комиссіи, учрежд. къ вопросу объ уменьшеніи смертности). Опытъ обработки статистическихъ данныхъ о смертности въ Россіи. Спб. 1888.

— О чрезмѣрной смертности въ Россіи и необходимости оздоровленія. Международная клиника. 1886, № 3 и 4.

Гребенщиковъ, Къ вопросу объ уменьшеніи смертности въ Россіи, Врачъ 1888, № 31—32.

Борткевичъ, Смертность и долговѣчность мужского православнаго населенія Европейской Россіи. СПБ. 1890. Приложение къ LXIII тому записокъ Императорской Академіи Наукъ.

— Смертность и долговѣчность женскаго православнаго населенія Европейской Россіи СПБ. 1891. Приложение къ LXVI тому записокъ Императорской Академіи Наукъ.

— Къ вопросу о смертности въ Россіи. СПБ. Врачъ 1888, № 48.



Besser, Sterblichkeit der männlichen orthodoxen Bevölkerung Russlands in den Jahren 1873 — 1884, Verhandlungen des 11. medicin. internat. Congresses. Berlin 1890.

Янсонъ, Сравнительная статистика населенія, Спб. 1893.

Всеподданнѣйшіе отчеты Оберъ-Прокурора Святѣйшаго Синода за 1840—1860 и 1865—1890.

Мѣсяцесловъ Академіи Наукъ за 1861 — 1862 г.

Изданія Министерства Внутреннихъ дѣлъ:

Статистическій временникъ Россійской Имперіи. Изданіе Центрального Статистическаго комитета Министерства Внутреннихъ дѣлъ за всѣ годы его изданія.

Статистика Россійской Имперіи.

Сборникъ свѣдѣній по Россіи Центрального Статистическаго комитета.

Всеподданнѣйшій отчетъ Военнаго Министра за всѣ вычисленные годы.

Отчеты Главнаго Военно-Медицинскаго Управленія.

Отчеты о санитарномъ состояніи войскъ, д-ра Шмулевича за 1873—1875.

Военно-Медицинскіе отчеты за войну съ Турціей 1877 — 1878 г. Дунайская армія, 3 части. Кавказская, 2 части.

Вѣстникъ Судебной медицины и общественной гігіены.

Отчеты Главнаго Управленія Казачьихъ войскъ.

---

### *Приложеніе I.*

#### **Дополнительный матеріалъ для исчисленія умершихъ военнослужащихъ.**

Въ отчетахъ Оберъ-Прокурора показаны не всѣ умершіе военнослужащіе; часть ихъ, иногда довольно значительная ускользаетъ и только при помощи довольно сложныхъ пріемовъ возможно ее вычислить. Матеріаломъ намъ для этого служили уже многократно указанные Отчеты Оберъ-Прокурора, Отчеты Главнаго Военно-Медицинскаго Управленія, входящіе во Всеподданнѣйшій Отчетъ Военнаго Министра, Отчеты Штаб-доктора флота, Отчеты о санитарномъ состояніи войска д-ра Шмулевича за 1873 по 1875 г., и Военно-Медицинскій Отчетъ за войну съ Турціей 1877—1878 г., Дунайская армія—3 части, Кавказская армія—2 части. Для примѣра возьмемъ первый нами исчисленный 1873 годъ. По отчету Главнаго Военно-Медицинскаго Управленія всего умерло нижнихъ чиновъ и офицеровъ въ войскѣ 18627 человекъ, изъ нихъ въ гражданскихъ боль-

ницахъ 4373, а въ военнолечебныхъ заведеніяхъ 14254. Принимая съ Буняковскимъ, что въ нашей арміи на 626755 православныхъ приходится 92290 иновѣрцевъ, получаемъ, что изъ 14254 умершихъ, православныхъ было  $14254 \times \frac{626755}{719450}$ . По отчету Штабъ-доктора флота, нижнихъ чиновъ въ 1873 г. умерло 395 человекъ. Офицеры умершіе въ этомъ году не показаны. Пробѣль этотъ пришлось пополнить на основаніи данныхъ, имѣющихся за предыдущія семь лѣтъ. Слѣдуя имъ мы въ 1873 г. получили 21 умершихъ офицеровъ, а всего умерло во флотѣ 416 человекъ. Общее число умершихъ въ войскѣ и флотѣ будетъ 14670 человекъ изъ нихъ православныхъ было  $\frac{626755}{719450} \times 14670 = 087316 \times 14670 = 12810$  человекъ. Въ отчетѣ Оберъ-Прокурора мы находимъ число умершихъ военнаго сословія 13860; такая цифра насъ, однако, удивить не должна, потому что въ нее входятъ дѣти въ возрастѣ отъ 0 — 20 лѣтъ, и жены военно-служащихъ. Полагая, что въ этомъ возрастѣ смертность въ военномъ населеніи одинакова со смертностью въ гражданскомъ населеніи, находимъ приблизительно число умершихъ въ военномъ сословіи слѣдующимъ образомъ: всего рожденій въ 1873 г. было 1667949, умерло въ возрастѣ отъ 0 — 20 лѣтъ 860649 или на 1 рожденіе приходится умершихъ отъ 0 — 20 лѣтъ  $\frac{860649}{1667949}$ . Въ военномъ сословіи было рожденій 6551 слѣдовательно число умершихъ въ военномъ сословіи въ возрастѣ отъ 0 — 20 лѣтъ составляло  $\frac{860649}{1667949} \times 6551 = 3380$ . Въ возрастахъ старше 20 лѣтъ число умершихъ военнослужащихъ составляетъ 13860 — 3380 = 10480. Число умершихъ военнослужащихъ не вошедшихъ въ отчеты Оберъ-Прокурора равно 12810 — 10480 = 2330 въ зависимости котораго и вычисляется поправка. Всѣ нижеприведенныя числа и вычислены подобнымъ способомъ. Распредѣленіе по возрастамъ сдѣлано на основаніи данныхъ Шмудевича, а въ новѣйшее время на основаніи отчетовъ Главнаго Военно-Медицинскаго Управленія.

За 1867—1870	31000 умершихъ.	За 1881	1294 умершихъ.
» 1871—1872	32859	» 1882	816
» 1873	2330	» 1883	2293
» 1874	2245	» 1884	718
» 1875	1287	» 1885	1300
» 1876	587	» 1886	—
» 1877	19962	» 1887	1300
» 1878	41669	» 1888	—
За 1874—1878 на флотѣ	2061	» 1889	7600
За 1879	—	» 1890	1300
» 1880	1344	»	»

Средніе дополнительные показатели умершихъ въ военномъ сословіи за 1867 — 1890.

Возрасть.		Возрасть.	
20 — 25	2,331	35 — 40	0,952
25 — 30	2,361	40 — 45	0,584
30 — 35	0,981	45 — 50	0,437

### Приложение II.

Матеріаль и способъ для исчисленія недостающихъ рожденій униатовъ.

Согласно «Матеріаламъ для Статистики Россійской Имперіи Корсакова», Спб. 1841 родилось униатовъ:

	Мужск. п.	Женск. п.
1826	32 047	30 002
1827	35 864	33 549
1828	34 794	31 769
1829	32 150	30 150
1830	31 533	28 729
1831	32 362	28 613
1832	39 225	30 902
1833	31 654	30 458
1834	31 981	30 288
1835	33 991	29 274
Всего. . .	335 601	303 732

Число родившихся въ 1826—1835 гг. въ православномъ населеніи, кромѣ униатовъ, простиралось до 9 541 476 мужскаго пола, а вмѣстѣ съ ними 9 877 075. За годы, предшествовавшіе 1826 году, показанныя цифры мужскихъ рожденій были помножены на отношеніе  $\frac{9\,877\,075}{9\,541\,476}$ . Такой же приемъ былъ примѣненъ для исправленія цифръ женскихъ рожденій.

### Приложение III.

Матеріаль по Грузинскому экзархату.

Извѣстія по Грузинскому экзархату простираются не дальше 1819 г. Для предшествовавшихъ годовъ предполагался тотъ процентъ рожденій,

какой даютъ самыя высшія цифры 1826—1829 годовъ. За 1819—1840 гг. также была произведена поправка по этимъ высшимъ цифрамъ.

Для примѣра ненадежности цифръ для Грузинскаго экзархата по отдѣльнымъ годамъ приводимъ слѣдующую табличку, полученную изъ Отчетовъ. По Грузинскому экзархату показано рожденій:

Годы.	Мужск. п.	Женск. п.	За 1840—1865 цифры рожденій колеблются отъ 6—10000.	
1819	1462	1198		
1820	2029	1633	Годы.	Мужск. п.
1821	2200	1686	1865	13025
1822	1882	1429	1866	14173
1823	2014	1699	1867	3141!
1824	2186	1741	1868	13260
1825	2347	2009	1869	5124!
1826	3711	2943	1870	3907!
1827	2304	1897	1871	15184
1828	3768	3095	1872	5631!
1829	4099	3286	1873—1875	нѣтъ свѣдѣній.
1830	1654	1307	1876	18940
1831	1749	1274	1877—1881	нѣтъ свѣдѣній.
1832)	нѣтъ свѣдѣній.		1882	10048!
1833)			1883	9101!
1834	678!	492!	1884	22249
1835	833!	646!	1885	нѣтъ свѣдѣній.
1836)	нѣтъ свѣдѣній.		1886	31816
1837)			1887	нѣтъ свѣдѣній.
1838)			1888	16766!
1839			3265	2896



## Таблица

## Первоначальные и исправленные числа родившихся въ Р

Годы.	Показанія отчетовъ.	Исправлен-ная таблица.	Дополненія.	Годы.	Показанія отчетовъ.	Исправлен-ная таблица.	Дополненія.
1766		396 332	Цыфры вычисленныя по гипотезѣ Эйлера.	1808	703 748	732 451	Поправка для Уніатовъ и Грузинъ.
1767		401 947		1809	698 213	726 640	
1768		407 633		1810	722 049	751 447	
1769		413 398		1811	706 994	735 778	
1770		419 246		1812	663 741	738 335	
1771		425 186		1813	577 939	629 403	
1772		431 300		1814	643 388	669 583	
1773		437 300		1815	700 896	729 422	
1774		443 486		1816	768 958	809 265	
1775		449 758		1817	772 258	803 700	
1776		456 120		1818	765 421	796 595	
1777		462 572		1819	796 426	827 966	
1778		469 115		1820	827 729	858 910	
1779		475 751		1821	808 808	838 162	
1780		482 481		1822	806 137	850 131	
1781		489 306		1823	854 685	886 502	
1782		496 227		1824	861 485	893 722	
1783		503 246		1825	890 641	908 237	
1784		510 365		1826	857 467	889 514	
1785		517 584		1827	952 673	988 537	
1786		524 905		1828	920 449	955 243	
1787		532 330		1829	996 270	1.028 420	
1788		539 860		1830	951 690	1.013 887	
1789		547 496		1831	936 738	977 924	
1790		555 240		1832	992 663	1.038 739	
1791		563 093		1833	942 836	981 341	
1792		571 060		1834	978 877	1.040 521	
1793		579 137		1835	964 878	962 949	
1794		587 329	1836	1.047 030	1.052 132		
1795		595 637	1837	1.070 370	1.075 472		
1796	533 526	555 248	1838	1.112 846	1.117 948		
1797	531 015	552 635	1839	1.187 694	1.190 534		
1798	556 700	579 366	1840	1.020 363	1.026 763		
1799	578 028	601 560	1841	1.123 532	1.123 532		
1800		627 262	1842	1.093 084	1.093 084		
1801	627 418	652 962	1843	1.182 850	1.182 850		
1802	690 985	719 118	1844	1.227 223	1.227 223		
1803	674 068	701 512	1845	1.219 100	1.219 100		
1804	715 354	744 480	1846	1.178 396	1.178 396		
1805	716 295	745 973	1847	1.223 521	1.223 521		
1806	711 601	740 573	1848	1.282 263	1.282 263		
1807	703 622	732 270	1849	1.200 901	1.200 901		

ИТ. А.

православныхъ мужского пола за 1766 — 1890 гг.

Годы.	Показанія отчетовъ.	Исправлен-ная таблица.	Дополненія.	
1850	1.289 782	1.289 782	} Поправка для Грузинъ.	
1851	1.227 245	1.227 245		
1852	1.276 055	1.276 055		
1853	1.864 545	1.864 545		
1854	1.308 875	1.311 641		
1855	1.273 545	1.284 565		
1856	1.280 887	1.280 887		
1857	1.362 169	1.362 169		
1858	1.412 205	1.412 205		
1859	1.461 473	1.461 473		
1860	1.424 998	1.424 998		
1861	1.435 760	1.435 760		
1862	1.505 952	1.505 952		
1863	1.420 067	1.420 067		
1864	1.534 377	1.534 377		
1865	1.442 795	1.494 202		(1865) Вильна 32055, Томскъ 19353 3).
1866	1.371 993	1.443 743		Полтава 52398, Томскъ 19352.
1867	1.444 663	1.524 858		С.-Петерб. 17792, Полтава 52398 (Грузія прибавить 1000).
1868	1.508 228	1.514 917	Камчатка 6689.	
1869	1.534 679	1.559 608	Томскъ 19844, Архангельскъ 5085.	
1870	1.487 414	1.543 025	Якутскъ 6613, Полтава 48988.	
1871	1.593 194	1.632 601	Кавказская еп. 33104, Туркестанъ 1306.	
1872	1.534 571	1.618 738	Полтава 46974, Симбирскъ 30301, Придворн. Гвард. Грен. 1892.	
1873	1.667 949	1.685 484	Камчатка 1435, Грузія 16100.	
1874	1.589 090	1.657 337	Камчатка 1435, Полтава 50732, Грузія 16100.	
1875	1.656 518	1.714 250	Камчатка 1435, Иркутскъ 14383, Грузія 16100, Кіевъ 55814.	
1876	1.658 061	1.744 075	Камчатка 1435, Иркутскъ 14383, Тобольскъ 36632, Тула 33564.	
1877	1.621 540	1.725 413	Камч. 1435, Ирк. 14383, Тоб. 36632, Тула 33564, Турк. 1859, Грузія 16000.	
1878	1.514 894	1.695 042	Камч. 1435, Иркутскъ 14383, Москва 38911, Саратовъ 45573, Тобольскъ 36632, Ярославль 21466, Грузія 20000.	
1879	1.624 985	1.791 796	Литва 23551, Ирк. 14383, Пермь 65238, Саратов. 45573, Груз. 20594, Турк. 2271.	
1880	1.762 315	1.830 250 <sup>1)</sup>	Литва 23551, Иркутскъ 14383, Грузія 20000.	
1881	1.741 998	1.830 757	Могилевъ 26603, Херсонъ 42753, Грузія 20000.	
1882	1.941 491	1.941 491 <sup>2)</sup>	Псковъ 21441, Томскъ 29742, Грузія приб. 10000, Туркестанъ 2394.	
1883	1.713 957	1.936 339	Астрахань 12 <sup>1)</sup> 16, Иркутскъ 17562, Саратовъ 51363, Таврида 25122, Тамбовъ 61091, Черниговъ 48821, Якутскъ 3858, Придв. Гв. 1649.	
1884	1.719 980	1.983 272	Иркутскъ 17562, Кіевъ 67373, Курскъ 61647, С.-Петерб. 23510.	
1885	1.945 640	1.975 870	Камч. 2244, Якутскъ 310, Грузія 22200, Придв. Гв. Грен. 1700.	
1886	1.955 280	1.992 227	Екатеринбургъ 34404, Камчатка 2543.	
1887	2.000 631	2.032 333	Грузія 30000, Придв. Гв. Грен. 1700.	
1888	2.008 663	2.121 640	Тамбовъ 64600, Имеретія, Грузія 12535, Екатеринбургъ 35855.	
1889	2.115 249	2.121 000	Армія и флотъ 5750.	
1890	2.074 532	2.107 547	Грузія и Якутскъ 3700.	

1) Ошибка по счисленію 1000 въ сторону плюса.

2) Ошибка по счисленію — 61800 въ сторону минуса.

3) Всѣ нижепоказанныя величины отсутствовали въ отчетахъ и замѣнялись арифметическимъ среднимъ тѣхъ-же епархій изъ предшествовавшихъ и послѣдовавшихъ годовъ.

## Таблица

## Первоначальная и исправленная числа родившихся

Годы.	Первоначаль- ныя показанія отчетовъ.	Исправлен- ныя показанія.	Годы.	Первоначаль- ныя показанія отчетовъ.	Исправлен- ныя показанія.	Годы.	Первоначаль- ныя показанія отчетовъ.	Исправлен- ныя показанія.
1766		325 200 <sup>1)</sup>	1798	481 135	503 100	1830	892 576	955 000 <sup>1)</sup>
1767		329 700 <sup>1)</sup>	1799	502 410	524 600	1831	884 314	927 000 <sup>2)</sup>
1768		335 100 <sup>1)</sup>	1800		555 500	1832	932 442	973 0.0
1769		340 600	1801	552 058	576 400	1833	902 209	942 000
1770		346 200	1802	603 486	630 100	1834	928 801	991 200 <sup>2)</sup>
1771		351 800	1803	603 253	629 900	1835	904 964	910 000 <sup>3)</sup>
1772		357 600	1804	642 938	671 400	1836	999 578	1.009 500
1773		363 400	1805	644 205	672 700	1837	1.021 541	1.031 700
1774		369 400	1806	634 564	662 600	1838	1.050 858	1.161 400
1775		375 400	1807	630 970	658 800	1839	1.130 050	1.138 000
1776		381 500	1808	630 382	658 200	1840	980 119	980 119
1777		387 800	1809	623 090	650 500	1841	1.062 898	1.062 896
1778		394 100	1810	652 857	681 600	1842	1.045 394	1.045 394
1779		400 600	1811	634 256	662 200	1843	1.121 911	1.121 911
1780		407 100	1812	600 650	670 600 <sup>1)</sup>	1844	1.167 480	1.167 480
1781		413 800	1813	521 467	571 200 <sup>1)</sup>	1845	1.162 135	1.162 135
1782		420 500	1814	584 689	611 200	1846	1.127 035	1.127 035
1783		427 400	1815	635 634	666 400	1847	1.168 507	1.168 507
1784		434 400	1816	722 742	754 400	1848	1.225 815	1.225 815
1785		441 500	1817	700 338	731 200	1849	1.136 765	1.136 765
1786		448 700	1818	697 424	728 100	1850	1.225 819	1.227 819
1787		456 000	1819	725 708	756 300	1851	1.172 313	1.172 313
1788		463 800	1820	742 670	773 900	1852	1.215 345	1.215 345
1789		471 100	1821	737 671	768 900	1853	1.307 609	1.307 609
1790		478 600	1822	733 851	780 500 <sup>2)</sup>	1854	1.249 515	1.249 515
1791		486 600	1823	778 916	811 300	1855	1.209 811	1.209 811
1792		494 500 <sup>1)</sup>	1824	784 739	817 000	1856	1.175 068	1.175 068
1793		502 600 <sup>1)</sup>	1825	814 974	833 900 <sup>3)</sup>	1857	1.298 603	1.298 603
1794		510 800 <sup>1)</sup>	1826	787 554	823 000	1858	1.343 823	1.343 823
1795		519 200 <sup>1)</sup>	1827	892 106	933 000	1859	1.393 847	1.393 847
1796	456 920	477 100 <sup>2)</sup>	1828	850 897	889 000	1860	1.365 896	1.365 896
1797	460 900	481 200 <sup>2)</sup>	1829	926 425	962 000	1861	1.379 281	1.379 281

1) Составлены на основаніи гипотезы Эйлера.

2) Прибавлены: Уніаты 3,4. Грузины 1%; Уніаты до 1826 г., Грузины до 1840г. включительно.

1) Прибавлено: еп. Москва 18,000, Екатеринославъ 25,500.

2) Пенза 15,000.

3) Новгородъ уменьшенъ на 14,000.

1) Прибав. недост. еп. Рязань.

2) " " " Мясскъ.

3) " " " Оренбургъ.

4) Еп. Калуга уменьшена на 35,000.

Лит. Б.

наго пола православнаго населенія Россіи съ 1766 года.

Годы.	Первоначаль- ныя показанія отчетовъ.	Исправлен- ныя показанія.	З А М Ъ Ч А Н І Я.
1862	1.448 695	1.448 695	} Нѣтъ свѣдѣній о числѣ родившихся. } Цыфры родившихся составлены по сред. арием. 1862 и 1865 гг. Прибавлены недостающ. 1) епархіи Волынь, Томскъ. " " " Полтава, Томскъ. " " " С.-Петербургъ, Полтава, Кавказская армія. " " " Камчатка, Кавказская армія. " " " Томскъ, Кавказская армія, арміи и флота. " " " Полтава, Якутскъ, Кавказская армія, армія и флотъ. " " " Кавказъ, Туркестанъ, Кавказская армія, армія и флотъ. " " " Полтава, Симбирскъ, Кавказская армія, армія и флотъ. " " " Камчатка, Грузія. " " " Камчатка, Полтава, Грузія. " " " Иркутскъ, Камчатка, Кіевъ, Грузія " " " Иркутскъ, Камчатка, Тобольскъ, Тула. " " " Иркутскъ, Камчатка, Тобольскъ, Тула, Туркестанъ, Грузія. " " " Иркутскъ, Камчатка, Москва, Тобольскъ, Саратовъ, Ярославль, Грузія. " " " Иркутскъ, Литва, Пермь, Саратовъ, Туркестанъ, Грузія. " " " Иркутскъ, Литва. " " " Могилевъ, Херсонъ, Грузія. " " " Псковъ, Томскъ, Грузія. " " " Астрахань, Саратовъ, Таврида, Тамбовъ, Черниговъ, Якутскъ, Алеуты. тѣмъ 82085 т. " " " Иркутскъ, Кіевъ, Курскъ, С.-Петербургъ, Алеуты; ошиб. по счисл. " " " Камчатка, Якутскъ, Грузія. " " " Камчатка, Екатеринбургъ. " " " Грузія, Имеретія. " " " Тамбовъ, Екатеринбургъ, Грузія, Придворная. " " " Военная, Морская, Придворная гвардія, гренадеры. " " " Грузія, Якутскъ.
1863		1.437 000	
1864		1.437 000	
1865	1.381 660	1.430 000	
1866	1.314 972	1.889 000	
1867	1.385 876	1.475 000	
1868	1.443 544	1.450 000	
1869	1.473 845	1.498 000	
1870	1.414 470	1.476 000	
1871	1.524 641	1.566 000	
1872	1.476 767	1.558 000	
1873	1.604 465	1.625 000	
1874	1.543 255	1.613 000	
1875	1.588 155	1.676 000	
1876	1.585 102	1.662 000	
1877	1.554 041	1.651 000	
1878	1.451 889	1.620 000	
1879	1.555 060	1.714 000	
1880	1.689 648	1.749 000	
1881	1.666 749	1.758 000	
1882	1.677 212	1.754 000	
1883	1.643 230	1.854 000	
1884	1.642 725	1.888 300	
1885	1.865 145	1.896 000	
1886	1.871 583	1.910 000	
1887	1.908 492	1.939 000	
1888	1.923 412	2.049 000	
1889	2.015 544	2.021 200	
1890	1.972 574	2.008 200	

1) Всѣ недостающія величины исчислялись по арифметическому среднему изъ прешествовавшихъ и послѣдовавшихъ годовъ.



