

# Сколько евреев вышло из Египта?

Михаил Голосовский

22.03.2020

## Введение

Как мы относимся к тексту Торы- это миф или описание реальных событий? Может быть это индивидуально, но я склонен воспринимать Танах как отражение реальности. Если начальные главы книги Берешит по жанру похожи на миф (сотворение мира, потоп, Адам и Хава), то начиная с жизнеописания Авраама, это больше похоже на летопись. Действительно, в мифах обычно ухватывается суть и опускаются детали, а исторический рассказ изобилует деталями и индивидуален. Для мифа характерно похожие рассказы у других народов, а исторический рассказ уникален и более детализирован.<sup>1</sup> В преддверии Песаха я задумался о выходе евреев из Египта. Это легенда, или описание реальных событий? В пасхальную ночь мы должны себе представлять как-будто мы сами выходили из Египта. Вот я и попытался себе всё это представить. И тут же наткнулся на то, что представить себе 600 000 человек выходящих из Египта – ну просто невозможно. Я проанализировал ситуацию, и вот результаты моих дилетантских изысканий.

## Логистика Исхода: 603 550 мужчин

### Демография

*Шмот 12:37* И отправились сыны Исраэля из Рамсеса в Сукот, около **шестиста тысяч** пеших мужчин кроме детей.

600 000 мужчин по самым скромным подсчетам предполагают общее количество в 2-3 миллиона человек. Примем скромную оценку в 2 млн. О том, когда происходил Исход есть разногласия (от 1500 BC до -1100 BC), но египтологи оценивают, что в этот период в древнем Египте жило 1.5-4 млн. человек. (Оценивается площадь под сельское хозяйство, урожайность, и вычисляется сколько людей такая площадь могла прокормить). Население Египта сосредоточено вдоль Нила, несколько десятков километров в сторону – уже пустыня, и население Египта до периода индустриализации изменилось мало. Когда Наполеон пришел в Египет в 1798 г., то он оценил его население в 3 млн. Неужели в древнем Египте евреев было больше чем коренных египтян? И как они все могли прокормиться? Кроме того, мы знаем что в египетских хрониках нет никаких упоминаний о массовом исходе из страны больших групп населения.

В то же время, историки оценивают население древнего Ханаана – по самым щедрым оценкам - 0.5 млн. (поскольку у нас тут все перекопано археологами, то считается количество

---

<sup>1</sup> Миф о потопе фигурирует у многих народов в различных вариантах. Чтобы узнать о состоянии дел снаружи, Ноах выпускает из ковчега сначала ворона, а потом голубку, которая приносит масличную ветвь, и становится ясно, что уровень воды понизился и появилась суша. У американских индейцев есть похожий рассказ, где герой спасается от потопа с несколькими животными и для того, чтобы узнать, что происходит снаружи, выпускает сначала гагару, а затем выдру. Выдра ныряет и возвращается назад перепачканная глиной, из чего герой понимает, что уровень воды спал.

открытых поселений, сколько народу в поселении, и потом все суммируется.) А из Танаха мы знаем, что когда евреи пришли в Ханаан, они там были самым малочисленным народом. С цифрой 2 млн. евреев это никак не согласовывается.

## Рождаемость

Мы знаем, что Яаков с потомством спустился в Египет в количестве 70 семей. Сколько лет евреи жили в Египте непонятно (книга Шемот говорит о 430 годах, но мудрецы считают, что реальное пребывание евреев в дельте Нила, в земле Гошен, ограничивалось 210 годами). Так или иначе, за эти годы 70 мужчин размножились до 600 000? Это предполагает невероятную плодовитость еврейских жен и низкую детскую смертность, так что в семье было в среднем 5-6 здоровых детей.<sup>2</sup> В то же время, за 40 лет странствований в пустыне количество евреев (мужчин) не только не выросло, но даже немного упало: с 603 550 во второй год до 601 730 в сороковой. Получается, что в условиях тяжелого египетского рабства еврейские женщины каждые пару лет рожали здоровых детей, а выйдя на свободу вдруг занялись общественной деятельностью и перестали рожать. Тяжелые походные условия?

На 600 000 мужчин приходится примерно столько же женщин. У каждой в среднем 5-6 родов, репродуктивный возраст от 16 до 40 лет. Это значит, что ежедневно должно было рождаться около 2000 детей. Но мы знаем, что в Египте у евреев было всего две акушерки- Шифра и Пуа. Как они справлялись с таким количеством младенцев?