## Таблица Лит. В. 1.

Умершіе въ православномъ населеніи Россіи по Отчетамъ Оберъ-Прокурора Свят. Синода за 1851—1890 гг. мужской полъ.

Возрастъ лѣтъ.	0—5	5—10	10—15	15—20	20—25	25—30	30—35	35—40	40—45	45—50
<b>ГОДЫ.</b>										
1851	515993	54548	27022	24133	24966	25145	23269	25637	25667	29330
1852	492669	47544	22484	22697	22947	23858	21739	24351	24724	28083
1853	584792	56781	26399	25555	26255	29438	28246	31307	29545	33659
1854	571707	45921	21717	22881	25923	26050	23758	26396	25861	29810
1855	593573	64694	30832	31096	39220	41382	37119	39747	36663	39761
1856	536320	57158	25604	25632	29178	31086	28252	30909	28993	30565
1857	520932	50632	22525	20251	20633	21606	20457	22928	22839	25537
1858	598467	46067	21778	20233	20663	21470	20211	23462	23425	25696
1859	629905	50902	22255	21214	20446	20728	20262	22374	22075	24609
1860	659730	57411	24627	22638	21753	22261	22104	26806	26141	28357
1861	620829	50534	22530	21251	20070	20453	20595	23910	25185	26986
1862	588091	47684	22706	20916	20886	20993	20926	23008	24826	26989
1863	601567	52697	22896	21356	21653	22651	21952	25605	25998	27510
1864	683904	56729	24529	22755	22320	23179	22387	25823	25878	28167
1865	603195	49100	21864	23385	25078	24532	23980	28424	28661	31685
1866	644481	61110	28052	28011	31328	50010	29897	34050	34887	37850
1867	612681	53212	23659	22285	24017	24071	23694	27979	29148	32504
1868	679379	63900	30334	27253	30445	30412	30003	33989	34113	37598
1869	641153	53024	22640	28558	27460	28213	27820	32211	32922	36827
1870	582194	59165	25934	24287	25771	24814	25489	28920	29658	32328
1871	680896	64292	30902	29414	31014	31638	30257	35799	35538	38207
1872	713664	73568	36434	29826	31035	30005	29204	32693	34070	34170
1873	707016	88182	35069	30382	28697	28532	25512	28080	28994	32079
1874	692749	60098	28685	22743	25123	24552	22392	25126	25668	29196
1875	677932	63140	30382	23155	26616	26098	23482	26308	26812	30160
1876	697761	56845	25254	21884	26323	25453	23651	25766	26187	30678
1877	699026	66156	27069	22581	23604	24580	21619	25371	25783	30358
1878	748776	77445	28765	23745	28678	28718	24803	27091	26892	31337
1879	686738	71637	28088	23429	26864	27063	23708	26811	26671	30731
1880	797603	72500	29745	24609	27542	26782	24255	28490	29093	35063
1881	720980	71149	29329	23955	28480	26644	24580	29320	29962	33161
1882	876604	85155	31509	24374	27301	26040	23509	27768	27401	31756
1883	790013	75119	26395	22162	27181	25237	22710	27181	26860	31899
1884	709162	68689	28888	22377	24683	37735	19388	22860	23513	28467
1885	850738	90923	29808	23051	27557	26898	24892	28237	28915	32852
1886	794717	84925	31189	25319	29245	27185	24288	28150	28068	31963
1887	855849	83263	27877	22803	26376	25200	22779	26512	20506	30645
1888	821815	71626	26280	21478	25830	24384	21989	26512	26138	30598
1889	955093	72428	27139	24441	26904	27952	25198	29921	30037	34882
1890	987397	87910	28813	25346	29422	27836	24413	28910	28115	32325

Возрастъ лѣтъ.	50—55	55—60	60—65	65—70	70—75	75—80	80—85	85—90	90—95	95—100
ГОДЫ.										
1851	27663	29985	26477	25584						
1852	26199	28852	25010	24091						
1853	33233	35793	30528	28435						
1854	28204	30171	26239	23982						
1855	37608	40701	34090	29777						
1856	29245	33358	28228	26099						
1857	25395	29705	25860	24035						
1858	25197	30447	27259	24032						
1859	24266	23529	26230	24100						
1860	27837	34857	31436	28506						
1861	26671	32666	31156	28214	20970	15971	9291	5450	2449	1189
1862	26385	31401	30734	27266	20478	14567	9231	5186	2876	1193
1863	26155	31718	30829	27400	20064	14483	8774	4884	2303	1460
1864	27096	31835	31772	27765	21086	14594	9893	4844	2446	1416
1865	29341	34552	35050	31647	24119	16756	10109	5719	2779	1444
1866	34016	38941	38918	35538	26053	18471	10256	5666	2917	1418
1867	30000	34604	34089	31653	23708	1733	9154	4716	2081	1217
1868	35437	39990	40650	37951	26801	19895	10216	5445	2258	1390
1869	33842	37899	36814	36004	25786	18358	10648	6059	2438	1321
1870	30318	33681	32904	31547	24205	17219	8740	4634	1974	1149
1871	36731	39844	37218	35556	28232	20069	9950	5053	2163	1290
1872	33732	37633	34964	32966	26025	17775	9662	4646	2003	1040
1873	25952	29024	28301	30284	24407	17585	9507	4861	2045	850
1874	29637	32987	31761	29838	24210	17157	9054	4513	2021	881
1875	30537	32252	31690	30431	25263	18497	9093	5189	2041	967
1876	31155	34718	33990	31913	26151	19799	11148	5291	1927	966
1877	30351	35659	31852	31239	24957	19170	9706	4882	2214	923
1878	30426	35785	33108	31531	25718	19852	10264	4997	2222	1047
1879	30707	36981	36181	34781	25980	20939	10471	5223	2233	962
1880	34601	41630	40116	37987	30230	24081	11816	5612	2410	
1881	33135	40047	39744	36488	27104	21976	11722	5257	2330	1204
1882	32166	38184	38855	35350	28315	21975	12389	5380	2415	1173
1883	31430	38294	38506	36428	27204	22126	11677	5635	2271	1213
1884	29132	35271	36695	34834	26688	20051	11274	5231	2273	1134
1885	33780	41012	43318	41104	32613	23849	13977	6743	2615	1152
1886	32144	39100	40593	40164	30622	23083	12636	6342	2194	1248
1887	30929	37613	40265	43469	33268	22928	12015	6250	2254	1169
1888	30179	36213	38511	38496	29892	23497	12345	6339	2443	1286
1889	35566	43312	43994	44651	34868	26823	15066	7635	3298	1439
1890	32466	39578	41569	42764	35010	27652	14365	7113	2836	1323

## Таблица Лит. В. 2.

Умершіе въ православномъ населеніи Европейской Россіи по Временникамъ  
 Центр. Стат. Комитета въ возрастѣ отъ 0—25 лѣтъ за 1867 — 1890 гг.  
 мужской поль.

Возрастъ. Лѣтъ.	0—1	1—2	2—3	3—4	4—5	5—6	6—7	7—8	8—9	9—10	10—11	11—12
годы.												
1867	368794	97062	52687	31757	22390	15618	10250	7425	5998	5792	4273	4069
1868	398858	108666	59924	34883	24637	17210	11053	7429	5950	5375	3958	3660
1869	389578	97217	50563	31508	23359	16212	10473	7348	5761	5191	3972	3846
1870	361189	84492	44375	27168	19279	14625	9577	6761	5570	4949	3752	3590
1871	486035	108055	51286	29743	20860	15141	10567	7476	6493	6364	4871	4636
1872	467282	116609	62764	37976	26866	19817	13627	9546	7901	7650	5800	5577
1873	426124	104742	57629	37374	27355	19222	12464	8831	7354	6806	5004	4693
1874	441606	103253	55778	36614	26061	19235	12482	8148	6631	6232	4603	4416
1875	450390	101877	52998	29905	19957	14538	9516	6761	5474	5135	3807	3905
1876	443848	96303	47000	26567	17901	12703	8343	5818	4697	4278	3231	3265
1877	500025	93993	49265	30722	20923	14409	9700	6586	5318	4746	3618	3422
1878	423179	113776	60409	37891	26222	18322	11779	7695	6109	5710	4128	3791
1879	394215	94676	53540	35944	26070	18584	11825	7789	5841	5633	4068	3950
1880	482639	104434	52235	32526	23430	16271	11833	7865	5895	5477	4340	4099
1881	426962	95597	49580	32728	24108	19076	12700	8789	6933	5875	4506	4362
1882	586306	147496	78567	48155	36649	26733	18892	13395	10637	8731	6530	5738
1883	540641	119248	65930	43926	30298	21718	14702	10209	8663	7369	5373	4865
1884	510509	115464	60865	37909	27220	19459	13295	9080	7409	6536	5167	4532
1885	534297	142136	71471	40746	28332	20708	13991	9181	7506	6609	5310	4865
1886	497680	124280	66636	40782	27701	21203	14498	9577	7487	6437	5052	4733
1887	521558	126049	70319	45471	31123	23362	15995	10468	8450	7294	5783	5254
1888	497558	119992	66583	42726	29804	21524	14445	9416	7739	6613	4976	4612
1889	585690	138230	71794	43914	29968	21481	14698	9089	7681	6810	5499	4845
1890												

Возрастъ, Лѣтъ.	12—13	13—14	14—15	15—16	16—17	17—18	18—19	19—20	20—21	21—22	22—23	23—24	24—25
	Годы.												
1867	3691	3401	3501	3395	3658	4128	3855	4557	4140	4490	4476	4163	5185
1868	3841	3082	3355	3132	3573	3988	4006	4649	4112	4224	4345	3938	5182
1869	3452	3039	3296	3209	3422	3929	3948	4710	4226	4115	4221	3936	4954
1870	3345	2805	3097	2880	3263	3816	3668	4509	4062	4110	4248	3840	5110
1871	4273	3693	4046	3890	4196	4895	4707	5563	5143	5427	5536	4992	6135
1872	4998	4350	4578	4444	4154	5162	4876	5607	5193	5382	5507	4828	5974
1873	4207	3484	3782	3516	3584	4040	3818	4525	4145	4111	4421	3787	4588
1874	3890	3108	3238	3093	3157	3325	3215	3940	3734	3599	3710	3611	4243
1875	3444	2887	3072	2859	3265	3440	3353	3981	3849	3636	3713	3585	4365
1876	2897	2565	2736	2714	2906	3209	3137	3639	3590	3668	3575	3500	4028
1877	3070	2692	2748	2704	2910	3381	3140	3560	3544	3419	3436	3202	3945
1878	3396	2881	2974	2871	3084	3466	3225	3582	3616	3706	3715	3396	4124
1879	3360	2776	2964	2778	3085	3504	3573	3663	3501	3722	3727	3606	4097
1880	3541	3096	3104	3282	3312	3789	3667	4079	4036	3862	3999	3924	4530
1881	3725	3363	3344	3339	3616	3898	3873	4141	4211	4317	4311	4232	4642
1882	5153	4204	4098	3877	4022	4471	4310	4576	4826	4854	5041	4651	5254
1883	4165	3541	3426	3359	3583	4137	4027	4248	4753	4703	4900	4579	5145
1884	3930	3299	3067	2979	3250	3562	3530	3805	4202	4429	4470	4339	4670
1885	4290	3345	3280	3321	3500	3791	3869	3947	4353	4304	4609	4554	5027
1886	4197	3421	3193	3121	3361	3835	3692	4124	4196	4462	4366	4209	4976
1887	4694	3769	3528	3366	3634	3990	4020	4014	4158	4227	4314	4274	4645
1888	4065	3631	3358	3361	3318	3813	3707	3971	4236	4033	4316	4162	4622
1889	4458	3900	3774	3673	3844	4211	4252	4437	4631	4664	4626	4525	5145

## Таблица Лит. В. 3.

Умершіе въ Россіи православнаго населенія мужского пола за 1867 —  
1890 гг. По отчетамъ Оберъ-Прокурора Свят. Синода.

Годы.	Первоначальныя по-казанія от-четовъ Свят. Синода.	Исправлен-ныя пока-занія.	Дополненія.
1861	938180		
1862	884762		
1863	1061219		
1864	978926		
1865	1156646		
1866	992724		
1867	904322		
1868	978566		
1869	1006338		
1860	1091446		
1861	1026636		
1862	981961		
1863	1101955		
1864	1107923		
1865	1051420		
1866	1171876		
1867	1061884	1127414	Сибирь 24419, 1) Полтава 34522, Грузія. 6589.
1868	1217731	1224105	Камчатка 6374.
1869	1180255	1202412	Архангельскъ 4122, Томскъ 11420, Грузія 6615.
1870	1072080	1123592	Якутскъ 4799, Полтава 41409, Грузія 5304.
1871	1222094	1246510	Кавказъ 24416.
1872	1245305	1316595	Полтава 43493, Симбирскъ 20441, Придв и Гвард. 1756.
1873	1223209	1232200	Камчатка (безъ Якутска) 1006, Грузія 1000.
1874	1146711	1200155	Камчатка 1006, Полтава 44438, Грузія 8006.
1875	1141324	1197164	Камчатка 1006, Грузія 8000, Иркутскъ 10798, Киевъ 36036.
1876	1146699	1213622	Камчатка 1006, Тобольскъ 29532, Тула 25587, Иркутскъ 10798.
1877	1157425	1234396	Камчатка 1006, Тобольскъ 29532, Тула 25587, Иркутскъ 10798, Грузія 8000, Туркестанъ 2048.
1878	1241686	1385971	Камчатка 1006, Москва 35732, Саратовъ 35809, Иркутскъ 10798, Тобольскъ 29532, Ярославль 17803, Грузія 8000.
1879	1176726	1303817	Иркутскъ 10798, Литва 17348, Пермь 53136, Саратовъ 35809, Туркестанъ 1891, Грузія 8000.
1880	1325502	1363648	Иркутскъ 10798, Литва 17348, Грузія 10000.
1881	1236686	1292533	Могилевъ 15226, Херсонъ 30622, Грузія 9000 (показано 4628).
1882	1398249	1541760	Псковъ 16221, Томскъ 16874, Туркестанъ 2113. Ошибка по численію 103000 (по Грузія 5000 дополненія).
1883	1288368	1446130	Астрахань 10134, Иркутскъ 12070, Саратовъ 41822, Таврида 12962, Тамбовъ 44329, Черниговъ 32510, Якутскъ 2587, Придв. и Гвардіи 1348.
1884	1172958	1351327	Иркутскъ 12070, Киевъ 45780, Курскъ 45643, Сибирь 22888, ошибка по числ. 48000.
1885	1404407	1426574	Камчатка 1580, Якутскъ 2534, Грузія 16800, Придв. и Гвардіи 1300.
1886	1334358	1365130	Екатеринбургъ 29200, Камчатка 1580.
1887	1378268	1395000	Грузія 15000, Придв. Гвард. Гренадеръ 1700.
1888	1317574	1394790	Тамбовъ 41080, Имеритія, Грузія 7230, Екатеринбургъ 29200.
1889	1512051	1519651	Армія и флотъ 7600.
1890	1545488	1570500	Грузія и Якутскъ 25000.

1) Всѣ нижепоказанныя величины отсутствовали въ отчетахъ и замѣнялись ари-  
метическимъ среднимъ тѣхъ же епархій изъ предшествовавшихъ и послѣдующихъ годовъ.

Таблица Лит. Г. 1.

Показатели умершихъ мужского пола при нормѣ родившихся 1000 (безъ пополненій) за 1851—1866 гг.

Возрастъ. Годы.	Показатели умершихъ мужского пола при нормѣ родившихся 1000 (безъ пополненій) за 1851—1866 гг.																			
	0—5	5—10	10—15	15—20	20—25	25—30	30—35	35—40	40—45	45—50	50—55	55—60	60—65	65—70	70—75	75—80	80—85	85—90	90—95	
1851	416,30	46,44	24,57	23,95	25,37	23,56	28,33	36,36	35,13	40,65	47,43									
1852	394,10	39,85	20,38	22,38	23	26,53	26,30	33,33	33,38	38,38	42,30									
1853	462,80	46,69	22,59	24,66	28,10	31,99	33,49	42,13	40,66	45,63	52,35									
1854	445,70	37,33	19,37	21,49	25,68	27,70	27,66	34,74	36,39	40,65	41,80									
1855	368,90	52,68	67,35	28,63	39,01	42,90	42,65	49,40	52,17	54,01	53,65									
1856	414,75	46,10	21,80	23,31	28,06	31,59	32,09	37,64	41,01	41,33	40,53									
1857	400,06	40,50	18,88	18,37	20,35	21,65	22,74	27,63	31,73	34,68	34,71									
1858	454,90	36,46	17,90	17,13	19,94	21,35	21,96	27,63	31,51	35,36	34,33									
1859	471,70	39,68	18,19	18,63	19,30	20,54	21,54	26,06	29,05	34,63	33,09									
1860	483,60	44,39	20,05	19,69	20,08	22,14	22,99	30,30	32,49	40,35	37,31									
1861	443,8	39,08	18,19	18,09	18,35	20,30	20,49	27,16	30,67	38,16	36,33	45,37	53,43	48,71	38,37	39,94	19,30	12,46	6,00	
1862	406,7	36,68	18,16	17,53	18,64	20,60	20,97	26,58	29,92	37,49	35,33	42,92	49,63	47,35	37,13	28,54	19,40	11,68	5,74	
1863	477,31	39,146	18,13	17,55	18,53	21,36	21,63	27,33	30,31	37,01	35,99	43,09	48,46	47,73	36,13	27,97	18,33	10,70	5,50	
1864	469,41	42,48	19,13	18,59	19,30	21,76	22,18	27,45	30,13	37,07	36,13	43,41	47,08	48,36	37,43	27,79	19,30	10,61	5,75	
1865	424,61	37,37	17,51	19,73	22,07	23,39	24,70	30,31	34,10	40,78	43,34	48,60	51,78	56,50	43,43	32,38	20,94	12,71	6,37	
1866	453,59	45,98	22,33	23,77	28,71	28,71	31,19	36,31	41,69	48,49	50,63	55,66	56,75	64,13	47,38	36,03	21,44	12,70	7,01	

## Таблица Лит. Г. 2.

Показатели умершихъ мужского пола при нормѣ 1000 родившихся (безъ до-  
полненій) за 1868—1890.

Воз- расть. Годн.	0—1	1—2	2—3	3—4	4—5	5—6	6—7	7—8	8—9	9—10	10—11	11—12
1867	279 660	76.380	39.606	24.400	17 210	13.262	8.952	6.449	5.184	5.188	4.350	4.260
1868	286 310	79.365	44.518	25.134	18.243	16.111	10.300	7.068	5.807	5.116	5.018	5.073
1869	278 656	70.010	37.580	23.705	17.084	20.812	13.449	9.388	7 567	6.755	5.181	5.186
1870	272 150	63.935	34.078	21.410	15.314	14.821	9.951	7.081	5.821	5.289	4.343	4.147
1871	292 520	75.030	35.792	21.052	15.090	14.673	9.913	7.229	6.336	6.162	5.017	4.733
1872	305 240	77.430	42.902	26.093	17.871	17.753	12.542	8.658	7.162	6.978	5.954	5.943
1873	278 900	70.873	39.491	26.235	19.378	20.546	13.642	9.767	7.890	7.511	7.185	5.824
1874	289 650	67.940	37.468	25.135	18.336	16.888	11.069	7.021	6.093	4.412	4.757	4.700
1875	286 570	65.836	34.327	19.995	13.657	14.933	9.896	7.112	5.896	5.589	4.681	4.939
1876	299 480	65.423	32.905	18.767	12.845	13.434	9.051	6.355	5.189	4.839	4.006	3.920
1877	289 510	68.050	35.933	23.045	15.832	15.343	10.575	7.360	5.988	5.405	4.525	4.335
1878	313 550	82.955	44.147	27.885	19.822	19.291	12.627	8.443	6.861	6.166	5.079	4.776
1879	282 425	71.360	38.873	26.792	19.088	17.766	11.437	7.656	5.744	5.802	4.810	4.725
1880	313 450	70.303	36.068	22.130	15.987	16.102	10.701	7.196	5.482	5.214	4.709	4.478
1881	279 370	63.100	33.980	22.937	16.648	15.371	10.315	7.326	5.846	5.035	4.518	4.466
1882	332 400	86.594	46.796	29.775	21.928	18.459	13.330	9.354	7.623	6.330	5.427	4.881
1883	308 540	69.667	39.824	26.866	19.265	17.090	11.886	7.945	6.796	5.932	4.507	4.149
1884	294 500	62.240	35.044	22.500	16.432	15.884	11.062	7.448	6.096	5.422	4.956	4.408
1885	285 666	76.496	39.000	22.814	16.371	18.291	12.781	8.551	6.891	6.087	4.522	3.920
1886	267 440	67.343	36.472	22.594	15.752	16.996	11.748	1.061	6.425	5.446	4.526	4.451
1887	282 970	69.510	38.920	25.396	17.583	15.995	11.284	7.464	6.259	5.507	4.104	3.741
1888	273 840	68.483	38.602	24.840	17.500	14.124	9.729	6.534	5.428	4.818	3.924	4.515
1889	304 830	73.147	39.344	24.426	16.718	13.590	9.157	6.821	5.080	4.542	3.825	3.439
1890	312 760	76.443	41.824	27.180	19.549	15.746	10.760	7.486	6.283	5.849	3.768	3.705

Воз- расть. Годн.	12—13	13—14	14—15	15—16	16—17	17—18	18—19	19—20	20—21	21—22	22—23	23—24	24—25
1867	3.863	3.322	3.511	3.139	3.417	3.959	3.800	4.564	4.002	4.175	4.127	3.794	5.297
1868	4.824	4.145	4.328	3.431	4.000	4.512	4.480	5.352	4.633	4.919	5.043	4.512	5.942
1869	5.031	4.586	4.809	3.586	4.001	4.778	4.669	5.698	4.237	4.379	4.671	4.206	5.382
1870	3.932	3.719	4.094	3.368	3.566	4.102	4.156	5.021	4.222	4.357	4.392	4.153	5.372
1871	4.358	3.946	4.608	3.992	4.203	4.687	4.628	5.823	4.774	5.071	5.130	4.593	5.923
1872	5.324	4.624	4.881	4.443	4.308	5.218	4.767	5.572	5.066	5.258	5.365	4.704	5.843
1873	4.908	4.028	4.392	3.981	4.342	5.045	4.620	5.312	4.311	4.509	4.823	4.182	5.074
1874	4.118	3.462	3.493	3.058	3.233	3.644	3.632	4.312	3.878	3.788	4.119	3.987	4.745
1875	4.256	3.364	3.999	2.847	3.266	3.564	3.717	4.549	4.323	3.962	4.101	4.176	5.054
1876	3.578	3.188	3.382	2.816	2.988	3.315	3.356	4.166	4.311	4.287	4.054	4.022	4.883
1877	3.763	3.395	3.408	2.821	3.122	3.594	3.353	3.938	3.756	3.650	3.637	3.288	3.920
1878	4.323	3.477	3.777	3.205	3.424	3.957	3.649	4.073	4.496	4.931	5.095	4.513	5.316
1879	4.115	3.435	3.560	2.986	3.337	3.770	3.953	4.016	3.892	5.286	4.592	4.572	5.042
1880	3.921	3.511	3.557	3.026	3.142	3.616	3.482	3.982	3.893	3.742	4.014	4.214	3.983
1881	3.848	3.514	3.578	3.009	3.169	3.514	3.513	3.736	4.036	4.101	4.113	4.182	4.908
1882	4.486	3.694	3.642	3.302	3.462	3.733	3.702	3.955	4.000	4.148	4.269	3.609	4.630
1883	3.635	3.165	3.090	2.841	3.103	3.620	3.418	3.709	4.116	4.051	4.340	4.020	4.537
1884	3.885	3.339	3.177	2.917	3.219	3.612	3.617	3.782	3.587	3.805	3.820	3.813	4.067
1885	3.728	2.954	2.966	2.660	2.883	3.164	3.368	3.435	3.521	3.574	3.860	3.794	4.306
1886	3.890	3.208	3.043	2.808	3.095	3.563	3.470	3.969	3.848	3.970	3.995	4.058	4.558
1887	3.428	2.776	2.629	2.524	2.790	3.135	3.187	3.219	3.476	3.570	3.535	3.602	3.939
1888	3.171	2.905	2.710	2.549	2.557	3.016	2.994	3.237	3.562	3.516	3.758	3.515	4.016
1889	3.116	2.738	2.717	2.643	2.800	3.116	3.222	3.441	3.452	3.517	3.572	3.531	3.894
1890	3.398	2.882	3.006	2.594	2.819	3.253	3.244	3.793	3.310	3.693	4.239	4.045	4.438

Возраст. Годы.	25—30	30—35	35—40	40—45	45—50	50—55	55—60	60—65
1867	23053	24692	29771	34407	41594	44242	49897	49469
1868	26181	29128	34008	37208	44850	47965	55363	55556
1869	25504	26618	32514	35662	43581	45377	54335	51142
1870	23150	25175	30860	32990	39845	39890	51444	47946
1871	27478	28064	36235	36840	44261	45618	57487	51566
1872	26587	27851	33927	36099	40164	42984	55266	50203
1873	23632	21991	27300	29049	35118	37722	46583	46241
1874	20973	20765	24661	26580	32443	36062	45372	46713
1875	22293	21419	25406	27972	32798	36799	42048	47302
1876	21727	21310	24740	27504	32998	37450	44740	50885
1877	20118	19323	24407	26375	32448	35937	45942	47185
1878	25370	22763	25877	28969	34790	36907	48467	49723
1879	23376	21471	26359	27753	33737	36175	47706	52760
1880	21799	20321	25488	27555	35878	36905	49204	51296
1881	24724	20672	26088	28475	32935	35217	47537	50578
1882	22051	26107	25661	21648	34370	35546	46811	51638
1883	21533	20175	25086	25800	34015	35088	46712	51251
1884	23260	15113	21526	24037	30800	33254	43205	42574
1885	20025	19562	23361	25554	30726	34132	43196	50558
1886	19882	19215	23228	24446	29736	32701	40654	47515
1887	17874	17790	21570	17477	28110	30871	38333	45522
1888	18270	17710	22230	22770	27740	30860	38162	44340
1889	19282	18966	23442	25496	31106	33570	43130	46960
1890	19228	18184	22714	23266	28538	30374	40003	43795

Возраст. Годы.	65—70	70—75	75—80	80—85	85—90	90—95	95—100
1867	54250	43712	33381	19039	10522	4978	
1868	60021	46968	35956	19852	14289	4967	
1869	54360	45765	33202	20663	12676	5442	
1870	48283	44766	32131	17500	9946	4545	
1871	50261	49375	35377	18809	10239	4702	
1872	47638	44422	32635	18523	9622	4450	
1873	41445	38654	30859	17244	9490	4268	1876
1874	42551	37497	31237	16798	8984	4316	2018
1875	43352	37804	33448	18222	10150	4233	2177
1876	45879	38357	35929	20369	10381	4046	2179
1877	45217	36379	33007	17976	9441	4626	2069
1878	48435	37182	34837	20423	10043	4791	2422
1879	54230	42059	34382	20211	10273	4691	2178
1880	55626	42243	35319	20956	10073	4624	
1881	53944	38477	31758	21006	9486	4503	2500
1882	54142	42402	33118	22055	10302	4829	2534
1883	55017	42022	33740	20606	11018	4643	2630
1884	52815	43267	31499	19248	10498	4649	2488
1885	51901	47148	32895	20257	11809	4618	2187
1886	50033	44315	32078	17916	11125	3875	2366
1887	53277	46990	31661	16700	10310	3930	2155
1888	48462	42613	34260	17770	10559	4509	2453
1889	52246	46120	37934	20784	11372	5774	2567
1890	49925	44260	39988	19877	10312	4968	2337



## Таблица Лит. Д. 1.

Умершіе въ православномъ населеніи Россіи по Отчетамъ Оберъ-Прокурора  
Свят. Синода. Женскій полъ.

Воз- расть.	0—5	5—10	10—15	15—20	20—25	25—30	30—35	35—40	40—45	45—50
Годы.										
1851	470223	51566	25346	23928	25720	29124	26230	27613	26397	29454
1852	449816	44859	22215	20544	22852	26363	24972	26590	25222	28360
1853	547721	54643	25536	25327	28265	31342	29464	32627	30075	34511
1854	522380	42410	19921	21161	23477	26911	25559	27331	25134	29257
1855	548665	60639	28423	27751	31063	36980	35643	38341	35124	38905
1856	492563	53784	22560	22071	23241	27114	26519	29004	27434	31045
1857	482730	49382	21283	19618	21171	24072	23904	26023	24658	26627
1858	537767	43311	20803	20278	21991	25391	25067	27531	25137	28053
1859	576540	48029	21141	20762	21801	24667	24555	25984	24037	26440
1860	608490	54128	23949	23358	25135	27174	27021	30434	27158	29400
1865		46493	21532	22063	24334	26965	26339	30465	29040	30756
1866	602518	60878	26422	27692	29033	31688	31264	35265	34099	36052
1867	567474	51524	22793	23148	24122	26078	26056	30151	29355	31659
1868	630332	62428	28303	26810	27633	30673	30151	33545	32636	35975
1869	595705	84408	31277	27619	27813	30995	28864	33906	32061	35210
1870	534026	56057	23376	25080	25080	26621	26909	30261	29257	31081
1871	622870	60409	27637	29377	31659	35092	32812	36711	34922	36562
1872	659636	69911	32518	32703	30527	32523	31627	32549	32627	32712
1873	654380	82918	33747	29680	26770	27244	26356	28561	28189	30265
1874	630553	64047	26057	23336	23534	24847	23694	25569	25935	28573
1875	612588	60418	28965	24080	24275	25954	25023	26756	27056	29864
1876	622986	53996	24021	22675	23311	25017	25073	26693	25661	29848
1877	629147	61692	25446	23838	22434	24952	23697	26888	25810	30208
1878	679735	74130	27721	23903	23266	25942	24216	27431	26525	30211
1879	620734	71407	26508	23849	23368	25301	24503	26795	25618	29183
1880	711111	71831	27701	23703	24141	27276	24903	28608	26461	34489
1881	644007	68423	27214	23688	25045	26384	25278	28777	29092	30954
1882	789774	84136	30542	25267	24785	26215	24460	28650	27018	30214
1883	706807	72825	25538	23004	24190	25912	23746	26726	26023	29371
1884	636389	65710	26899	23576	22127	23710	21338	23955	23142	26375
1885	752238	86867	28691	24307	26000	27674	26481	29554	28457	31124
1886	706737	79240	31081	27878	28143	29740	26759	29602	27378	30041
1887										
1888	733180	69219	25258	23232	24082	26572	23869	27825	25276	28428
1889	855937	72032	27070	27349	28091	30477	26979	31898	29617	33462
1890	895412	83940	29284	27962	28155	30060	26168	30363	27574	31415

Воз- расть.	50—55	55—60	60—65	65—70	70—75	75—80	80—85	85—90	90—95	95—100
Годы.										
1851	28310	36611	28721	26741	19440	13621	7915	4674	2192	1052
1852	27992	31270	28405	26538	20043	13562	7529	4102	1994	925
1853	35086	38146	33623	30205	22353	15288	9192	5658	2768	1406
1854	29180	32256	29306	26473	20164	13979	7561	4045	1891	847
1855	38168	43880	37534	32718	24040	16775	9239	5100	2203	1130
1856	30729	35373	31536	28029	20330	14198	7823	4349	1943	871
1857	27336	31253	29573	26665	19515	13628	7458	5333	2032	939
1858	28840	34510	30985	27427	20216	14348	8016	4376	2090	964
1859	27166	32463	30027	26205	19030	13599	7470	4169	2137	1057
1860	30688	38266	35191	31511	22740	15536	8718	4952	2285	1035
1865	30416	37425	38025	32145	24688	16454	9179	4946		
1866	35431	41431	41450	35872	26575	17726	9457	4860		
1867	30507	36848	36179	32582	23717	16867	8098	4140		
1868	35793	42060	43847	38747	27166	19040	9206	5079		
1869	33166	39481	39801	37157	25997	17444	9738	5640		
1870	30450	34868	35868	33988	24243	15789	7964	4117		
1871	37079	41940	40762	37984	28386	18763	9012	4862		
1872	32845	37686	36646	33597	25212	16140	8521	3986		
1873	30651	34622	34995	32218	24587	15731	8006	4203		
1874	28648	34066	33512	31454	24365	16237	8303	4391		
1875	30040	34648	34050	32020	24988	17297	9013	4655		
1876	30569	36583	33990	31913	25615	18387	9646	4764		
1877	30482	36577	34442	32258	23892	17178	8490	4059		
1878	30434	37106	34272	31667	24915	17523	9265	4201		
1879	30121	37309	36953	34873	25686	18915	9602	4968		
1880	32703	42217	40720	38573	30372	22104	11141	5258		
1881	32327	40478	40665	37021	27746	20946	11062	4729		
1882	32433	40745	40503	37801	28795	20637	11054	4827		
1883	31016	39832	39839	37600	23227	21048	11263	5303		
1884	27949	36237	38001	36014	26722	19862	10440	4638		
1885	33491	43034	47170	41892	32933	23314	13203	6203		
1886	32859	40724	42980	41331	30702	22582	12208	5914		
1887										
1888	30047	38016	41392	40866	31158	22957	12281	6035		
1889	35552	45203	47728	46823	36593	26454	14004	7199		
1890	32388	41537	44507	45164	36279	26374	13884	6794		

**Таблица Лит. Д. 2.**

**Умершіе въ православномъ населеніи Европейской Россіи женскаго пола.  
По Временникамъ Центр. Стат. Комитета.**

Возрастъ. Годы.	0—1 мѣс.	2 мѣс.	Отъ 3 до 6 мѣс.	Отъ 6 мѣс. 1 года.	Отъ 1—2 лѣт.	2—3	3—4	4—5	5—6	6—7	7—9	9—9
1867	79745	72720	72418	95131	94342	52049	31628	22238	15513	10228	6947	5608
1868	80859	79458	85209	115676	110133	58796	36363	25292	17658	11572	7428	5813
1869	87216	82237	83035	106325	98755	53519	32966	23922	16988	10787	7420	5736
1870	82911	75121	77214	98333	86350	47187	29106	20372	15119	10008	6618	5531
1871	91348	84947	81612	107356	101622	48929	28220	19725	14202	9664	6571	5584
1872	96923	87228	88232	121159	114493	62395	37811	26306	19108	12816	8885	7270
1873	91925	82753	86861	113599	104248	57924	37197	26869	19033	12498	8376	6790
1874	90668	83481	87584	115818	99246	55500	35845	25676	18663	12179	7787	6026
1875	97957	86846	89214	109880	96615	50759	29127	19860	14177	9530	6280	4980
1876	92743	84839	85963	109268	91222	45868	25894	17043	12545	7964	5414	4465
1877	85792	75184	75920	99798	88717	49480	29968	20144	14327	9156	6185	4927
1878	82280	73842	81969	121302	110086	59547	37444	26436	18612	11637	7445	5947
1879	86368	73592	73158	96961	92070	52791	35324	25915	18912	11520	7399	5799
1880	99226	89697	93337	122003	99060	50663	32085	23657	17940	11532	7549	5715
1881	93636	81508	79471	102996	91383	48903	30570	23438	18298	12515	8490	6474
1882	124563	112345	109113	150692	141377	76746	47393	34046	26346	18625	13116	10264
1883	121226	100426	98871	132791	114361	64606	43166	29091	21278	14550	9878	8146
1884	108904	94581	96354	130133	110659	58811	37527	26713	19466	12685	8516	6898
1885	104657	94542	103628	147683	136015	69780	40684	28048	20767	13693	8911	7042
1886	102867	87723	90965	130380	118092	65056	40177	27932	21279	14520	9435	7530
1887	113052	96934	96371	131883	121649	67538	44637	31108	23211	16240	10450	8274
1888	128233	104807	105630	145268	130532	74973	48660	34121	25053	16841	11189	9048
1889	133661	117092	118225	161007	147197	80696	50112	34843	25581	16987	10884	8704

Возрастъ. Годы.	9—10	10—11	11—12	12—13	13—14	14—15	15—16	16—17	17—18	18—19	19—20	20—21	21—22	22—23	23—24	24—25
1867	5255	3984	3800	3547	3382	3721	3725	3891	3977	3674	4571	4090	4377	4558	4089	5643
1868	5365	3738	3591	3274	3151	3626	3639	3810	3811	3643	4679	3965	4011	4332	3896	5769
1869	5210	3903	3726	3370	3172	3623	3772	3925	4114	3822	4927	4356	4118	4335	4004	5723
1870	5012	3585	3582	3320	3073	3462	3703	3759	3919	3644	4788	4468	4245	4322	4213	5845
1871	5307	3973	3770	3493	3289	3580	3717	3892	4117	3980	5069	4715	4619	5002	4414	6271
1872	6739	5219	4971	4537	4069	4400	4409	4397	4754	4240	5378	5018	4931	5102	4634	6513
1873	6209	4679	4516	3996	3619	4022	3865	3852	3883	3671	4634	4254	4041	4263	3939	5071
1874	5804	4272	3979	3741	3089	3451	3446	3468	3417	3197	4175	3741	3820	3822	3611	4891
1875	4837	3611	3618	3257	3150	3175	3154	3367	3566	3291	4223	3919	3817	3863	3704	4951
1876	4108	3209	3135	2861	2811	2978	3150	3374	3343	3082	4027	3648	3463	3588	3415	4676
1877	4396	3304	3129	2654	2701	2868	3145	3110	3233	2967	3728	3283	3164	3319	3245	4442
1878	5528	3972	3569	3307	3003	3153	3277	3395	3372	3005	3806	3396	3199	3392	3331	4537
1879	5185	3796	3760	3306	2947	3118	3332	3372	3332	3370	4031	3524	3331	3565	3269	4568
1880	5235	4056	3714	3310	3036	3310	3739	3534	3715	3536	4492	3649	3616	3745	3574	4846
1881	5509	4083	3953	3737	3315	3409	3596	3647	4032	3933	4497	3964	3884	3828	3758	4646
1882	8256	6045	5301	4886	4084	4407	4306	4467	4655	4396	5149	4854	4560	4668	4287	5453
1883	6901	5131	4480	3931	3542	3755	3941	3988	4149	3966	4962	4631	4351	4631	4472	5435
1884	6317	4660	4281	3694	3248	3387	3442	3703	3719	3694	4423	4291	4171	4560	4426	5170
1885	6395	4834	4555	3923	3442	3643	3697	3905	4034	3882	4706	4592	4268	4525	4369	5482
1886	6376	5079	4679	4204	3459	3680	3925	3903	4155	3967	4752	4516	4232	4450	4328	5470
1887	6894	5280	5000	4607	3598	3984	4086	4253	4272	4137	4600	4419	4150	4515	4194	5212
1888	7574	5677	5185	4897	4388	4765	4760	4795	5218	5046	5706	5348	4851	5252	5048	6345
1889	7671	6023	5242	5019	4826	5026	5207	5449	5647	5334	6239	5750	5431	5823	5357	6816

## Таблица Лит. Д. З.

Числа умершихъ женскаго православнаго населенія Россіи съ 1851—1890 гг.

Годы.	Первоначальныя показанія отчетовъ.	Исправленныя показанія.	З А М Ъ Ч А Н І Я.
1851	900 036		
1852	854 343		
1853	1.033 458		
1854	929 423		
1855	1.092 012		
1856	930 685		
1857	882 392		
1858	947 304		
1859	977 969		
1860	1.067 322		
1861	999 982		
1862	955 858	955 858	
1863			} Нѣтъ свѣдѣній изъ епархій.
1864			
1865	1.010 516	1.049 000	
1866	1.131 264	1.181 000	
1867	1.022 988	1.081 000	СПБ. Полтавской, Грузинской.
1868	1.162 918	1.171 000	Камчатской.
1869	1.139 742	1.156 000	Архангельской, Томской, Грузинской.
1870	1.006 704	1.060 000	Якутской, Полтавской, Грузинской.
1871	1.166 329	1.196 000	Кавказской.
1872	1.184 638	1.246 000	Полтавской, Симбирской, Придворн. и Гвардіи.
1873	1.155 986	1.169 000	Камчатской (безъ Якутска), Грузинской.
1874	1.080 280	1.137 000	Камчатской, Полтавской, Грузинской.
1875	1.074 885	1.134 000	Камчатской, Иркутской, Кіевской, Грузинской.
1876	1.076 973	1.146 000	Камчатской, Тобольской, Тульской, Иркутской.
1877	1.084 210	1.160 000	Камчатской, Тобольской, Тульской, Иркутской, Грузинской, Туркестанской.
1878	1.155 460	1.293 000	Камчатской, Московской, Саратовской, Иркутской, Тобольской, Ярославской, Грузинской.
1879	1.098 210	1.221 000	Иркутской, Литовской, Пермьской, Саратовской, Туркестанской, Грузинской.
1880	1.226 636	1.262 000	Иркутской, Литовской, Грузинской.
1881	1.147 368	1.196 000	Могилевской, Херсонской, Грузинской.
1882	1.337 672	1.378 000	Псковской, Томской, Туркестанской.
1883	1.201 556	1.339 000	Астраханской, Иркутской, Саратовской, Таврической, Тамбовской, Черниговской, Якутской, Придворн. и Гвардіи.
1884	1.096 375	1.258 000	Иркутской, Кіевской, Курской, СПБ.
1885	1.304 485	1.324 000	Камчатск., Якутск., Грузинск. Придворн. и Гвардіи.
1886	1.249 501	1.278 600	Екатеринбургской, Камчатской.
1887	1.295 984	1.314 000	Грузинской, Придворн. и Гвардіи.
1888	1.233 124	1.320 000	Тамбовской, Имерет., Екатеринбургской.
1889	1.427 146	1.429 000	Арміи и флота.
1890	1.466 400	1.489 200	Грузинской, Якутской.

## Таблица Лит. Е. 1

Показатели умершихъ женскаго пола по пятилѣтнимъ возрастнымъ группамъ за 1851—1866 (норма 1000 родившихся) безъ дополненій.

Возрасть. Годы.	0—5	5—10	10—15	15—20	20—25	25—30	30—35	35—40	40—45	45—50
1851	397,98	46,11	23,70	25,00	27,87	36,06	34,96	42,78	39,86	45,63
1852	377,70	39,45	20,64	21,16	24,18	31,34	33,00	40,34	38,02	43,22
1853	454,91	47,11	23,78	25,65	29,86	37,52	38,38	47,80	46,88	52,37
1854	427,04	36,84	18,59	20,44	24,59	30,80	32,59	37,30	39,07	44,15
1855	445,08	51,80	25,99	26,25	32,59	41,08	44,10	51,95	56,07	58,66
1856	400,66	45,52	20,17	20,64	24,29	29,88	32,83	38,66	42,50	46,87
1857	389,86	41,46	18,72	18,38	21,80	25,47	28,42	34,39	37,81	40,12
1858	429,60	35,97	17,94	18,89	22,36	26,83	30,01	35,77	36,83	42,77
1859	454,04	39,67	18,11	19,87	21,05	25,84	28,10	33,12	32,80	41,10
1860	468,13	43,91	20,46	21,85	23,78	23,51	30,01	37,65	36,80	46,09
1851—1860	4243,90	427,34	208,10	216,98	252,28	312,89	332,90	399,67	405,14	460,88
1861	428,00	38,25	18,48	19,24	21,15	26,31	27,04	33,77	34,64	43,63
1862	386,40	36,98	18,30	18,98	21,25	25,77	26,76	33,46	34,88	42,75
1865	404,67	37,13	18,13	19,57	23,09	26,48	28,69	35,13	37,39	43,26
1866	440,98	47,68	22,41	24,47	27,16	30,44	34,11	39,90	44,08	50,12
1867—1870	1648,91	185,51	86,14	88,34	96,69	109,38	114,17	138,84	146,81	137,26
Среднее за 1861—1870 кроме 1863—1864	413,82	43,19	20,83	21,32	23,67	27,35	28,85	35,14	35,96	39,65

Возрасть. Годы.	50—55	55—60	60—65	65—70	70—75	75—80	80—85	85—90	90—95
1851	54,63	72,96							
1852	51,55	62,60							
1853	61,49	76,55							
1854	48,80	64,55							
1855	61,13	85,96							
1856	47,59	68,96							
1857	41,66	57,55							
1858	43,69	60,48							
1859	41,00	54,39							
1860	46,27	61,38							
1851—1860	497,81	664,48							
1861	44,22	56,30	66,08	60,44	47,05	35,71	21,56	13,37	6,822
1862	43,23	54,59	63,15	59,19	45,27	35,32	21,52	12,02	6,250
1863	49,49	58,58	63,22	66,12	51,51	37,14	22,47	13,12	6,797
1864	57,31	65,47	67,08	72,28	55,30	39,60	22,95	12,77	6,716
1867—1870	190,23	243,07	242,99	252,11	208,42	144,33	82,06	47,46	21,580
Среднее за 1861—1870 кроме 1863—1864	48,16	59,75	62,81	63,78	50,94	36,59	21,22	12,34	6,021

**Таблица Лит. Е. 2.**

Показатели умершихъ въ православномъ населеніи Россіи по однолѣтнимъ возрастнымъ группамъ отъ 0—25 года жизни за 1867—1890. Женскій полъ. Норма родившихся = 1000 безъ дополненій.

Возрастъ. Годы.	0—1	1—2	2—3	3—4	4—5	5—6	6—7	7—8	8—9	9—10	10—11	11—12
1867	255,86	77,48	41,85	25,37	17,77	13,71	9,316	6,371	5,133	4,973	4,308	4,163
1868	265,62	82,13	44,91	27,31	18,88	16,09	10,750	6,949	5,516	5,150	4,689	4,728
1869	257,55	71,96	39,71	24,99	17,75	21,98	13,880	9,787	7,751	6,980	5,084	5,028
1870	243,84	64,80	34,99	22,04	15,70	14,72	9,717	6,407	5,480	5,097	3,743	3,784
1871	269,45	77,54	37,55	21,87	15,64	15,13	10,104	6,856	5,804	5,626	4,545	4,374
1872	275,72	81,81	45,91	28,02	19,64	17,93	12,320	8,315	6,787	6,369	5,443	5,341
1873	257,54	73,47	41,78	27,53	20,05	20,62	13,860	9,438	7,507	6,800	5,315	5,232
1874	260,96	69,41	39,60	26,39	19,30	16,93	11,136	7,240	5,729	5,414	4,400	4,083
1875	259,75	66,87	35,68	20,88	14,68	15,27	10,350	6,876	5,581	5,507	4,578	4,577
1876	268,46	66,85	34,08	19,51	13,10	13,74	8,920	6,118	5,085	4,788	3,889	3,728
1877	260,90	68,04	38,50	23,74	16,18	15,53	10,190	7,041	5,659	5,083	4,337	4,076
1878	282,31	85,26	45,79	29,17	20,95	19,67	12,570	8,253	6,748	6,325	4,954	4,556
1879	246,89	72,53	41,00	27,22	20,36	19,00	11,710	7,529	6,201	5,671	4,500	4,492
1880	279,19	70,90	37,30	23,24	17,00	16,80	10,974	7,285	5,637	5,303	4,461	4,120
1881	247,85	64,07	35,58	22,75	17,21	15,35	10,400	7,292	5,679	4,938	4,117	4,077
1882	289,42	82,31	45,31	28,84	21,20	18,00	12,620	9,024	7,173	5,851	4,935	4,444
1883	273,22	72,83	41,18	27,86	19,51	17,38	11,780	7,906	6,617	5,694	4,390	3,917
1884	252,03	67,10	36,85	23,54	16,97	16,34	10,850	7,193	4,594	5,375	4,610	4,295
1885	250,58	76,39	40,61	24,40	16,34	18,60	12,750	8,456	6,598	5,946	4,197	4,017
1886	236,32	68,04	37,87	24,24	17,75	16,64	11,500	7,760	6,312	5,277	4,597	4,298
1887	240,30	66,78	37,75	25,25	18,24	13,95	11,860	7,729	6,356	5,398	4,586	4,310
1888	243,22	68,31	40,02	26,13	18,63	14,76	10,195	6,783	5,555	4,830	3,767	3,397
1889	265,72	74,70	42,60	26,79	18,74	14,21	9,712	6,411	5,134	4,572	3,749	3,326
1890	285,55	77,29	42,87	27,75	20,05	17,14	11,440	7,898	6,574	6,157	3,778	3,776

Возрастъ. Годы.	12—13	13—14	14—15	15—16	16—17	17—18	18—19	19—20	20—21	21—22	22—23	23—24	24—25
1867	3,784	3,455	3,854	3,847	3,998	4,147	3,385	4,708	3,991	4,288	4,333	3,922	5,833
1868	4,502	4,219	4,650	3,976	4,400	4,373	4,248	5,460	4,153	4,322	4,746	4,194	6,319
1869	4,858	4,748	5,275	4,019	4,239	4,695	4,389	6,519	5,612	5,385	5,748	5,324	5,939
1870	3,633	3,593	4,198	4,030	3,918	4,141	4,068	5,818	4,321	4,109	4,128	4,197	5,839
1871	4,007	3,909	4,545	4,520	4,609	4,669	4,564	6,157	5,234	5,048	5,144	4,947	7,159
1872	4,832	4,384	4,911	5,290	5,478	5,761	4,921	6,327	5,152	5,086	5,339	4,808	6,668
1873	4,769	4,281	4,313	4,412	4,698	4,912	4,521	5,404	4,233	4,249	4,459	4,122	5,388
1874	3,915	3,330	3,683	3,538	3,621	3,811	3,699	4,704	3,636	3,772	3,968	3,748	5,153
1875	4,106	4,049	4,205	3,287	3,551	3,896	3,841	5,133	4,047	3,863	3,872	3,923	5,217
1876	3,394	3,323	3,590	3,262	3,463	3,471	3,315	4,628	4,069	3,733	3,704	3,573	5,170
1877	3,648	3,444	3,644	3,506	3,573	3,680	3,417	4,448	3,650	3,649	3,727	3,490	4,849
1878	4,239	3,622	4,002	3,606	3,810	3,899	3,444	4,412	3,743	3,772	4,148	3,966	5,174
1879	4,042	3,661	3,800	3,526	3,556	3,583	3,733	4,426	3,664	3,588	4,027	3,901	5,308
1880	3,701	3,474	3,850	4,211	3,970	4,159	4,037	5,233	3,516	3,342	3,536	3,656	5,142
1881	3,888	3,476	3,659	3,204	3,188	3,516	3,497	3,985	3,755	3,646	3,686	3,696	4,884
1882	4,147	3,533	3,848	3,414	3,593	3,679	3,466	4,046	3,679	3,560	3,612	3,356	4,427
1883	3,530	3,256	3,482	3,289	3,406	3,600	3,377	4,195	3,661	3,527	3,867	3,701	4,551
1884	3,787	3,420	3,648	3,327	3,612	3,708	4,711	4,396	3,352	3,247	3,620	3,620	4,191
1885	3,508	3,146	3,419	3,033	3,222	3,365	3,314	4,061	3,638	3,373	3,564	3,509	4,536
1886	3,923	3,273	3,559	3,481	3,637	3,902	3,755	4,603	4,021	3,663	3,878	3,741	4,845
1887	4,031	3,464	3,591	3,592	3,840	3,945	3,854	4,319	4,069	3,883	4,145	3,841	4,756
1888	3,184	2,863	3,194	2,905	2,991	3,342	3,306	3,772	3,512	3,260	3,566	3,322	4,240
1889	3,144	3,000	3,172	3,161	3,355	3,554	3,568	4,124	3,763	3,522	3,764	3,674	4,586
1890	3,522	3,218	3,480	3,063	3,220	3,379	3,248	5,051	3,596	3,604	3,747	3,676	5,121

## Таблица Лит. Е. З.

Показатели смертности женскаго православнаго населенія Россіи по пяти-лѣтнимъ возрастнымъ группамъ за 1867—1890 при нормѣ 1000 родившихся.

Годъ. Возрастъ лѣтъ.	0—5	5—10	10—15	15—20	20—25	25—30	30—35	35—40	40—45	45—50
1867	417,88	39,89	19,46	20,53	22,51	25,606	28,355	33,707	36,376	44,316
1868	438,76	44,45	22,74	22,46	23,79	28,766	30,746	35,680	39,340	47,060
1869	411,96	60,38	24,99	23,81	22,85	29,832	28,375	36,022	36,372	45,540
1870	881,87	41,40	18,95	21,48	22,59	25,630	26,800	33,430	34,220	40,490
1871	422,05	43,51	21,28	24,52	27,53	32,160	31,462	39,342	38,310	46,420
1872	451,12	51,52	24,21	27,77	26,95	30,085	30,911	35,360	36,310	40,900
1873	420,88	58,22	24,40	23,95	22,51	23,758	24,822	27,250	30,118	36,640
1874	415,56	46,44	19,41	19,87	20,39	22,407	23,267	25,990	28,590	34,420
1875	397,66	44,15	21,51	19,75	20,92	23,892	24,137	26,704	29,950	35,000
1876	401,46	38,64	17,92	18,14	20,21	22,530	23,356	26,557	23,533	34,417
1877	407,36	43,51	19,05	18,67	19,36	22,420	22,296	26,123	28,440	34,190
1878	463,98	53,57	21,62	19,17	20,20	24,144	23,364	28,590	30,060	35,720
1879	407,91	50,11	20,49	18,82	20,49	22,996	23,342	27,796	27,502	33,935
1880	427,53	46,00	19,60	21,66	19,24	22,768	21,886	26,910	25,751	37,220
1881	387,46	43,66	19,21	17,86	19,62	22,337	22,301	26,322	28,250	33,720
1882	467,08	52,66	20,90	18,20	18,68	21,780	21,160	25,960	25,960	32,140
1883	439,70	49,22	18,57	17,96	19,22	23,070	21,960	25,690	27,010	33,190
1884	396,40	44,25	19,76	19,76	18,03	21,425	20,020	23,550	24,790	29,220
1885	408,77	52,25	18,38	17,02	18,61	21,622	21,202	25,622	26,406	29,822
1886	384,22	47,49	19,66	19,27	20,14	22,615	22,240	25,626	25,052	29,096
1887	388,22	45,20	19,98	19,54	20,69	22,860	22,700	26,140	25,220	29,720
1888	396,31	42,12	16,40	18,21	17,98	20,252	20,410	24,740	23,220	28,240
1889	428,55	40,02	16,28	18,76	19,36	21,640	21,220	26,125	25,425	31,220
1890	454,02	49,09	17,76	17,96	19,77	21,410	20,445	25,010	23,220	29,170

Годъ. Возрастъ лѣтъ.	50—55	55—60	60—65	65—70	70—75	75—80	80—85	85—90	90—95	95—100
1867	48,781	58,691	58,260	63,401	50,172	35,800	21,191	10,820	5,226	2,229
1868	52,800	64,570	66,870	68,370	54,900	39,710	20,810	12,456	5,500	3,149
1869	45,907	62,222	60,920	63,025	52,772	35,950	21,820	13,710	6,015	2,996
1870	43,440	57,560	56,940	57,310	50,520	33,226	18,220	10,460	4,725	2,240
1871	50,680	66,620	63,114	60,220	56,170	38,244	19,778	11,590	5,402	2,700
1872	45,660	59,950	58,160	53,250	48,224	33,990	18,670	10,820	4,452	2,027
1873	40,270	51,220	53,950	49,250	43,570	31,926	16,770	9,242	4,406	1,966
1874	38,447	48,920	54,220	49,960	42,220	34,200	17,810	10,212	5,022	2,527
1875	39,210	49,220	56,224	50,227	42,222	36,162	19,070	10,620	5,016	2,422
1876	40,272	51,226	56,020	51,270	42,210	37,750	20,454	10,240	4,222	2,176
1877	38,770	51,720	55,760	52,020	38,950	33,240	18,120	9,148	4,572	1,972
1878	39,240	53,240	56,180	54,020	42,220	34,222	20,780	9,727	4,722	2,407
1879	38,220	52,224	56,070	52,410	43,100	35,170	21,260	11,226	4,626	1,922
1880	37,270	53,720	57,022	60,200	47,112	36,420	22,711	10,247	5,000	2,602
1881	36,400	52,240	56,500	59,720	43,670	40,650	22,250	9,722	4,222	2,575
1882	35,270	49,200	55,150	58,220	44,710	32,400	20,240	9,222	4,222	2,224
1883	36,222	53,120	57,620	61,220	47,220	35,220	22,000	11,220	5,022	2,500
1884	33,220	47,220	55,220	56,220	47,220	34,220	20,220	10,220	4,224	2,220
1885	35,222	48,224	59,220	57,220	52,220	35,220	21,221	12,220	5,222	2,222
1886	35,140	45,160	54,220	56,224	48,270	34,220	19,247	11,220	4,220	2,221
1887	35,220	45,220	53,270	57,420	48,220	35,220	19,220	11,220	4,222	2,221
1888	32,220	43,000	53,015	56,142	48,222	37,424	19,212	11,220	4,224	2,222
1889	34,400	47,440	54,720	59,220	50,020	41,220	21,174	12,020	6,102	2,725
1890	31,110	44,220	50,220	56,740	49,220	41,220	21,220	11,020	5,220	2,270

**Таблица Лит. Ж. 1.**

**Средняя смертность мужского православнаго населенія Россіи за 1867—1890 гг. при нормѣ 1000 родившихся со вѣтми дополненіями.**

Лѣта.	Умирають.	Остаются въ живыхъ.	Возрастной составъ сверстниковъ.	Итогъ лицъ имѣющихъ больше лѣтъ.	Средняя жизнь при рожденіи.	Вѣроятная жизнь при рожденіи.
0— 1	300,210	699,790	799,860	27254,34	27,25	9,5
1— 2	73,601	626,189	655,690	26454,48	37,90	41,0
2— 3	89,554	586,635	604,425	25798,86	41,90	46,0
3— 4	24,890	561,745	573,443	25194,43	42,90	47,5
4— 5	17,696	544,119	552,333	24620,99	43,80	48
5— 6	16,988	527,731	535,925	24098,06	44,33	48,3
6— 7	11,080	516,651	522,191	23532,13	44,59	48,3
7— 8	7,815	509,036	512,843	23009,94	44,54	48,1
8— 9	6,340	502,796	505,916	22497,00	44,30	47,5
9— 10	5,641	497,155	499,976	21991,18	43,53	47,0
10— 11	4,787	492,418	494,787	21491,30	43,33	46,0
11— 12	4,433	487,335	490,177	20996,41	42,63	45,3
12— 13	4,088	483,897	485,916	20506,33	42,33	44,5
13— 14	3,474	480,433	482,160	20020,31	41,37	43,7
14— 15	3,598	476,825	478,631	19538,15	40,67	43,0
15— 16	3,105	473,730	475,373	19059,53	39,97	42,4
16— 17	3,243	470,377	472,043	18584,36	39,25	41,5
17— 18	3,313	466,565	468,471	18112,31	38,50	40,6
18— 19	3,760	462,305	464,635	17643,74	37,90	39,3
19— 20	4,376	458,539	460,667	17179,06	37,55	39,0
20— 21	4,067	454,443	456,486	16718,39	36,73	38,4
21— 22	4,412	450,030	452,336	16261,90	35,76	37,5
22— 23	4,991	445,039	447,535	15809,66	35,13	36,6
23— 24	4,663	440,376	442,708	15362,12	34,52	36,0
24— 25	5,068	435,306	437,843	14920,42	33,83	35,3
25— 30	24,567	410,741	2115,12	14482,53	33,36	34,5
30— 35	22,663	388,073	1997,03	12366,96	30,14	30,9
35— 40	27,306	360,767	1872,10	10369,93	27,01	27,0
40— 45	28,566	332,301	1732,42	8494,33	23,54	23,3
45— 50	35,064	297,147	1573,37	6762,41	20,36	19,3
50— 55	37,153	259,994	1392,35	5189,04	17,46	16,6
55— 60	46,390	213,174	1182,92	3796,19	14,60	13,4
60— 65	48,860	164,314	943,72	2613,37	12,35	10,6
65— 70	50,560	113,754	695,17	1669,55	10,16	8,4
70— 75	42,633	71,136	462,30	974,38	8,57	7,0
75— 80	33,776	37,350	271,19	512,13	7,23	5,5
80— 85	19,323	18,063	138,54	241,06	6,45	4,7
85— 90	10,536	7,532	64,00	101,52	5,64	4,3
90— 95	4,627	2,905	26,09	37,52	5,0	4,0
95— 100	2,350	0,645	8,87	11,53	4,0	3,2
100—	0,645		3,66	2,66	4,0	



## Таблица Лит. Ж. 2.

Православное мужское население Россіи за 1 января 1891.

Возрастъ лѣтъ.		Возрастъ лѣтъ.	
0—1	1 629 418	30—35	2 752 600
1—2	1 390 560	35—40	2 420 200
2—3	1 282 400		<u>5 172 800</u>
3—4	1 165 400		
4—5	1 101 500	40—45	2 139 500
5—6	1 058 900	45—50	1 839 500
6—7	1 035 650		<u>3 979 000</u>
7—8	993 100		
8—9	982 250	50—55	1 521 800
9—10	915 340	55—60	1 183 300
	<u>11 554 518</u>		<u>2 705 100</u>
10—11	905 600		
11—12	878 300	60—65	920 250
12—13	823 640	65—70	608 500
13—14	831 940		<u>1 528 750</u>
14—15	834 740		
15—16	814 740	70—75	377 840
16—17	782 330	75—80	189 970
17—18	789 600		<u>567 810</u>
18—19	752 200		
19—20	752 100		
	<u>8 165 190</u>	80—85	102 060
20—21	704 360	85—90	45 620
21—22	705 300		<u>147 680</u>
22—23	677 960		
23—24	675 050	90—95	15 450
24—25	632 130	95—100	5 141
25—30	3 126 200		<u>20 591</u>
	<u>6 521 000</u>		
0—14 л.	14 993 998		
65—100 л.	1 344 581		
	<u>16 338 579</u>		= 40,55%
18—60	19 882 200		19 882 200 = 49,26%
14—18	3 221 410		
60—65	920 250		
	<u>4 141 660</u>		= 10,24%
	<u>Всего 40 362 439</u>		

## Таблица Лит. З. 1.

Средняя смертность женскаго православнаго населенія Россіи за 1867—1890 гг. (съ дополн. недост. 5,8 на первые 5 элем.) при нормѣ 1000 рожденіи со всѣми дополненіями.

На году жизни.	Умирають.	Остаются въ живыхъ.	Возрастной составъ сверстниковъ.	Итогъ лицъ имѣющихъ больше лѣтъ.	Средняя жизнь при рожденіи.	Вѣроятная жизнь при рожденіи.
0— 1	264,980	785,070	888,880	29882,39	29,38	17,5
1— 2	73,880	661,240	690,772	28548,91	38,8	43,0
2— 3	40,560	620,780	638,960	27858,14	42,13	47,5
3— 4	25,540	595,190	607,190	27219,18	43,85	49,0
4— 5	18,210	576,980	586,085	26611,99	44,71	50,0
5— 6	16,643	560,337	568,658	26025,91	45,09	50,0
6— 7	11,198	549,189	554,788	25457,25	45,40	50,0
7— 8	7,582	541,607	545,873	24902,51	45,85	49,5
8— 9	6,048	535,559	538,583	24357,14	44,98	49,0
9— 10	5,543	530,016	532,788	23818,56	44,48	48,3
10— 11	4,459	525,587	527,787	23285,77	43,98	47,3
11— 12	4,251	521,306	523,482	22875,98	43,12	46,5
12— 13	3,982	517,324	519,245	22234,55	42,65	45,7
13— 14	3,597	513,787	515,586	21715,21	41,97	44,9
14— 15	3,920	509,897	511,827	21199,62	41,26	44,1
15— 16	3,646	506,321	508,044	20687,79	40,57	43,3
16— 17	3,300	502,421	504,221	20179,75	39,86	42,5
17— 18	3,225	498,446	500,408	19675,43	39,16	41,7
18— 19	3,866	494,580	496,513	19175,02	38,47	40,9
19— 20	4,817	489,788	492,172	18678,51	37,76	40,0
20— 21	4,002	485,761	487,762	18186,24	37,14	39,2
21— 22	3,917	481,844	483,802	17698,56	36,44	38,4
22— 23	4,088	477,746	479,793	17214,76	35,78	37,6
23— 24	3,920	473,826	475,786	16734,97	35,08	36,8
24— 25	5,216	468,610	473,218	16259,18	34,32	36,0
25— 30	22,972	444,688	5 X 456,624	15785,96	33,69	35,2
30— 35	24,077	420,561	5 X 432,600	13502,24	30,37	31,2
35— 40	28,611	391,950	5 X 406,225	11339,24	26,97	27,3
40— 45	29,480	362,590	5 X 377,225	9308,57	23,74	23,6
45— 50	33,821	328,690	5 X 345,605	7422,40	20,47	20,0
50— 55	39,420	289,270	5 X 308,980	5694,28	17,26	16,4
55— 60	52,504	236,766	5 X 263,018	4149,48	14,24	13,2
60— 65	56,693	180,073	5 X 208,420	2834,39	11,98	10,5
65— 70	57,278	122,795	5 X 151,424	1792,18	9,95	8,8
70— 75	47,430	75,265	5 X 99,080	1035,01	8,41	7,0
75— 80	36,104	39,261	5 X 57,812	539,61	7,20	5,4
80— 85	20,241	19,020	5 X 29,144	253,10	6,50	5,0
85— 90	10,990	8,020	5 X 13,525	107,28	5,65	4,4
90— 95	4,994	3,026	5 X 5,523	39,76	4,96	4,0
95— 100	2,420	0,616	5 X 1,226	12,10	4,00	3,2
100—	0,615			2,27	4,	3

## Таблица Лит. З. 2.

Женское православное население Россіи за 1 января 1891 г.

0— 1	1 673 500	25—30	3 256 600
1— 2	1 398 700	30—35	2 845 300
2— 3	1 309 200	35—40	2 500 300
3— 4	1 177 300	40—45	2 220 300
4— 5	1 119 400	45—50	1 921 400
	<u>6 678 100</u>		<u>12 743 900</u>
5— 6	1 078 200	50—55	1 644 000
6— 7	1 047 500	55—60	1 247 500
7— 8	1 011 400	60—65	950 800
8— 9	944 700	65—70	607 500
9—10	936 600	70—75	370 900
	<u>5 018 400</u>		<u>4 820 700</u>
10—11	923 100	75— 80	182 300
11—12	897 100	80— 85	96 520
12—13	841 300	85— 90	43 020
13—14	851 200	90— 95	13 550
14—15	850 600	95—100	4 580
	<u>4 363 300</u>		<u>339 970</u>
15—16	851 500	0— 5	6 678 100
16—17	813 500	5— 10	5 018 400
17—18	813 200	10— 15	4 363 300
18—19	773 600	15— 20	4 022 500
19—20	770 700	20— 25	3 496 700
	<u>4 022 500</u>	25— 50	12 743 900
20—21	720 000	50— 75	4 820 700
21—22	724 700	75—100	339 970
22—23	695 700		<u>Всего 41 483 570</u>
23—24	701 800		Свыше 100 лѣтъ 1500
24—25	654 500		<u>41 483 570</u>
	<u>3 496 700</u>		<u>41 485 070</u>

Отъ 0—15 лѣтъ 16 059 800 = 38,8%  
 » 15—65 » 24 005 400 = 58,01%  
 » 65—ω » 1 319 870 = 3,19%

Таблица Лит. И. 1

Сравнительн. таблица пережив. (при нормѣ 1000 рожд.) Россіи, Германіи, Франціи, Англіи, Швеціи, Италіи и Прибалт. края.

Возрастъ.	1. Россія, 1867—1890		2. Германія, 1871—1880		3. Франція, 1877—1881		4. Англія, 1871—1880		5. Швеція, 1871—1880		6. Италія, 1871—1880		7. Прибалт. край, 1880—1883		8. Франція, 1882—1886	
	м. п.	ж. п.	м. п.	ж. п.	м. п.	ж. п.	м. п.	ж. п.	м. п.	ж. п.	м. п.	ж. п.	м. п.	ж. п.	м. п.	ж. п.
0	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
1	699,79	735,07	747,27	782,60	801,76	832,68	841,42	871,27	859,41	880,72	785,87	805,99	805,63	817,67	846,72	846,72
2	626,19	661,24	698,76	732,80	760,90	790,20	820,48	824,41	824,41	846,95	701,28	719,56	754,90	776,80	806,48	806,48
3	586,63	620,73	675,57	708,92	733,74	763,74	793,96	802,96	802,96	826,02	664,25	680,97	720,00	752,22	766,98	766,98
4	561,74	595,19	659,97	692,95	716,42	746,59	775,43	787,20	787,20	810,32	642,73	655,32	705,95	732,80	741,49	741,49
5	544,12	576,98	648,71	681,26	711,42	734,07	762,62	775,15	775,15	798,33	627,48	642,01	691,22	719,23	729,86	729,86
6	527,73	560,34	640,28	672,49	702,82	726,82	755,71	765,71	765,71	789,02	615,73	627,98	680,56	705,94	—	—
7	516,65	549,14	638,69	665,72	695,72	721,10	750,28	758,48	758,48	781,51	606,75	618,25	672,60	700,76	—	—
8	509,04	541,60	628,49	660,85	690,85	716,31	745,63	752,15	752,15	775,30	599,63	610,82	666,95	694,63	—	—
9	502,80	535,56	624,31	655,99	685,99	712,34	741,73	746,91	746,91	770,13	594,82	605,10	661,52	689,61	—	—
10	497,15	530,01	620,80	652,87	682,87	708,99	738,38	742,58	742,58	765,60	590,85	600,64	656,35	685,94	706,3	783,6
15	476,82	509,87	608,92	638,78	668,78	696,43	724,96	727,44	727,44	749,47	575,63	582,54	640,53	669,23	692,5	716,9
20	458,53	489,76	592,87	623,94	653,94	680,08	707,95	710,69	710,69	732,83	557,91	562,56	624,68	653,98	678,9	698,8
25	435,31	468,61	568,92	601,74	631,08	657,09	684,86	686,43	686,43	712,96	534,16	538,83	601,80	636,70	644,6	674,6
30	410,74	444,64	544,54	575,66	601,79	625,82	650,42	661,12	661,12	689,64	511,86	513,09	578,03	617,11	614,8	642,7
35	388,07	420,56	518,15	546,85	573,79	596,10	628,84	634,70	634,70	664,98	490,49	487,43	558,94	592,91	584,4	611,9
40	360,77	391,95	487,75	515,76	543,53	567,45	596,11	606,05	606,05	638,19	466,50	460,40	526,92	566,85	563,5	581,8
45	332,20	362,52	452,72	484,81	511,68	538,66	560,17	574,08	574,08	609,92	439,62	434,50	495,20	540,40	517,6	550,5
50	297,15	328,28	412,28	452,45	476,55	507,41	520,90	537,02	537,02	580,29	406,08	405,33	459,80	509,40	480,9	517,3
55	259,99	289,27	365,44	413,08	433,62	470,87	424,68	493,17	493,17	544,20	368,99	373,08	415,70	471,04	436,5	478,6
60	213,17	236,77	311,24	362,93	382,91	424,81	365,01	422,84	440,02	496,48	320,88	328,68	366,10	418,80	386,4	431,8
65	164,31	180,07	248,02	297,03	319,73	362,51	297,16	356,17	374,66	436,92	266,97	274,02	303,30	355,46	322,9	369,2
70	113,75	122,79	177,50	219,01	245,57	291,53	222,06	277,28	298,78	356,94	196,14	197,69	227,72	270,40	247,6	292,3
75	71,12	75,36	107,43	136,77	161,40	199,30	144,96	190,57	201,02	257,88	125,73	123,35	148,56	202,90	165,4	201,6
80	37,85	39,26	50,35	65,70	85,83	112,94	77,35	108,94	109,40	153,64	62,10	57,47	77,70	112,01	92,1	116,9
85	15,07	19,02	16,35	22,32	31,63	45,11	30,79	47,63	41,94	68,60	23,36	22,17	37,75	61,46	36,7	48,2
90	7,33	8,03	3,30	4,71	10,49	14,42	8,02	14,23	8,90	18,08	5,07	4,47	16,08	28,32	11,2	19,5
95	2,90	3,04	0,38	0,56	3,13	4,41	1,18	2,53	0,76	2,59	0,53	0,39	5,00	8,00	8,1	4,8
100	0,64	0,61	0,02	0,03	0,88	0,86	0,08	0,23	0,02	0,13	0,02	0,01	0,77	0,77	0,77	1,3

Примѣчаніе: столбцы 2, 3, 4, 5, 6 по «Monatshefte zur Statistik des Deutschen Reiches» 1887, XI; 1, 7, 8 по нашему исчисленію.

**Таблица Лит. И. 2.**  
**Смертные коэффициенты для различныхъ возрастныхъ группъ, на 1000 каждой группы, для Россіи, Германіи, Франціи, Англии, Швеціи, Прибалтійскаго края и С.-Петербурга.**

Лѣта.	1. Россія. 1867—1890		2. Германія. 1871—1880		3. Франція. 1877—1881		4. Англія. 1871—1880		5. Швеція. 1871—1880		6. Приб. край. 1880—1883		7. Франція. 1882—1886		8. Пруссія. 1881—1890		9. С.-Петербургъ. 1881—1885	
	М. П.	Ж. П.	М. П.	Ж. П.	М. П.	Ж. П.	М. П.	Ж. П.	М. П.	Ж. П.	М. П.	Ж. П.	М. П.	Ж. П.	М. П.	Ж. П.	М. П.	Ж. П.
0—1	375,30	317,30	310,00	257,72	283,78	191,11	179,30	141,69	166,33	130,16	223,3	187,7	209,1	171,7	267,42	225,86	—	—
1—2	112,26	106,88	67,33	66,16	63,42	63,42	63,42	60,49	41,32	39,09	60,6	61,8	52,2	48,9	70,13	67,97	—	—
2—3	65,44	63,40	33,80	33,18	34,15	34,15	34,15	33,70	26,30	25,02	37,9	39,7	25,6	26,6	34,87	34,64	—	—
3—4	43,40	42,06	23,39	22,81	22,81	22,81	22,74	22,39	19,32	19,19	24,0	27,7	19,3	19,0	20,79	20,66	—	—
4—5	32,39	31,07	17,22	17,08	17,08	17,08	16,92	16,67	14,38	14,91	21,1	18,4	15,8	15,7	—	—	—	—
5—10	142,40	126,00	99,22	86,08	73,87	64,36	67,04	57,33	54,37	47,37	—	—	—	—	—	—	—	—
10—15	14,47	17,14	8,80	8,70	6,50	6,73	6,97	6,48	8,01	8,40	10,4	9,7	6,36	6,85	8,79	8,97	—	—
15—20	8,74	7,75	3,90	4,21	3,83	4,38	3,88	3,67	4,12	4,26	4,7	4,7	3,94	4,58	3,81	4,23	8,8	6,0
20—25	7,67	8,03	5,33	4,93	5,97	6,33	4,76	4,74	4,65	4,49	5,0	4,8	5,64	5,12	4,83	4,52	12,7	6,9
25—30	10,21	8,85	8,24	7,01	9,08	7,07	8,36	6,83	6,94	5,30	7,6	5,6	8,69	7,03	7,00	6,33	17,4	10,4
30—35	11,60	10,50	8,76	8,36	9,43	9,75	8,40	7,87	7,51	6,65	8,05	6,23	9,45	9,63	7,62	7,50	22,4	11,6
35—40	11,35	11,13	9,33	10,26	9,33	9,72	10,14	9,19	8,13	7,28	8,32	7,99	10,15	9,82	9,82	9,66	20,3	12,7
40—45	14,59	14,08	12,08	11,70	10,83	10,83	12,81	10,68	9,26	8,22	10,00	8,99	11,86	10,10	10,59	9,66	20,8	15,2
45—50	16,49	15,60	14,84	12,33	12,09	10,42	14,99	12,43	10,35	9,06	12,42	9,54	13,40	11,06	16,23	11,23	30,3	17,0
50—55	22,33	19,33	18,68	13,80	14,18	11,94	18,15	14,52	13,31	9,95	14,81	11,83	14,96	12,42	15,54	11,23	36,5	20,3
55—60	26,69	25,49	24,06	18,17	18,86	15,06	23,17	17,39	17,01	12,32	20,08	15,64	19,39	15,54	26,35	19,30	47,0	26,6
60—65	39,61	39,92	31,97	25,77	24,79	20,31	30,17	24,31	32,01	26,24	25,36	23,49	24,32	20,38	20,38	20,38	56,7	36,6
65—70	51,77	43,21	45,09	39,79	35,90	31,57	40,91	34,14	40,91	32,01	37,33	32,72	35,36	31,26	31,26	31,26	75,6	50,1
70—75	72,73	75,65	66,17	60,31	52,39	43,29	57,75	49,70	48,33	40,47	57,62	54,14	52,79	46,54	46,54	44,3	107,8	68,2
75—80	92,23	95,74	98,72	92,47	82,82	76,69	83,38	74,08	74,86	63,86	84,31	81,28	79,65	73,40	73,40	73,40	—	—
80—85	121,90	126,00	147,84	143,13	133,84	111,48	123,20	109,35	116,72	101,56	125,3	115,3	113,70	106,40	106,40	106,40	—	—
85—90	139,30	138,90	217,56	209,04	192,38	177,17	179,05	161,30	184,35	156,32	135,4	116,7	172,2	164,4	164,4	164,4	—	—
90—95	164,60	162,50	308,07	299,08	218,34	229,10	259,16	233,33	289,65	250,73	161,0	147,6	212,9	169,1	169,1	169,1	—	—
95—100	—	—	428,09	421,38	270,103	271,10	381,54	348,57	459,24	387,32	—	—	—	—	—	—	—	—
100—x	36,70	34,03	28,11	26,00	24,48	23,02	24,31	22,43	22,09	20,37	—	—	—	—	—	—	—	—

Примѣчаніе: столбцы 2, 3, 4, 5 составлены по «Monatshefte zur Statistik des Deutschen Reiches» 1887, XI: столбцы 1, 6, 7 по нашему исчисленію, 8 по «Preussische Statistik Jahrgang 1891». 9 по сообщенію СІІВ. городского головы, Лихачева, въ запискѣ Дуны 15 Дек. 1889 г.

Таблица Лит. К.

Изъ 1000 десятилѣтнихъ мужского пола въ Россіи, Германіи, Франціи, Англии и Италіи:

На году жизни.	Въ Россіи.		Въ Германіи.		Во Франціи.		Въ Англии.		Въ Италіи.	
	Остаются.	Умираютъ.	Остаются.	Умираютъ.	Остаются.	Умираютъ.	Остаются.	Умираютъ.	Остаются.	Умираютъ.
10	1000	—	1000	—	1000	—	1000	—	1000	—
15	959,1	40,9	980,7	19,3	981,0	19,0	982,3	17,7	974,26	25,76
20	922,3	36,8	954,9	25,8	95,21	28,9	959,16	23,16	944,3	29,96
25	875,6	46,7	916,3	38,6	909,8	42,3	926,7	32,46	904,1	40,2
30	826,2	49,4	877,04	38,9	867,7	42,1	888,6	38,1	866,8	37,8
35	780,6	45,6	834,5	42,54	827,8	40,4	844,6	44,0	830,2	36,1
40	725,6	55,0	785,6	48,9	783,7	43,6	794,2	50,4	789,56	40,66
45	668,2	57,4	729,1	56,5	737,7	46,0	736,7	57,5	744,1	45,46
50	597,7	70,5	664,0	65,1	687,1	50,6	672,7	64,0	687,3	56,8
55	523,0	74,4	588,6	75,4	623,8	63,8	599,0	73,7	624,5	62,8
60	428,8	94,2	501,3	87,3	552,1	71,7	514,8	84,2	542,1	82,4
65	330,5	98,3	399,6	101,8	461,0	91,1	419,1	95,7	451,8	90,3
70	228,3	101,7	285,9	113,6	354,1	106,9	313,2	105,9	332,0	119,8
75	140,35	88,46	173,0	112,9	232,7	121,4	204,4	108,8	212,8	119,2
80	75,18	65,22	81,09	91,91	123,7	109,0	109,1	95,3	165,1	107,7
85	36,85	38,78	26,34	54,75	45,56	78,14	43,44	65,66	39,54	65,56
90	15,15	21,20	5,31	21,08	15,12	30,44	11,18	32,18	8,58	30,96
95	5,84	9,81	0,61	4,70	4,518	10,607	1,66	9,65	0,89	7,89
100	1,30	4,54	0,03	0,58	1,27	3,243	0,11	1,55	0,03	0,86

## Приложеніе I.

**Смертность, возрастной составъ и долговѣчность Франціи за 1882—1886 и Прибалтійскаго края за 1880—1883 годы.**

Въ послѣднее время чувствуется недостатокъ въ современныхъ таблицахъ смертности для западной Европы. Таблицы смертности, приведенныя у Беккера (*Monatshefte zur Statistik des Deutschen Reichs* 1887, XI), заключаютъ въ себѣ свѣдѣнія только за семидесятыя годы. Бодіо, правда, исчислилъ и таблицы смертности для 9 Европейскихъ странъ за 1881—1882—1883 годы, приведенныя у Левассера (*Population française* Tom III, pg 550), а также у Мелголла (*Mulhall, Dictionary of Statistics*, стр. 356), но эти таблицы Бодіо простираются на слишкомъ короткій промежутокъ времени и поэтому едва-ли представляютъ надежную точку опоры для сравненія. Другихъ новѣйшихъ таблицъ смертности намъ получить не удалось, за исключеніемъ таблицы смертности Италіи за 1875—1886 годы, приведенной въ *Annuario statistico italiano* 1892 года. Чтобы имѣть возможность сравнивать смертность Россіи, исчисленную нами, съ таковою въ западной Европѣ, мы рѣшились за восьмидесятыя годы исчислить подобныя таблицы и для другихъ странъ. Но, къ сожалѣнію, официальные статистическія изданія о движеніи народонаселенія имѣются въ нашей Императорской Публичной библиотекѣ только для нѣсколькихъ Европейскихъ государствъ, а именно для Германіи, Пруссіи, Франціи и Италіи, да и то съ пропусками изданій за нѣкоторые годы. Пришлось первоначально ограничиться исчисленіемъ смертности одного лишь населенія Франціи, за 1882—1886 гг., такъ какъ только за этотъ періодъ возможно было получить всѣ необходимыя данныя. Въ послѣдствіи одинъ изъ насъ (Баллодъ) имѣлъ возможность отправиться въ Берлинъ, гдѣ и получилъ матеріалъ, послужившій намъ для исчисленія смертности за новѣйшее время для Пруссіи, Баваріи, Англіи, Бельгіи и Австріи.

Кромѣ того, намъ казалось, что будетъ не безынтересно исчислить и

таблицу смертности для Прибалтійскаго края въ виду того, что онъ входитъ въ составъ Имперіи и по своимъ климатическимъ и почвеннымъ условіямъ, степени населенности, преобладанію земледѣльческаго класса населенія немногимъ отличается отъ среднерусскихъ нечерноземныхъ губерній. Оказывается, однако, что сила смертности въ населеніи этого края за 1880—1883 годы значительно ниже, чѣмъ въ православномъ населеніи Россіи, что она ниже, чѣмъ въ Германіи и близко подходитъ къ смертности Франціи. Замѣтимъ еще, что смертность 1880—1883 годовъ въ Прибалтійскихъ губерніяхъ была  $1\frac{1}{2}$ — $2\%$  слишкомъ выше, чѣмъ за десятилѣтіе 1876—1885 годовъ.

Такимъ образомъ выводъ будетъ ясенъ, что различіе не можетъ зависѣть отъ климатическихъ или почвенныхъ условій, или таковыхъ-же аграрнаго свойства и т. п. Тутъ дѣло единственно въ большей культурности этого края, лучшемъ питаніи народныхъ массъ, несмотря на то, что тамъ только  $\frac{1}{4}$  крестьянъ владѣютъ собственною землею, а прочіе всѣ безземельные батраки и бобыли. Перейдя къ описанію пріемовъ исчисленія смертности Франціи и Прибалтійскаго края, замѣтимъ, что мы примѣнили для этой цѣли такъ называемый прямой способъ.

Для Франціи матеріаломъ служили данныя о переписяхъ 31 декабря 1881 и 31 мая 1886 годовъ, а также цифры умершихъ за 1882—1886 годы, равно какъ и цифры родившихся въ 1878—1886 годахъ. Руководствуясь этими данными, заимствованными изъ *Annuaire statistique de la France*, мы сначала вычислили для возрастовъ свыше пяти лѣтъ коэффициенты смертности отдѣльныхъ возрастныхъ группъ. Вычисленіе это было произведено такимъ путемъ, что къ арифметическому среднему возрастныхъ группъ обѣихъ упомянутыхъ переписей были отнесены соотвѣтствующія возрастные суммы умершихъ въ промежутокъ времени отъ 1-го января 1882 до 31-го мая 1886 г. включительно. Такъ какъ промежутокъ между упомянутыми переписями составлялъ  $4\frac{5}{12}$  лѣтъ, то естественно полученныя суммы умершихъ приходилось раздѣлить на  $4\frac{5}{12}$ . Для группъ умершихъ отъ 0—5 лѣтъ были прямо выведены показатели смертности примѣненіемъ способа, тождественнаго со способомъ, описаннымъ при исчисленіи русской смертности. Это мы сдѣлали потому, что данныя о численности дѣтей въ возрастѣ ниже пяти лѣтъ, полученныя при переписяхъ, слишкомъ неполны, какъ это было признано уже Левассеромъ. Такъ какъ Франція страна съ весьма незначительною эмиграціей, то примѣненіе упомянутаго способа для исчисленія смертности раннихъ дѣтскихъ возрастовъ не можетъ дать чувствительной погрѣшности. Для полученія показателей смертности возрастовъ свыше 5 лѣтъ примѣнились заранѣе вычисленные коэффициенты смертности отдѣльныхъ возрастныхъ



группъ. Съ этою цѣлью были уже раньше упомянутой формулою  $S_{n+1} = S_n \frac{2-C_n}{2+C_n}$  выведены цифры переживающихъ ( $S_n$ ) извѣстные возрасты, изъ которыхъ уже простымъ вычитаніемъ получаютъ показатели смертности.

Формулу  $S_{n+1} = S_n \frac{2-C_n}{2+C_n}$  можно вывести слѣдующимъ образомъ<sup>1)</sup>:

Пусть будетъ  $m$  показатель смертности для возраста отъ  $n$  до  $n+1$  года. Возрастная группа сверстниковъ свыше 4 лѣтъ опредѣляется съ достаточнымъ приближеніемъ среднею цифрою изъ переживающихъ двухъ смежныхъ годовъ, слѣдовательно возрастная группа  $n$  до  $n+1$  года жизни равняется приблизительно

$$\frac{S_n + S_{n+1}}{2}$$

а такъ какъ  $S_{n+1} = S_n - m$ , то она также равна

$$\frac{S_n + (S_n - m)}{2} = S_n - \frac{m}{2}.$$

Смертный коэффициентъ возрастной группы  $n$  до  $n+1$  года получается, если раздѣлить показатель смертей, или  $m$ , на величину  $S_n - \frac{m}{2}$ , представляющую численность этой группы. Означивъ смертный коэффициентъ черезъ  $x$ , получимъ

$$\frac{x}{1000} = \frac{m}{S_n - \frac{m}{2}}.$$

Смертный же коэффициентъ для нашей задачи полагается извѣстнымъ; онъ равняется  $C_n$ . Такимъ образомъ, мы будемъ имѣть уравненіе

$$C_n = \frac{m}{S_n - \frac{m}{2}}.$$

Такъ какъ  $S_n$  тоже извѣстенъ, то наша задача сводится къ тому, чтобы опредѣлить неизвѣстное  $m$ . Изъ выраженія

$$C_n = \frac{m}{S_n - \frac{m}{2}}$$

слѣдуетъ

$$C_n \left( S_n - \frac{m}{2} \right) = m; C_n \cdot S_n - C_n \cdot \frac{m}{2} = m; m \left( 1 + \frac{C_n}{2} \right) = C_n \cdot S_n;$$

$$m = \frac{S_n \cdot C_n}{1 + \frac{C_n}{2}} \text{ (I).}$$

1)  $S_n$  означаетъ цифры переживающихъ возрастъ  $n$  лѣтъ,  $S_{n+1}$  цифра проживающихъ  $n+1$  годъ;  $C_n$  коэффициентъ смертности возрастной группы, заключающейся между годами жизни  $n$  до  $n+1$ .

По этой формулѣ можно уже легко исчислить по порядку показатели смертности для послѣдовательныхъ возрастовъ. Чтобы однако облегчить исчисленіе группъ переживающихъ, можно полученное выраженіе развить дальше:

$$m = \frac{S_n \cdot C_n}{1 + \frac{C_n}{2}} = S_n - S_{n+1}$$

$$S_{n+1} = S_n - \frac{S_n \cdot C_n}{1 + \frac{C_n}{2}} = S_n \left(1 - \frac{C_n}{1 + \frac{C_n}{2}}\right) = S_n \left(\frac{1 + \frac{C_n}{2} - C_n}{1 + \frac{C_n}{2}}\right)$$

$$= S_n \left(\frac{1 - \frac{C_n}{2}}{1 + \frac{C_n}{2}}\right) \text{ (II).} = S_n \left(\frac{2 - C_n}{2 + C_n}\right) \text{ (III).}$$

Если желательно вычислить показатель смертности не однолѣтней, а  $\delta$ -лѣтней возрастной группы, то стоитъ лишь, вмѣсто  $S_{n+1}$ , написать  $S_{n+\delta}$  и соотвѣтственно съ этимъ и  $m$ ; а также и  $C_n$  помножить на  $\delta$ . Тогда послѣдняя формула (III) превратится въ слѣдующую:

$$S_{n+\delta} = S_n \left(\frac{2 - \delta C_n}{2 + \delta C_n}\right) \text{ (IV).}$$

Для удобства вычисленій лучше всего пользоваться формулою (II), потому, что ее легко преобразовать въ такое выраженіе, которое поддается исчисленію логарифмическому. По тригонометріи

$$\cos a = \frac{1 - \operatorname{tg}^2 \left(\frac{a}{2}\right)}{1 + \operatorname{tg}^2 \left(\frac{a}{2}\right)} \text{ (V).}$$

Слѣдовательно, стоитъ только положить  $\frac{\delta C_n}{2} = \operatorname{tg}^2 \left(\frac{a}{2}\right)$ ; тогда  $\operatorname{tg} \frac{a}{2} = \sqrt{\frac{\delta C_n}{2}}$ ; найдя въ таблицѣ логарифмовъ уголь  $\frac{a}{2}$ , слѣдуетъ удвоить эту величину и отыскать въ таблицѣ соотвѣтствующій этому удвоенному углу косинусъ, который и вставится вмѣсто выраженія

$$\frac{1 - \frac{\delta C_n}{2}}{1 + \frac{\delta C_n}{2}}$$

Для большей ясности приводимъ слѣдующій примѣръ: требуется опредѣлить цифру переживающихъ 10-ый годъ жизни лицъ мужского пола. Для этого сначала исчислимъ коэффициентъ смертности возрастной группы 5—10 лѣтъ. Среднее населеніе Франціи въ этой группѣ, какъ видно изъ приведенной въ концѣ таблицы, равнялось 1 708 523. Цифра умершихъ на 5—10 году жизни въ теченіе промежутка отъ 1-го января 1882 г. до 31-го мая 1886 г. показана въ 49 496. Эту цифру необхо-

димно раздѣлить на  $4^{5/12}$ , чтобы получить среднюю группу умершихъ за каждый изъ этихъ годовъ. Коэффициентъ смертности возрастной группы 5 — 10 лѣтъ или,  $C_{5-10}$ , тогда будетъ:  $\frac{49\ 496}{4^{5/12}}: 1\ 708\ 523 = 0,006\ 559 = \frac{6,559}{1000}$ .

Цыфра переживающихъ 5-ый годъ жизни, или  $S_5$ , намъ извѣстна, она равна 729,86 изъ 1000 родившихся. Такимъ образомъ для переживающихъ 10-ый годъ жизни вышеприведенная формула будетъ имѣть слѣдующій видъ:

$$S_{10} = S_5 \left( \frac{1 - 5/2 \cdot C_{5+10}}{1 + 5/2 \cdot C_{5+10}} \right) = 729,86 \left( \frac{1 - 5/2 \cdot 0,006559}{1 + 5/2 \cdot 0,006559} \right).$$

Теперь положимъ, сообразно съ вышеприведенной формулою (V),  $5/2 \cdot C_{5-10} = \operatorname{tg}^2 \left( \frac{a}{2} \right)$ ;  $5/2 \cdot 0,006559 = \operatorname{tg}^2 \left( \frac{a}{2} \right)$ .

Переходя къ логарифмамъ, мы будемъ имѣть:

$$\begin{aligned} \lg 5/2 &= 0,39794 \\ \lg 0,00659 &= 0,81686 - 3 \\ \hline 1,21480 - 3 &= \lg \operatorname{tg}^2 \left( \frac{a}{2} \right); \end{aligned}$$

$$\lg \operatorname{tg} \frac{a}{2} = 9,10740 - 10; \frac{a}{2} = 7^\circ 18'; a = 14^\circ 36'$$

$$\lg \cos a = \lg \cos 14^\circ 36' = 9,98574 - 10$$

$$\lg S_5 = \lg 729,86 = 2,86324$$

$$\lg S_{10} = 2,84898; S_{10} = 706,3$$

$$m_{5-10} = S_5 - S_{10} = 729,86 - 706,3 = 23,56.$$

При исчисленіи смертности Прибалтійскихъ губерній пришлось ограничиться цыфрами одной лишь переписи, происходившей 29-го декабря 1881 года. Свѣдѣнія, относящіяся къ этой переписи, находятся въ четырехъ-томномъ изданіи: *Ergebnisse der baltischen Volkszählung von 1881, bearbeitet von Jung-Stilling, Anders, Jordan und M. v. Reibnitz*. Населеніе въ немъ распределено по однолѣтнимъ возрастнымъ группамъ по каждому уѣзду и городу особо. Эти группы не суммированы ни для всего Прибалтійскаго края, ни для каждой губерніи въ отдѣльности, такъ что, прежде чѣмъ приступить къ исчисленію смертности, намъ пришлось произвести сложение 28 отдѣльныхъ показаній для каждой возрастной группы въ одну сумму, чтобы получить значенія этихъ группъ для всего Прибалтійскаго края. Возрастные группы свыше 25 лѣтъ, какъ и цыфры умершихъ въ возрастѣ свыше 25 лѣтъ, были соединены по пятилѣтнимъ группамъ, такъ какъ для зрѣлыхъ возрастовъ въ имѣющихся данныхъ замѣтно явное переполюненіе возрастныхъ группъ, оканчивающихся на круглое число.

Данныя объ умершихъ за 1880 — 1883 годы въ Прибалтійскихъ губерніяхъ мы взяли изъ Статистическихъ Временниковъ. Въ повозрастныхъ итогахъ населенія Прибалтійскаго края, полученныхъ сложениемъ, еще отсутствуетъ Илукстскій уѣздъ Курляндской губ. За этотъ уѣздъ въ указанномъ сочиненіи опредѣлена только валовая цифра жителей (77284). Поэтому пришлось допустить, что населеніе упомянутаго уѣзда распредѣлилось по возрастамъ, соотвѣтственно населенію всѣхъ остальныхъ частей края. Возрастные группы Прибалтійскаго края были поочередно помножаемы на отношеніе  $\frac{2\,147\,800}{2\,069\,613}$ , т. е. на общую сумму жителей всего края, раздѣленную на цифру его населенія за исключеніемъ Илукстскаго уѣзда. Подобная операція была продѣлана для населенія острова Эзеля для возрастовъ свыше 21 года, такъ какъ за болѣе зрѣлые возрасты показаны только 10 и 20-лѣтнія возрастные группы.

Исчисленіе смертныхъ коэффиціентовъ возрастовъ свыше 5 лѣтъ было произведено такимъ путемъ, что возрастные группы, составленныя изъ данныхъ переписи, были отнесены къ арифметическому среднему умершихъ соотвѣтствующихъ возрастовъ въ теченіе четырехлѣтія 1880—1883, такъ что перепись какъ разъ приходилась въ серединѣ періода, за который брались группы умершихъ.

Показатели умершихъ на первыхъ 5 годахъ жизни исчислялись, какъ и раньше, при помощи пріема, описаннаго при исчисленіи смертности Россіи, а именно на основаніи цифръ родившихся за 1875—1883 гг., а также и умершихъ въ возрастѣ до пяти лѣтъ за 1880—1883 годы.

Цифры переживающихъ, равно какъ и показатели смертности возрастовъ свыше пяти лѣтъ, были вычислены по пріему, уже описанному выше для исчисленія смертности Франціи.

Средняя жизнь и нормальный смертный коэффиціентъ были выведены по способу, уже примѣненному для исчисленія этихъ величинъ въ православномъ населеніи Россіи.

Нормальный коэффиціентъ Франціи въ теченіе промежутка времени отъ 1-го января 1882 до 31 мая 1886 года понизился въ сравненіи съ предыдущимъ пятилѣтіемъ съ 24,18 на 24,04 для мужского, съ 23,02 до 22,53 для женскаго пола.

Нормальный смертный коэффиціентъ Прибалтійскаго края за исчисленное четырехлѣтіе равнялся 25,5 для мужского, 23,4 для женскаго пола.

Умершіе въ Прибалтійскихъ губерніяхъ за 1880—1883 гг. (По Статист. Временник. Россійск. Имперіи.			Возрастной составъ населенія Прибалтійскихъ губерній по переписи 29 дек. 1881 г. [Кромѣ Илгустскаго уѣзда Курляндской губ.] (По Ergebnisse der baltischen Volkszählung von 1881).					
Лѣта.	Мужского пола.	Женскаго пола.	Лѣта.	Мужского пола.	Женскаго пола.	Родилось въ Прибалтійскихъ губерніяхъ: (По Стат. Времен.)		
						Годы.	м. п.	ж. п.
0—1	20 919	21 821	0—1			1876	84 876	83 443
1—2	7 141	6 500	1—2			1877	85 270	83 298
2—3	3 866	3 973	2—3			1878	84 284	82 334
3—4	2 782	2 734	3—4			1879	84 675	82 918
4—5	2 047	1 743	4—5			1880	84 251	82 649
5—6	1 524	1 415	5—6	23 637	23 705	1881	84 539	82 570
6—7	1 161	1 152	6—7	23 836	23 949	1882	85 223	82 911
7—8	897	891	7—8	23 903	24 433	1883	84 888	82 676
8—9	758	682	8—9	22 344	22 696			
9—10	582	529	9—10	20 594	20 472			
10—11	496	465	10—11	22 173	21 657			
11—12	424	386	11—12	19 549	19 137			
12—13	378	370	12—13	19 498	19 275			
13—14	356	377	13—14	19 635	18 641			
14—15	388	350	14—15	19 918	19 786			
15—16	319	416	15—16	20 072	20 711			
16—17	402	414	16—17	19 652 <sup>1)</sup>	20 993 <sup>1)</sup>			
17—18	444	432	17—18	20 606	21 706			
18—19	455	446	18—19	21 664	23 041			
19—20	538	388	19—20	19 607	20 800			
20—21	547	408	20—21	18 778	21 484			
21—22	618	426	21—22	19 665	18 382			
22—23	585	451	22—23	18 523	19 565			
23—24	597	430	23—24	18 144	18 542			
24—25	557	418	24—25	16 932	16 542			
25—30	2 477	2 058	25—30	72 580	77 332			
30—35	2 273	2 266	30—35	62 684	66 852			
35—40	2 401	2 256	35—40	56 458	58 766			
40—45	3 006	2 581	40—45	56 834	63 324			
45—50	3 400	3 772	45—50	53 894	54 863			
50—55	3 701	3 545	50—55	43 406	53 202			
55—60	4 638	4 314	55—60	43 068	43 099			
60—65	5 297	5 501	60—65	33 238	39 461			
65—70	4 866	5 381	65—70	19 783	23 325			
70—75	4 416	5 280	70—75	12 307	17 203			
75—80	3 328	4 086	75—80	6 242	8 324			
80—85	2 018	2 849	80—85	3 426	5 737			
85—90	757	1 133	85—90	1 105	1 845			
90—95	270	527						
95—100	126	218						
100—	129	116						

1) Отсюда за исключеніемъ еще острова Эзель.

Средняя смертность Прибалтійскаго края за 1880—1883. Норма роженій = 1000.

Лѣта.	Умирають.		Остаются въ живыхъ.		Возрастной составъ неподвижнаго населенія.		Итогъ лицъ, имѣющихъ больше лѣтъ.		Средняя жизнь при рожденіи.		Кoeffициенты смертности на 1000 живущихъ.	
	м. п.	ж. п.	м. п.	ж. п.	м. п.	ж. п.	м. п.	ж. п.	м. п.	ж. п.	м. п.	ж. п.
0							39131,25	42711,33	39,13	42,71		
0—1	194,37	166,72	805,63	833,28	870,42	888,85	38260,38	41822,75	47,5	50,2	223,3	187,7
1—2	51,63	49,69	754,00	783,59	774,64	803,47	37486,2	41019,3	50,4	52,3	66,6	61,3
2—3	28,00	30,37	726,00	753,22	738,60	766,88	36747,2	40252,4	50,6	53,4	37,9	39,7
3—4	20,06	20,62	705,95	732,60	715,37	742,30	36031,3	39510,1	51,03	54,0	28,0	27,7
4—5	14,73	13,37	691,22	719,23	698,58	726,92	35333,2	38783,2	51,1	54,0	21,1	18,4
5—6	10,66	10,29	680,56	708,94	685,89	714,08	34647,3	38069,1	50,9	53,7	15,53	14,38
6—7	7,96	8,18	672,60	700,76	676,58	704,84	33970,7	37364,3	50,5	53,3	11,73	11,59
7—8	5,65	6,13	666,95	694,63	669,77	697,70	33300,9	36666,6	50,0	52,7	8,43	8,78
8—9	5,43	5,02	661,52	689,81	664,22	692,12	32636,7	35974,5	49,3	52,1	8,19	7,24
9—10	5,17	4,27	656,25	685,34	658,93	687,47	31977,3	35287,0	48,7	51,5	6,81	6,22
10—11	3,55	3,53	652,30	681,31	654,57	683,57	31323,2	34603,4	48,0	50,7	5,39	5,17
11—12	3,40	3,30	649,40	678,51	651,10	680,16	30672,1	33923,2	47,0	50,0	5,22	4,86
12—13	3,03	3,11	646,37	675,40	647,88	676,96	30024,2	33246,2	46,4	49,3	4,67	4,62
13—14	2,83	3,30	643,54	672,10	644,96	673,75	29379,2	32572,5	45,6	48,5	4,27	4,87
14—15	3,01	2,87	640,53	669,23	642,03	670,66	28737,2	31901,8	44,8	47,7	4,69	4,26
15—16	2,45	3,22	638,08	666,01	639,30	667,63	28097,9	31234,2	44,04	46,9	3,33	4,24
16—17	3,06	3,10	635,00	662,91	636,54	664,45	27461,4	30569,8	43,2	46,1	4,33	4,65
17—18	3,30	3,10	631,30	659,31	633,40	661,26	26823,0	29903,4	42,5	45,3	5,07	4,69
18—19	3,10	3,00	628,70	656,31	630,25	658,31	26197,3	29250,1	41,6	44,5	4,95	4,56
19—20	4,07	2,88	624,63	653,93	626,66	655,37	25571,1	28594,7	41,0	43,7	6,46	4,39
20—21	4,23	2,92	620,35	651,01	622,49	652,47	24943,6	27942,2	40,2	42,9	6,85	4,74
21—22	4,55	3,51	615,30	647,50	618,03	649,25	24330,5	27293,0	39,5	42,1	7,43	5,44
22—23	4,60	3,53	611,30	643,97	613,50	645,73	23717,0	26647,3	38,8	41,4	7,45	5,42
23—24	4,70	3,47	606,50	640,50	608,35	642,23	23103,2	26005,1	38,1	40,6	7,77	5,45
24—25	4,70	3,30	601,30	636,70	604,15	633,30	22504,0	25367,0	37,4	40,1	7,76	5,94
25—30	23,77	19,59	578,03	617,11	589,30	626,91	19555,0	22232,5	33,0	36,0	8,05	6,33
30—35	24,09	24,30	553,94	592,91	565,94	603,01	16725,2	19217,5	30,1	32,4	8,52	7,99
35—40	27,02	26,06	528,92	566,35	540,43	579,33	14063,2	16318,1	26,7	28,8	10,00	8,99
40—45	31,73	26,45	495,20	540,40	511,06	558,62	11507,9	13550,0	23,2	25,1	12,42	9,54
45—50	35,40	31,00	459,30	509,40	476,50	524,90	9125,4	10925,5	19,3	21,4	14,31	11,33
50—55	44,10	38,36	415,70	471,04	437,75	490,22	6936,7	8474,4	16,7	18,0	20,06	15,64
55—60	49,60	52,24	366,10	418,30	390,90	444,92	4982,2	6249,3	13,6	14,9	25,26	23,49
60—65	62,30	63,34	303,30	355,46	334,70	387,13	3303,7	4314,2	10,9	12,1	37,53	32,72
65—70	75,58	85,06	227,72	270,40	265,50	312,90	1981,2	2749,7	8,7	10,15	57,92	54,14
70—75	79,16	67,50	148,56	202,90	188,14	236,65	1040,5	1566,5	7,0	6,7	84,21	57,33
75—80	70,86	90,89	77,70	112,01	113,13	157,45	475,0	779,3	6,1	6,9	125,30	115,30
80—85	39,95	60,55	37,75	61,46	57,73	91,74	186,0	321,1	4,9	5,2	183,40	116,70
85—90	21,67	33,14	16,03	23,32	26,91	44,39	52,0	96,0	3,2	3,4	161,00	147,60
90—95	11,03	20,32	5,00	8,00	10,50	18,00						

Итоги умершихъ во Франціи за 1882—1886 годы и среднее народонаселеніе по переписямъ 31 декабря 1881 и 31 мая 1886 года. (по *Annuaire statistique de la France*).

Лѣта.	Умершіе 1882—1886 включительно.		Среднее народонаселеніе 1881—1886.		Годы.	Итоги родившихся за 1878—1886 г.	
	м. п.	ж. п.	м. п.	ж. п.		м. п.	ж. п.
0—1	434 814	348 566			1878—1882	2.385 875	2.280 771
1—2	98 920	91 776			1879—1883	2.386 666	2.280 601
2—3	48 621	46 516			1880—1884	2.387 894	2.281 108
3—4	34 470	33 824			1881—1885	2.392 593	2.280 290
4—5	27 784	27 530			1882—1886	2.377 555	2.271 109
	Умершіе 1882 (1 янв.) по 31 мая 1886.						
5—10	49 496	51 168	1.708 523	1.691 150			
10—15	28 492	32 494	1.635 952	1.605 213			
15—20	40 250	45 972	1.616 488	1.612 064			
20—25	66 689	56 038	1.737 003	1.804 299			
25—30	55 883	55 200	1.338 844	1.290 334			
30—35	58 689	55 881	1.309 449	1.287 905			
35—40	61 330	56 223	1.278 784	1.260 253			
40—45	70 925	57 801	1.198 559	1.182 619			
45—50	73 463	61 424	1.111 892	1.118 795			
50—55	86 334	70 952	1.005 896	1.033 463			
55—60	97 932	82 934	893 258	912 458			
60—65	122 320	110 149	785 350	797 853			
65—70	140 652	130 770	604 519	636 265			
70—75	151 692	147 069	431 216	453 641			
75—80	129 119	131 272	257 010	279 270			
80—85	91 294	100 694	120 044	138 662			
85—90	38 080	48 738	40 508	51 848			
90—95	8 197	13 747	8 471	12 941			
95—100	1 378	2 410	1 292	2 356			

1) Получены интерполяціей показанной въ *Annuaire* за всѣ годы возрастной группы отъ 1—5 лѣтъ по однолѣтнимъ группамъ показаннымъ въ 1885 и 1886 гг.

Средняя смертность Франціи за 1882—1886. При нормѣ 1000 рожденій.

Лѣта.	Умирають.		Остаются въ живыхъ.		Возрастной составъ неподвижнаго населенія.		Итогъ лицъ, имѣющихъ больше лѣтъ.		Средняя жизнь при рожденіи.		Коэффициенты смертности на 1000 живущихъ.	
	м. п.	ж. п.	м. п.	ж. п.	м. п.	ж. п.	м. п.	ж. п.	м. п.	ж. п.	м. п.	ж. п.
0							41583,7	44392,0	41,6	44,4		
0—1	182,33	153,28	817,67	846,72	872,37	892,70	40711,4	43499,3	49,8	51,4	209,1	171,7
1—2	41,37	40,24	776,30	806,48	792,12	823,18	39919,3	42676,1	51,4	52,9	52,2	48,9
2—3	20,37	20,39	755,93	786,09	765,51	795,70	39153,8	41880,4	51,8	53,3	25,6	26,6
3—4	14,44	14,88	741,49	771,26	748,48	778,40	38405,3	41102,0	51,8	53,3	19,3	19,0
4—5	11,63	12,06	729,86	759,20	735,67	765,24	37669,6	40336,8	51,6	53,1	15,8	15,7
5—10	23,56	25,6	706,3	733,6	3590,4	3732,0	34079,2	36604,8	48,2	49,9	6,559	6,850
10—15	13,8	16,7	692,5	716,9	3497,0	3626,2	30582,2	32978,6	44,2	46,0	3,943	4,583
15—20	19,3	18,1	673,2	698,8	3414,2	3539,2	27168,0	29439,4	40,3	42,1	5,688	5,124
20—25	28,6	24,2	644,6	674,6	3294,5	3433,5	25873,5	26005,9	37,0	38,5	8,892	7,031
25—30	29,8	31,9	614,8	642,7	3148,5	3293,2	20725,0	22712,9	33,7	35,4	9,451	9,686
30—35	30,4	30,8	584,4	611,9	2998,0	3136,2	17727,0	19576,7	30,3	32,0	10,148	9,824
35—40	30,9	30,1	553,5	581,8	2844,7	2984,2	14882,3	16592,5	26,9	28,5	10,856	10,101
40—45	35,9	31,3	517,6	550,5	2678,0	2837,5	12204,3	13755,0	23,6	25,0	13,400	11,060
45—50	36,7	33,2	480,9	517,3	2496,2	2669,5	9708,1	11085,5	20,2	21,4	14,960	12,420
50—55	44,4	38,7	436,5	478,6	2293,5	2489,7	7414,6	8595,8	17,0	17,9	19,390	15,540
55—60	51,1	46,8	385,4	431,8	2054,7	2276,0	5359,9	6319,3	13,9	14,6	24,820	20,580
60—65	62,5	62,6	322,9	369,3	1770,7	2002,5	3589,2	4316,8	11,1	11,6	35,260	31,260
65—70	75,3	77,0	247,6	292,2	1426,2	1653,5	2163,0	2663,3	8,7	9,1	52,790	46,540
70—75	82,6	90,6	165,4	201,6	1032,5	1234,5	1130,5	1428,8	6,8	7,1	79,650	73,400
75—80	73,1	84,7	92,1	116,9	643,7	796,2	486,8	632,6	5,3	5,4	113,700	106,400
80—85	55,4	68,7	36,7	48,2	322,0	412,5	164,8	220,1	4,5	4,6	172,200	164,400
85—90	25,5	28,7	11,2	19,5	120,0	144,2	44,8	76,0	4,0	3,9	212,900	169,100
90—95	8,1	14,7	3,1	4,8	35,5	61,0	9,5	15,0	3,1	3,1	219,100	240,500
95—100	2,3	3,5	0,77	1,3	9,5	15,2					241,500	232,100



## Приложение II.

### Смертность, возрастной состав и долговѣчность въ Пруссіи и Баваріи за 1881—1890 гг.

Материаломъ для исчисленія намъ послужили данныя объ умершихъ, опубликованныя въ *Zeitschrift des Königlich-Preussischen Statistischen Bureaus* и въ *Zeitschrift des Königl. Bayerischen Statist. Bureaus*. Оттуда же были заимствованы и данныя о переписяхъ 1 декабря 1880, 1885 и 1890 года. Въ послѣднихъ показанъ собственно не возрастъ, а годъ рожденія, а такъ какъ намъ необходимо было знать возрастъ отдѣльныхъ группъ народонаселенія къ 1 января 1881, 1886 и 1891 года, то мы вычитывали изъ арифметическаго средняго отдѣльныхъ поколѣній, показанныхъ въ переписяхъ 1 декабря 1880, 1885—1890 годовъ, умершихъ за  $\frac{1}{12}$  года соответствующихъ поколѣній.

Данныя объ умершихъ распределены въ упомянутыхъ источникахъ для Пруссіи двоякимъ образомъ: по году рожденія и по возрасту, для Баваріи же лишь по возрасту. Болѣе точнымъ распределеніемъ умершихъ въ Пруссіи мы, однако, воспользовались лишь для исчисленія смертности первыхъ пяти возрастныхъ группъ, равно какъ и для опредѣленія этихъ самыхъ возрастныхъ группъ въ недвижимомъ населеніи; для такой цѣли Беккеру въ 1887 году еще пришлось обратиться къ приближительной формулѣ, воспроизведенной нами выше въ работѣ о русской смертности. Упомянутымъ двоякимъ образомъ распределяются въ Пруссіи данныя объ умершихъ лишь съ 1876 года, и то по однолѣтнимъ группамъ только до двадцатилѣтняго возраста, между тѣмъ какъ далѣе возрастъ умершихъ показанъ только по пятилѣтіямъ; правда, число умершихъ отдѣльныхъ генерацій показывается до 90—100-лѣтняго возраста, т. е. показываются умершіе тѣхъ поколѣній, годомъ рожденія которыхъ было еще десятилѣтіе 1790—1800.

Въ приведенной нами таблицѣ показаны и для Пруссіи умершіе только по возрастамъ, причемъ для возрастовъ свыше 20 лѣтъ, непоказан-

ныхъ отдѣльно въ источникахъ, было выведено арифметическое среднее изъ умершихъ отдѣльныхъ соответствующихъ генерацій.

Исчисленіе было сдѣлано по способу, описанному выше въ главѣ о смертности Франціи и Прибалтійскаго края, при чемъ, какъ и раньше, сначала были выведены коэффициенты смертности отдѣльныхъ возрастовъ на основаніи отношенія умершихъ въ 1881—1890 гг. къ арифметическому среднему населенія въ 1880, 1885 и 1890 гг. а потомъ исчислены цифры переживающихъ. Для первыхъ пяти возрастныхъ группъ показатели умершихъ были выведены на основаніи отношенія умершихъ этихъ возрастовъ къ родившимся въ 1876—1890 годахъ, при чемъ для Пруссіи, въ силу двоякаго распредѣленія умершихъ, возможно было съ полною точностью опредѣлить число умершихъ различныхъ генерацій по достиженіи ими извѣстнаго возраста. Съ этою цѣлью необходимо было сдѣлать поправку на умершихъ въ 1881 и 1890 годахъ, а не какъ прежде (и для населенія Баваріи) для родившихся. Для полученія показателя умершихъ на первомъ году жизни, насколько они родились въ 1881—1890 годахъ, необходимо было исключить умершихъ однолѣтокъ, въ 1881 году, насколько они относились къ генераціи 1880 года, а съ другой стороны были прибавлены однолѣтки, умершіе въ 1891 году, которые родились въ 1890 году; подобнымъ же приѣмомъ была исчислена смертность для двухлѣтокъ, трехлѣтокъ, четырехлѣтокъ и пятилѣтокъ. Младенцевъ, умершихъ на первомъ году жизни, было напримѣръ въ Пруссіи за десятилѣтіе 1881—1890 всего 1 214 162 мужскаго, 991 891 женскаго пола, изъ нихъ умерло 854 790 и 689 886 въ годъ рожденія, а 359 372 и 302 005 въ слѣдующемъ, за годомъ рожденія, году; умершихъ двухлѣтокъ было 279 031 мужскаго и 266 789 женскаго пола, изъ которыхъ умерло 163 284 и 154 375 въ годахъ, слѣдующихъ за годомъ рожденія, а 116 747 и 112 414 въ позднѣйшихъ годахъ и т. д.

Насъ, пожалуй, могутъ упрекнуть въ томъ, что мы для исчисленія смертности Пруссіи не примѣнили наиболѣе точнаго способа исчисленія смертности, а именно способа Беккера-Цейнера. Для примѣненія этого способа требуются, кромѣ данныхъ о переписяхъ, еще умершіе, распредѣленные по возрасту и году рожденія. Но таковыя данныя имѣются и для Пруссіи, какъ уже было сказано выше, только до двадцатилѣтняго возраста. Далѣе, хотя и показываются умершіе отдѣльныхъ генерацій, но возрастъ приводится только по пятилѣтіямъ, такъ что пришлось бы для исчисленія смертности болѣе зрѣлыхъ возрастовъ обратиться къ интерполяціи и этимъ самымъ опять умалить точность этого наиболѣе точнаго способа. Кромѣ того (что впрочемъ замѣчаетъ и Бертильонъ въ своемъ новѣйшемъ Cours de Statistique, Paris 1895 г., въ статьѣ о смертности) способъ Беккера

даетъ вполне точные результаты только для годовъ переписи, въ которыхъ можно непосредственно сопоставить умершихъ съ живущими по отдѣльнымъ поколѣніямъ и возрастамъ, въ годахъ же промежуточныхъ необходимо прибѣгать опять-таки къ интерполяціи, которая особенно въ странѣ съ сильной эмиграціей, какова Пруссія, можетъ дать неточные результаты. Въ силу этого соображенія повидимому и самъ Цейнеръ, въ своей новѣйшей таблицѣ смертности Саксоніи, воспользовался лишь данными объ умершихъ въ Саксоніи въ годы переписи, а именно въ 1880, 1885 и 1890 г., сопоставивъ ихъ съ данными переписи <sup>1)</sup>. Борткевичъ (въ Supplementband къ Conrads Handwörterbuch der Staatswissenschaften) также замѣчаетъ, что три главнѣйшихъ прямыхъ способа исчисленія смертности, а именно способъ, который былъ примѣненъ и нами, способъ Беккера-Цейнера, а также и способъ Бека, даютъ результаты, мало отличающіеся другъ отъ друга. Такимъ образомъ примѣненіе способа Беккера при имѣющихся статистическихъ данныхъ было бы только излишнимъ затрудненіемъ при исчисленіи смертности, такъ какъ этотъ способъ требуетъ весьма много разныхъ выкладокъ, на что также указываетъ Бертильонъ.

Что касается эмиграціи, то она при исчисленіи смертности Баваріи, по своей незначительности не принята вовсе въ расчетъ. Въ новѣйшее время въ Баваріи даже преобладаетъ не эмиграція, а иммиграція. Такъ по «Statistisches Jahrbuch für das Königreich Bayern» за 1894 г. всего въ семилѣтіе отъ 1894 — 1890 гг. въ Баварію вселилось 97 987 лицъ мужского пола и 55 155 женскаго пола, а выселилось только 87 121 лицо мужского и 56 715 женскаго пола.

Въ Пруссіи, на основаніи прироста населенія за 1881—1890 гг. по даннымъ переписи, съ одной стороны, и избыткомъ родившихся надъ умершими, съ другой стороны, можно вывести, что въ упомянутое десятилѣтіе выселилось 508 040 лицъ мужского и 422 360 женскаго пола. Это выселеніе нами было принято въ расчетъ при вычисленіи показателей смертности первыхъ пяти возрастныхъ группъ. Такъ какъ дѣтей меньше выселяется чѣмъ взрослыхъ, то мы воспользовались при этомъ не отношеніемъ всѣхъ выселившихся къ среднему населенію упомянутаго десятилѣтія, а отношеніемъ выселившихся женщинъ къ населенію женскаго пола, полагая, что взрослыхъ женщинъ не выселяется сравнительно больше, чѣмъ дѣтей женскаго пола, что конечно также не вполне справедливо, но всетаки болѣе близко къ истинѣ, чѣмъ если взять отношеніе всѣхъ выселившихся. Отношеніе выселившихся женщинъ ко всему среднему женскому населенію

1) Его таблица помѣщена въ Zeitschrift des Königl. Sächsischen Statist. Bureaus за 1895 г., а также въ Supplementband Conrads Handwörterbuch der Staatswissenschaften, въ статьѣ о смертности 1896 г.

составляетъ  $\frac{10}{3447}$  сжегодно; поэтому мы показателей умершихъ на первомъ году жизни увеличили на  $\frac{1}{2} \cdot \frac{10}{3447}$ , въ предположеніи, что выселеніе послѣдовало равномѣрно въ теченіе года, такъ что половина изъ умершихъ однолѣтокъ успѣла еще умереть на родинѣ. Въ силу того же соображенія показатели умершихъ на второмъ году жизни были увеличены на  $\frac{3}{2} \cdot \frac{10}{3447}$ , на третьемъ на  $\frac{5}{2} \cdot \frac{10}{3447}$  и т. д. Всего отъ этой манипуляціи уменьшилось число переживающихъ пятый годъ жизни съ 674 на 673,01 для мужского, съ 703 на 701,95 для женскаго пола. Для дальнѣйшихъ возрастовъ эмиграція не принималась особенно въ расчетъ, а выводились просто коэффициенты умершихъ, въ предположеніи, что эмиграція распредѣлилась равномѣрно по всему десятилѣтію, что, хотя и несправедливо, но не можетъ дать чувствительной погрѣшности.

Нормальный смертный коэффициентъ (смертный коэффициентъ стационарнаго населенія) въ Пруссіи былъ 26,6‰ для мужского, 24,51‰ для женскаго пола, въ Баваріи же этотъ коэффициентъ составляетъ 28,67‰ для мужского, 26,38‰ для женскаго пола; но если исключить смертность на первомъ году жизни, которая въ Баваріи чрезвычайно высока (не ниже чѣмъ въ Россіи), то смертный коэффициентъ падаетъ до 20,35‰ для мужского, 20,003‰ для женскаго пола, между тѣмъ какъ онъ въ Пруссіи достигаетъ 21,14‰ для мужского, 20,28‰ для женскаго пола. Вообще въ Баваріи населеніе, какъ показываютъ коэффициенты смертности, за исключеніемъ перваго года жизни и самыхъ зрѣлыхъ возрастовъ, жизненнѣе чѣмъ населеніе Пруссіи. Впрочемъ, за упомянутое десятилѣтіе въ обѣихъ странахъ замѣчается довольно значительное уменьшеніе смертности въ сравненіи съ предшествовавшими періодами времени, и наша таблица смертности Пруссіи гораздо благоприятнѣе, чѣмъ таблица Фиркса, который къ тому же намѣренно изъ періода 1867—1877 гг. выбралъ годы съ самой благоприятной смертностью, выбросивъ годы войнъ (1870—1871) и тяжелыхъ эпидемій.

Только что приведенный фактъ, казалось, говорилъ бы въ пользу уменьшенія смертности во времени, однако и здѣсь предаваться слишкомъ большому оптимизму не слѣдуетъ, въ виду возможныхъ и даже пережитыхъ нами колебаній интенсивности смертности.

## Таблица 1.

Умершіе въ Пруссіи и Баваріи за 1881—1890 гг.

Возрастъ.	Пруссія.		Баварія.		Возрастъ.	Пруссія.		Баварія.	
	м. п.	ж. п.	м. п.	ж. п.		м. п.	ж. п.	м. п.	ж. п.
0—1	1214 162	991 891	373 971	251 842	50—51	25 614	19 358	4 951	4 277
1—2	279 031	266 789	43 748	44 089	51—52	24 848	18 710	4 668	3 897
2—3	132 672	128 995	19 093	19 322	52—53	25 278	19 284	5 197	4 654
3—4	87 337	85 034	12 975	12 872	53—54	26 049	20 357	5 184	4 616
4—5	61 032	61 816	9 314	9 188	54—55	26 651	21 830	5 529	5 034
5—6	45 110	45 391	6 762	6 715	55—56	27 618	23 164	5 455	4 759
6—7	35 872	36 138	5 254	5 287	56—57	28 318	23 558	6 079	5 612
7—8	28 146	28 521	3 898	4 025	57—58	28 617	24 457	5 805	5 168
8—9	21 891	22 260	3 144	3 112	58—59	28 851	25 374	6 186	5 867
9—10	17 300	18 138	2 682	2 623	59—60	31 085	28 422	6 489	6 301
10—11	14 514	15 248	1 896	2 176	60—61	32 869	30 820	7 169	6 989
11—12	12 496	13 272	1 772	1 812	61—62	32 586	30 683	6 531	6 501
12—13	10 964	12 338	1 479	1 842	62—63	33 504	32 312	7 878	8 092
13—14	9 983	12 041	1 392	1 827	63—64	35 015	34 496	7 877	8 213
14—15	9 703	11 528	1 434	1 770	64—65	36 064	36 028	8 201	8 763
15—16	10 319	11 709	1 458	2 005	65—66	36 856	37 305	8 336	9 067
16—17	11 841	12 216	1 756	2 109	66—67	36 440	37 244	8 348	9 019
17—18	13 504	12 257	2 069	2 251	67—68	35 033	36 087	8 231	8 938
18—19	14 726	12 553	2 277	2 231	68—69	35 430	37 610	8 851	9 530
19—20	15 657	12 540	2 526	2 284	69—70	35 617	38 815	8 812	9 519
20—21	16 772	13 298	2 989	2 494	70—71	33 475	36 394	9 055	9 999
21—22	17 198	14 038	2 958	2 521	71—72	32 450	35 402	8 276	8 777
22—23	17 193	14 801	2 979	2 619	72—73	31 473	34 633	9 271	10 159
23—24	16 961	15 352	2 861	2 794	73—74	30 152	33 736	8 376	10 051
24—25	16 712	15 876	2 829	2 903	74—75	28 832	32 844	8 664	9 661
25—26	16 474	16 412	2 886	3 153	75—76	26 841	30 746	8 232	9 540
26—27	16 227	16 606	2 804	2 994	76—77	25 082	28 700	8 078	9 207
27—28	16 187	16 812	2 733	3 070	77—78	23 114	26 317	6 970	7 812
28—29	16 175	16 936	2 815	3 165	78—79	21 385	25 037	6 905	7 764
29—30	16 582	17 463	2 859	3 168	79—80	19 612	23 487	6 205	6 599
30—31	17 256	17 836	2 924	3 277	80—81	16 836	19 954	5 629	6 336
31—32	17 448	17 579	2 894	3 131	81—82	14 580	17 420	4 770	5 028
32—33	17 690	17 793	3 078	3 562	82—83	12 945	15 622	4 166	4 738
33—34	18 059	17 835	3 193	3 510	83—84	11 268	13 786	3 593	3 930
34—35	18 349	17 840	3 008	3 682	84—85	9 311	11 636	2 986	3 353
35—36	19 026	18 096	3 268	3 597	85—86	7 412	9 445	2 227	2 635
36—37	19 631	18 272	3 333	3 985	86—87	5 842	7 640	1 897	2 105
37—38	19 851	18 256	3 347	3 662	87—88	4 432	5 938	1 431	1 557
38—39	20 078	18 135	3 571	3 834	88—89	3 401	4 754	9 884	1 135
39—40	20 886	18 532	3 609	3 831	89—90	2 572	3 781	680	794
40—41	21 378	18 563	3 906	3 849	90—91			505	647
41—42	21 172	17 677	3 515	3 623	91—92			309	365
42—43	21 493	17 384	3 986	3 077	92—93	6 609	10 104	215	296
43—44	21 961	17 240	4 085	3 810	93—94			162	197
44—45	22 828	17 250	4 032	3 502	94—95			106	142
45—46	23 440	17 279	4 261	3 687	95—96			35	86
46—47	23 152	16 850	4 405	3 575	96—97			33	66
47—48	23 567	17 046	4 468	3 575	97—98	6 163	2 213	14	43
48—49	24 035	17 156	4 557	3 898	98—99			14	24
49—50	25 078	18 872	4 730	3 816	99—100			1	19

## Таблица 2.

Народонаселение Пруссии и Баварии: арифметическое среднее на основании переписей 1 декабря 1880, 1885 и 1890 годовъ.

Возрастъ.	Пруссія.		Баварія.		Возрастъ.	Пруссія.		Баварія.	
	м. п.	ж. п.	м. п.	ж. п.		м. п.	ж. п.	м. п.	ж. п.
					45—46	147 080	158 200	30 072	32 254
					46—47	135 680	143 964	27 663	29 508
					47—48	128 144	134 660	27 242	28 489
					48—49	127 270	139 880	27 233	29 521
					49—50	116 842	122 890	25 386	26 566
5—6	353 137	350 684	62 211	63 599	50—51	130 499	148 560	27 040	29 529
6—7	347 241	344 018	61 993	63 285	51—52	112 151	120 017	24 490	26 186
7—8	327 043	324 665	59 343	60 451	52—53	111 454	120 949	24 094	25 581
8—9	329 878	327 288	60 250	61 418	53—54	104 715	116 234	23 276	25 376
9—10	303 546	300 426	57 987	58 807	54—55	101 886	113 283	22 491	24 578
10—11	319 514	316 205	58 765	60 338	55—56	112 084	118 999	22 792	25 091
11—12	313 716	309 940	58 391	59 585	56—57	99 262	110 747	21 437	23 796
12—13	309 678	306 201	57 155	58 364	57—58	92 456	102 491	20 681	22 418
13—14	305 194	301 196	55 321	56 898	58—59	89 385	100 795	19 904	22 589
14—15	286 749	283 613	53 688	54 134	59—60	83 530	91 371	19 249	21 202
15—16	290 961	286 407	52 167	53 362	60—61	91 378	112 600	19 816	23 072
16—17	289 967	287 208	51 841	53 326	61—62	79 268	87 639	18 621	20 442
17—18	277 410	277 216	49 312	51 071	62—63	77 188	87 849	17 341	19 335
18—19	268 073	273 733	47 228	49 431	63—64	73 638	88 784	16 013	18 555
19—20	243 830	248 402	44 466	45 173	64—65	68 868	82 144	15 973	18 176
20—21	253 759	266 307	45 286	46 837	65—66	69 860	81 633	15 786	18 150
21—22	247 869	259 655	44 427	46 210	66—67	62 665	72 239	14 663	16 866
22—23	240 196	263 412	42 526	44 767	67—68	57 368	66 275	13 017	14 720
23—24	229 643	241 545	41 559	42 632	68—69	52 376	60 309	12 005	13 947
24—25	224 422	237 014	40 333	41 656	69—70	47 886	58 642	11 947	13 622
25—26	222 918	231 281	38 625	40 117	70—71	49 601	61 474	11 460	13 450
26—27	221 754	235 739	38 573	40 911	71—72	37 906	42 417	9 807	10 811
27—28	215 653	223 353	37 662	39 556	72—73	35 339	41 742	8 704	9 788
28—29	209 965	220 202	35 914	38 379	73—74	31 005	36 388	7 714	8 786
29—30	195 492	199 323	35 243	36 930	74—75	27 719	33 036	7 130	8 297
30—31	207 243	216 539	36 348	38 128	75—76	25 689	31 599	6 381	7 514
31—32	197 692	205 659	35 733	37 774	76—77	20 839	24 871	5 264	6 038
32—33	188 959	198 791	34 388	36 616	77—78	17 929	21 881	4 528	5 161
33—34	183 284	191 422	33 261	35 223	78—79	15 757	19 241	4 008	4 585
34—35	173 999	179 806	33 478	35 420	79—80	13 190	15 778	3 416	3 986
35—36	178 152	184 903	33 425	35 650	80—81	11 992	16 469	2 650	3 140
36—37	176 056	185 728	33 531	35 441	81—82	8 164	9 549	2 001	2 225
37—38	163 748	172 359	31 820	33 951	82—83	6 701	8 414	1 666	1 835
38—39	164 353	175 893	31 956	34 369	83—84	5 934	7 561	1 294	1 527
39—40	154 015	155 841	0 631	34 993	84—85	4 608	6 283	1 031	1 254
40—41	171 614	185 752	32 806	35 462	85—86	3 546	5 074	699	837
41—42	153 576	159 542	31 209	32 730	86—87	2 487	3 320	504	580
42—43	147 349	157 693	29 923	32 205	87—88	1 801	2 628	341	416
43—44	142 158	152 525	29 614	31 822	88—89	1 533	2 331	251	283
44—45	139 038	147 550	28 649	30 062	89—90	993	1 444	167	213

**Таблица 3.**

Родившіеся въ Пруссіи и Баваріи за 1867—1890 гг.

Въ году.	Пруссія. Живорожденныя.		Баварія. Живорожденныя.	
	мужск. пола.	женск. пола.	мужск. пола.	женск. пола.
1876	540 317	512 753	111 088	104 355
1877	537 736	510 016	109 126	104 035
1878	528 494	502 188	106 879	101 700
1879	538 988	512 154	106 744	101 266
1880	528 069	500 508	103 902	98 756
1881	519 006	493 558	104 678	99 410
1882	531 696	503 861	103 506	98 673
1883	527 720	500 794	101 213	95 784
1884	539 761	510 989	104 763	99 529
1885	546 842	517 559	102 354	97 294
1886	551 680	522 618	102 357	97 490
1887	556 468	528 527	102 323	97 382
1888	560 036	531 182	100 391	96 350
1889	561 115	533 389	102 240	96 961
1890	560 423	531 735	100 408	94 593

**Таблица 4.**

**Смертность Пруссіи и Баваріи за 1881—1890.**

Лѣта.	Переживающіе изъ 1000 родившихся.				Смертные коэффициенты на 1000 населения каждаго возраста.			
	Мужского пола.		Женскаго пола.		Мужского пола.		Женскаго пола.	
	Пруссія.	Баварія.	Пруссія.	Баварія.	Пруссія.	Баварія.	Пруссія.	Баварія.
1	776,81	693,7	807,82	741,60				
2	726,86	651,2	756,02	696,59				
3	700,83	632,76	730,90	676,96				
4	684,58	620,31	714,22	663,97				
5	673,01	611,44	701,95	654,75				
6	664,50	604,84	692,80	647,85	12,79	10,88	12,96	10,56
7	657,80	599,73	685,56	642,45	10,84	8,48	10,51	8,86
8	652,00	595,80	679,53	638,20	8,61	6,57	8,79	6,66
9	647,76	592,80	674,93	635,00	6,64	5,05	6,81	5,07
10	644,00	590,05	670,87	632,20	5,70	4,62	6,04	4,45
11	641,16	588,16	667,64	629,90	4,54	3,23	4,82	3,61
12	638,60	586,40	664,78	628,00	3,98	3,03	4,28	3,04
13	636,36	584,90	662,17	626,96	3,54	2,59	4,03	3,16
14	634,22	583,40	659,54	623,97	3,27	2,52	4,00	3,21
15	632,95	581,90	656,90	621,95	3,33	2,67	4,07	3,27
16	629,95	580,37	654,20	619,61	3,49	2,80	4,09	3,76
17	627,43	578,80	651,43	617,15	4,08	3,39	4,25	3,96
18	624,40	575,88	648,57	614,63	4,87	4,20	4,42	4,41
19	621,00	573,11	645,61	611,50	5,49	4,82	4,59	4,51
20	617,10	569,88	642,83	608,37	6,42	5,68	5,06	5,28
21	613,00	566,11	639,20	605,11	6,61	6,60	4,99	5,25
22	608,80	562,36	635,73	601,84	6,86	6,66	5,41	5,46
23	604,50	558,45	632,00	598,30	7,15	7,01	5,84	5,92
24	600,06	554,61	628,05	594,40	7,39	6,09	6,36	6,56
25	595,63	550,64	623,90	590,25	7,45	7,18	6,70	6,98
26	591,26	546,55	619,45	585,67	7,39	7,43	7,10	7,86
27	586,83	542,60	615,12	581,40	7,46	7,27	7,05	7,32
28	582,50	538,65	610,50	576,95	7,51	7,25	7,53	7,71
29	578,04	534,45	605,90	572,21	7,71	7,84	7,69	8,25
30	573,26	530,14	600,60	567,34	8,49	8,12	8,77	8,58
31	568,44	525,90	595,70	562,50	8,33	8,05	8,24	8,60
32	563,45	521,84	590,65	557,85	8,33	7,82	8,55	8,29
33	558,22	517,20	585,40	552,50	9,37	8,96	8,96	9,68
34	552,72	512,50	579,96	547,00	9,66	9,60	9,33	9,97
35	546,73	507,95	574,30	541,35	11,04	8,99	9,93	10,40
36	540,91	503,02	568,70	535,93	10,69	9,73	9,79	10,10
37	534,93	498,05	563,11	529,93	11,16	9,95	9,84	11,22
38	528,47	492,70	557,16	524,22	12,13	10,81	10,60	10,79
39	522,05	487,22	551,22	518,40	12,23	11,18	10,32	11,17
40	515,00	481,54	544,94	512,74	13,57	11,79	11,90	10,96



Продолженіе таблицы 4.

Лѣта.	Переживающіе изъ 1000 родившихся.				Смертныя коэффициенты на 1000 населенія каждаго возраста.			
	Мужского пола.		Женского пола.		Мужского пола.		Женского пола.	
	Пруссія.	Баварія.	Пруссія.	Баварія.	Пруссія.	Баварія.	Пруссія.	Баварія.
41	508,83	475,81	589,51	507,30	12,47	12,01	10,00	10,88
42	501,65	470,46	583,52	501,60	13,80	11,37	11,00	11,00
43	494,40	464,34	527,87	495,30	14,00	13,33	11,00	12,07
44	486,90	457,94	521,76	489,42	15,47	13,31	11,31	12,02
45	478,62	451,35	515,60	483,77	16,43	14,09	11,00	11,00
46	471,25	445,31	510,00	478,30	15,95	14,18	10,92	11,44
47	463,32	438,22	504,30	472,32	17,07	15,02	11,70	12,12
48	454,92	431,01	497,33	466,64	18,39	16,42	12,67	12,56
49	445,40	423,87	491,30	460,51	18,88	16,76	12,36	13,22
50	435,92	416,09	484,47	453,60	21,46	18,99	14,35	14,22
51	427,44	408,50	478,30	447,42	19,67	18,34	13,04	14,50
52	418,06	400,78	470,30	440,80	22,20	19,09	15,61	14,90
53	409,10	392,30	463,34	432,85	21,70	21,62	15,06	18,22
54	398,85	383,53	455,17	425,05	25,34	22,34	17,34	18,21
55	388,54	374,30	446,58	416,42	26,31	24,64	19,30	20,32
56	379,07	365,32	437,96	408,58	24,09	23,98	19,49	18,99
57	368,30	355,07	428,72	399,09	28,59	23,42	21,31	23,06
58	367,04	345,23	418,60	389,87	31,02	23,14	22,91	23,10
59	345,67	334,71	403,16	379,84	32,39	31,17	25,36	26,06
60	334,52	323,50	395,52	368,67	37,22	33,31	31,18	29,79
61	322,70	311,92	384,96	357,64	36,08	36,38	27,37	30,37
62	309,61	301,14	371,67	346,40	41,25	35,17	35,11	31,90
63	296,40	287,70	358,20	332,14	43,59	45,00	36,89	41,99
64	282,64	273,85	342,96	317,70	47,73	49,39	41,31	44,42
65	268,14	260,85	328,17	302,70	52,92	50,92	44,02	4,84
66	254,30	247,40	313,45	287,82	52,92	53,02	45,87	50,16
67	239,84	233,65	297,63	272,82	58,57	57,19	51,78	53,72
68	225,55	219,36	281,30	256,66	61,40	63,36	54,71	61,02
69	210,72	203,60	264,70	239,61	68,07	74,17	62,68	68,72
70	195,52	189,05	246,10	223,84	74,90	74,21	72,76	70,29
71	182,70	173,37	231,36	207,22	67,91	79,52	59,22	74,30
72	167,56	159,22	213,15	190,92	86,30	84,99	84,07	81,92
73	153,30	142,97	196,02	171,92	89,74	107,50	83,77	104,72
74	138,72	128,12	178,51	153,16	98,10	109,60	93,42	115,55
75	124,90	113,31	161,50	136,16	105,00	122,70	100,30	117,50
76	112,36	99,44	146,70	119,75	105,50	130,40	98,17	128,30
77	99,47	85,11	130,52	102,56	121,75	153,30	116,66	154,50
78	85,30	72,86	115,55	87,97	130,50	155,00	121,66	153,30
79	74,31	61,16	101,74	74,05	137,50	174,60	131,78	171,60
80	63,91	50,32	87,62	62,59	150,72	185,50	150,35	167,30
81	55,04	40,91	77,00	50,92	146,90	216,24	122,70	205,24
82	45,86	32,04	63,90	40,39	182,02	243,24	185,90	230,11
83	39,41	24,78	52,74	30,97	197,04	255,26	191,45	263,96
84	32,45	18,62	43,78	23,77	193,60	284,02	185,50	262,56
85	26,35	13,30	36,22	18,05	206,91	296,32	188,90	273,50
86	21,36	9,92	29,34	13,02	214,32	327,50	190,08	323,30
87	16,68	6,70	23,62	8,92	241,40	387,94	235,80	374,50
88	12,92	4,30	18,70	6,02	253,25	434,95	232,86	385,40
89	10,22	2,85	15,22	3,96	233,57	406,60	209,42	415,76
90	7,32	1,86	11,35	2,68	267,90	419,75	269,40	385,42
95	0,39	0,68	1,07	1,08	361,15		333,45	
100		0,19		0,27	480,80		430,55	

Таблица 5.

Возрастной составъ неподвижнаго населенія и средняя жизнь въ Баваріи  
и Пруссіи за 1881—1890 гг.

Возрасть.	Возрастной составъ.				Средняя жизнь.			
	Пруссія.		Баварія.		Пруссія.		Баварія.	
	м. п.	ж. п.	м. п.	ж. п.	м. п.	ж. п.	м. п.	ж. п.
0— 1	843,3	866,7	1000	1000	37,59	40,70	34,87	37,90
1— 2	746,9	777,9	785,5	827,8	47,80	49,80	49,14	49,99
2— 3	712,3	742,3	668,2	714,6	49,62	51,66	51,33	52,20
3— 4	692,3	722,5	641,1	686,0	50,34	52,42	51,81	52,69
4— 5	678,5	708,1	636,3	670,0	50,53	52,63	51,86	52,71
			615,9	659,4	50,29	52,54	51,56	52,45
5— 6	668,7	697,9	608,1	651,2	50,03	52,23	51,12	52,01
6— 7	661,1	689,2	602,2	645,1	49,55	51,78	50,56	51,44
7— 8	654,3	682,5	597,7	640,3	48,97	51,23	49,88	50,78
8— 9	649,9	677,2	594,3	636,6	48,23	50,58	49,13	50,04
9— 10	645,9	672,9	591,4	633,6	47,57	49,83	48,36	49,25
10— 15	3190,4	3319,4	2930,0	3135,5	43,41	45,89	44,00	45,02
15— 20	3123,1	3248,2	2879,5	3075,5	39,41	41,87	39,88	40,93
20— 25	3031,3	3165,7	2801,5	2996,0	35,74	37,95	36,18	37,15
25— 30	2922,3	3061,2	2702,0	2896,0	32,02	34,42	32,49	33,55
30— 35	2800,4	2937,2	2595,9	2771,5	28,47	30,88	28,80	30,04
35— 40	2654,3	2798,1	2473,5	2635,0	27,07	27,40	25,24	26,58
40— 45	2484,0	2651,3	2332,5	2491,0	21,78	23,82	21,75	23,02
45— 50	2286,3	2500,1	2169,0	2343,5	18,67	21,56	18,39	19,37
50— 55	2061,1	2327,6	1950,5	2175,0	15,65	16,69	15,07	15,89
55— 60	1807,6	2105,2	1744,0	1982,5	12,77	13,52	12,24	12,63
60— 65	1508,6	1809,2	1460,5	1678,5	10,31	10,79	9,57	9,82
65— 70	1159,1	1435,6	1123,5	1316,5	8,21	8,55	7,27	7,44
70— 75	801,0	1019,0	755,5	898,5	6,45	6,72	5,46	5,60
75— 80	472,0	622,8	410,0	496,5	5,19	5,25	4,11	4,25
80— 85	225,6	309,6	161,5	201,5	4,04	4,22	3,44	3,57
85— 90	85,4	119,4	39,0	51,5	2,68	2,91		
90— 95	21,0	31,5	6,5	9,5				
95— 100	1,0	2,1	2,0	3,5				

## Приложеніе III.

**Смертность, возрастной составъ и долговѣчность Англии, Бельгии и Австріи за 1881 по 1890 годъ.**

Нижеслѣдующія таблицы были вычислены способомъ, указаннымъ при вычисленіи французской, а отчасти и прусской смертности, такъ что останавливаться на немъ считаемъ лишнимъ и приводимъ только матеріалы, источники и полученные нами результаты. Если таблицы эти и имѣютъ не всю желательную законченность, то это слѣдуетъ приписать качеству матеріала. Въ общемъ, разумѣется, мы видимъ и здѣсь санитарныя условія, которыя, сравнительно съ Россіей, можно назвать блестящими. Въ заключеніе, намъ осталось выразить пожеланія, чтобы всѣ причины, обусловливающія такую высокую смертность православнаго населенія Россійской Имперіи, были по возможности скорѣе устранены и Россія развивалась бы своею здоровою нормальною жизнью.

---

Умершіе, родившіеся и среднее народонаселеніе по переписямъ въ Англіи за 1881 и 1891 гг.

Лѣта.	Умершіе <sup>1)</sup> (1881—1890).		Среднее народонасе- леніе по переписямъ 1881 и 1891 г. <sup>2)</sup>		Годы.	Родившіеся.	
	м. п.	ж. п.	м. п.	ж. п.		м. п.	ж. п.
0— 1	702 686	557 173			1876	452 278	435 690
1— 2	211 197	195 402			1877	451 846	436 304
2— 3	82 931	80 911			1878	455 048	436 858
3— 4	52 290	51 965			1879	447 914	432 475
4— 5	38 118	37 210			1880	448 709	432 934
					1881	450 180	433 462
5— 10	87 019	86 119	1 630 976	1 640 311	1882	452 752	436 862
10— 15	44 281	46 586	1 506 544	1 505 405	1883	453 076	437 646
15— 20	58 725	60 845	1 366 722	1 382 326	1884	462 481	444 269
20— 25	67 398	72 088	1 179 350	1 307 419	1885	455 809	438 461
					1886	460 470	443 396
25— 35	151 211	156 339	1 955 243	2 130 321	1887	451 603	434 728
35— 45	186 969	171 071	1 514 481	1 620 293	1888	447 172	432 696
45— 55	214 550	183 929	1 112 522	1 222 632	1889	451 218	434 726
55— 65	258 712	241 194	746 338	849 206	1890	442 070	427 867
65— 75	292 877	302 648	367 389	503 754			
75— 85	201 145	234 673	137 744	180 298			
85—100	47 087	68 702	15 240	25 016			

Смертность и возрастной составъ въ Англіи за 1881—1891 гг.

Лѣта.	Оставшіеся въ живыхъ.		Возрастной со- ставъ.		Коэффициентъ смертности.		Средняя жизнь. Лѣта.	
	м. п.	ж. п.	м. п.	ж. п.	м. п.	ж. п.	м. п.	ж. п.
0— 1	1000,00	1000,00	1000,00	1000,00			43,7	47,1
1— 2	844,85	872,86	896,57	914,91			50,7	54,1
2— 3	798,25	827,62	816,89	845,51			52,7	54,8
3— 4	779,96	800,11	788,20	817,47			52,9	55,1
4— 5	768,44	797,32	773,87	802,80			52,7	54,9
	760,01	788,70	764,23	792,96			52,2	54,5
5— 10	740,00	768,30	3750,00	3892,50	5,33	5,24	48,6	50,9
10— 15	729,20	756,45	3673,00	3811,80	3,94	3,09	44,2	46,6
15— 20	713,70	739,99	3657,20	3741,10	4,29	4,41	41,6	42,6
20— 25	693,60	719,85	3518,20	3649,60	5,71	5,51	26,2	33,8
25— 35	667,76	668,86	6677,60	6943,60	7,78	7,34	78,8	31,3
35— 45	567,30	601,40	6046,10	6353,8	12,34	10,54	21,9	24,2
45— 55	467,55	517,90	5174,20	5599,0	19,33	15,0	15,5	17,4
55— 65	329,40	389,37	3984,80	4536,3	34,66	28,39	9,9	11,5
65— 75	141,65	209,68	2355,20	2995,1	79,71	60,01	6,5	7,0
75— 85	22,11	44,71	818,80	1271,8	146,0	129,70		
85—100					295,0	274,64		

1) По Report of the Registrar General of marriages, births and deaths 1887—1891.

2) По Census of England and Wales 1880—1890.

**Умершіе и среднее народонаселеніе по переписямъ въ Австріи за 1881—1890 гг.**

Лѣта.	Умершіе <sup>1)</sup> за 1881—1890.		Среднее народонаселеніе <sup>1)</sup> по переписямъ 1880 и 1890 гг.	
	Мужск. п.	Женск. п.	Мужск. п.	Женск. п.
0— 1	1 208 686	972 565		
1— 5	552 515	535 676		
5— 10	139 696	141 283	1 264 814	1 262 640
10— 20	123 071	142 605	2 221 544	2 279 951
20— 30	169 633	171 936	1 823 902	1 909 821
30— 40	162 119	175 715	1 485 684	1 566 484
40— 50	207 466	186 963	1 218 978	1 302 487
50— 60	252 426	240 207	901 784	1 004 887
60—100	681 054	719 954	849 582	934 945

**Родившіеся въ Австріи <sup>1)</sup>.**

	Мужск. п.	Женск. п.		Мужск. п.	Женск. п.
1876	439 661	413 775	1884	450 953	427 368
1877	427 748	403 028	1885	442 793	417 870
1878	428 046	405 205	1886	451 746	424 417
1879	440 081	415 512	1887	455 317	433 161
1880	426 106	401 874	1888	457 644	432 257
1881	428 922	404 544	1889	461 637	436 713
1882	449 882	423 640	1890	447 244	421 691
1883	441 869	416 963			

**Смертность въ Австріи за 1881—1890 гг.**

Лѣта.	Оставшіеся въ живыхъ.		Коэффициентъ смертности.	
	Мужск. п.	Женск. п.	Мужск. п.	Женск. п.
	1000	1000		
1	730,3	770,2		
5	605,3	641,8		
10	572,8	606,8	11,0	11,2
20	541,9	570,0	5,5	6,2
30	493,5	520,9	9,3	9,0
40	442,4	465,6	10,9	11,2
50	372,8	403,2	17,1	14,3
60	281,4	317,2	27,9	23,9
			80,1	77,0

<sup>1)</sup> По Oesterreichisches Statistisches Jahrbuch за 1876—1892.

**Родившіеся, умершіе и среднее народонаселеніе обоого пола въ Бельгіи за 1881—1890 годъ.**

Лѣта.	Умершіе въ сред- немъ за 1881— 1890 1).	Среднее народонасе- леніе 1) по переписи за 1880—1890 гг. обоого пола.	Родившіеся 1).
0— 1	280 023		1876 176 915
1— 2	7 392		1877 175 077
2— 3	3 396		1878 172 730
3— 4	2 113		1879 174 641
4— 5	1 503		1880 171 864
5— 6	1 060	130 409	1881 175 411
6— 7	750	129 099	1882 176 345
7— 8	598	127 496	1883 174 484
8— 9	479	127 109	1884 176 721
9— 10	439	119 136	1885 175 043
10— 15	1 882	590 951	1886 175 091
15— 20	2 723	552 478	1887 175 466
20— 25	3 536	503 251	1888 175 586
25— 30	3 167	425 292	1889 177 542
30— 35	3 183	381 662	1890 176 595
35— 40	3 326	349 079	
40— 45	3 633	316 206	
45— 50	3 806	292 430	
50— 55	4 295	263 952	
55— 60	5 075	227 378	
60— 65	6 438	191 102	
65— 70	7 369	154 154	
70— 75	8 328	108 701	
75— 80	7 799	66 461	
80— 85	5 880	31 500	
85— 90	2 691	} 12 397	
90— 95	696		
95—100	99		
100—110	4		

**Смертнoсть и возрастной составъ въ Бельгіи за 1881—1890 гг.**

Лѣта.	Оставшіеся въ живыхъ.	Возрастной составъ.	Коэффициентъ смертности.	Средняя жизнь.
0	1000	1000	—	
1	840,5	893,6	—	52,5
2	798,3	815,2	—	54,3
3	778,9	788,0	—	54,6
4	766,8	772,8	—	54,5
5	758,2	762,5	—	54,1

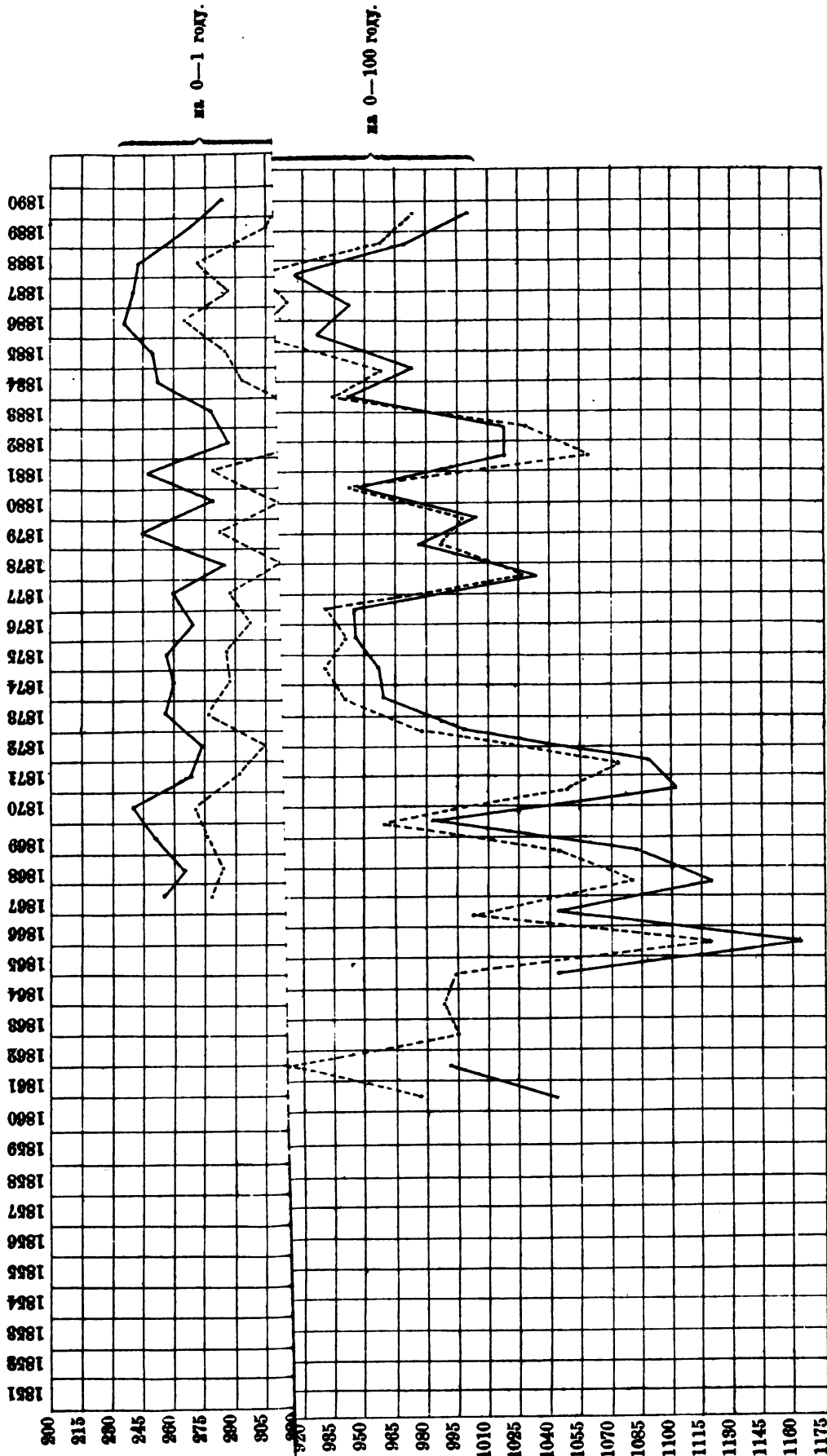
1) По Annuaire statistique de la Belgique. T. I—XV (1876—1893).

Лѣта.	Оставшіеся въ живыхъ.	Возрастной составъ.	Кoefficientъ смертности.	Средняя жизнь.
6	752,0	755,1	8,13	
7	747,7	749,9	5,80	
8	744,2	745,9	4,69	
9	741,3	742,8	3,77	
10	738,5	739,9	3,68	50,5
15	726,8	3663,5	3,18	46,2
20	709,1	3590,0	4,93	42,3
25	684,6	3234,7	7,03	38,7
30	659,6	3360,7	7,45	36,1
35	632,7	3230,9	8,32	31,3
40	603,2	3090,0	9,53	27,9
45	569,6	3927,0	11,49	24,4
50	533,7	2758,0	13,01	21,4
55	491,9	2564,0	16,27	17,5
60	440,0	2330,0	22,32	14,2
65	371,6	2029,3	33,69	11,7
70	295,7	1668,0	47,80	8,9
75	198,8	1236,0	78,38	6,9
80	108,6	768,5	117,34	5,4
85	39,5	370,0	186,70	
100			281,20	



Діаграмма смертности православнаго населенія Россіи обохъ половъ отъ 0—100 лѣтъ при нормѣ 1000 рожденій.

∇ мужской п.  
 ∇ женской п.



Лит. К. Биркенфельда, (Вас. Остр. в лин. № 1).