Одна из заповедей, полученных на горе Синай: после рождения ребенка нужно принести жертву козну. А кознов всего-то- Аарон и его сыновья (сначала четверо – Надав, Авиу, Элазар и Итамар, а потом осталось только двое последних, причем у Надава и Авиу не было детей). Как эта горстка кознов справлялась с 2000 ежедневных жертв? Кстати, в субботу скорее всего жертвы не приносили, так что в воскресенье к кознам выстраивалась очередь из 4000 женщин?

## Первенцы и Левиты

*Шемот 3:43* И было всех первенцев мужского пола, по числу имен от одномесячного и старше, по исчислению их, **двадцать две тысячи двести семьдесят три.**

На 603 550 мужчин приходится 22 273 первенцев. Пропорция невероятно низкая, 1:30. Это значит, что в семье в среднем 30 детей??

Теперь проанализируем численность левитов.

*Бемидбар. 3:21* От Герсона семейство Ливни и семейство Шими; это семейства Гершуни.*3:22* Исчисления их по числу всех мужского пола от одномесячного и старше; их исчисленных (было) **семь тысяч пятьсот.***3:27* А от Кеата семейство Амрама, и семейство Ицара, и семейство Хеврона, и семейство Узиэля. Это семейства Кеати. *3:28* По числу всех мужского пола от одномесячного и старше (было) **восемь тысяч шестьсот** блюстителей порученного в Святилище.*3:33* От Мерари семейство Махли и семейство Муши. Это семейства Мерари. *3:34* И их исчисленных по числу всех мужского пола от одномесячного и старше **шесть тысяч двести.***3:39* Всех

---

<sup>2</sup>Такая высокая рождаемость случается. Самый задокументированный пример – это французское население Квебека в Канаде, которое с выросло со 100 человек в 1630 до 697 000 в 1844 в основном за счет высокой рождаемости ( в среднем 5.6 ребенка на семью) и практического отсутствия войн и других катаклизмов.

исчисленных левитов, которых исчислил Моше и Аарон по слову Господа, по их семействам, всех мужского пола от одномесячного и старше **двадцать две тысячи**.

Таким образом, Тора говорит нам, что левитов было 22 000. Мы складываем численности семейств Герсона, Кеата, и Мерари и получаем  $7500+8600+6200=22\ 300$  – то есть на 300 человек больше. Раши объясняет, что лишние 300 человек- это первенцы левитов. Получается, что на 22 000 левитов приходится 300 первенцев. Это соответствует  $22\ 300/300=72$  детей в семье?<sup>3</sup>

Кстати, с левитами есть и другая проблема. Когда книга Шемот 12:37 говорит **И отправились сыны Исраэля из Рамсеса в Сукот, около шестиста тысяч пеших мужчин кроме детей**, то куда делись левиты? Точное число человек вышедших из Египта дается в книге Бемидбар как 603 550, прибавим сюда 22 300 левитов и получим 625 850. Назвать это число «приблизительно 600 000» можно всё-таки с большой натяжкой. Такое впечатление, что левиты в общем числе сынов Израиля не учитываются. А почему?

## *Народ на Марше*

Как вся эта масса народа выходила из Египта? Представим себе- 2 млн. человек идут по одной дороге по 10 человек в шеренге, 2 шага между шеренгами (Рис. 1). Получается колонна длиной 300 км. Когда первые ряды заходят в Красное море, последние ряды еще не вышли из Египта (Рис. 2). Если мы представим себе 30 человек в шеренге, то получится 100- километровая колонна- это дела не поправит. А ведь вместе с людьми идёт скот, стада овец и коров. Нужно несколько дней, если не неделя, чтобы такая колонна вышла из ворот города. Также, не надо забывать о проверках на египетских заставах. (Мы знаем про такую заставу- когда братья Йосефа приходят в Египет за хлебом, то их останавливают на дознание). А Тора говорит, что все евреи вышли из Египта в один день – 15 Нисана. 2 млн. человек не могли выйти из Египта за один день.



Рис. 1. Евреи выходят из Египта. Художественная иллюстрация.

<sup>3</sup> Некоторые комментаторы и Септуагинта считают, что здесь в тексте Торы есть описка типа кри ве ктив, и на самом деле в семействе Кеата было не 8 600 а 8 300 человек. Тогда все сходится. Дело в том, что в тексте написано **שְׁמֹנֶת אֲלָפִים וְשֵׁשׁ מֵאוֹת** а изначально наверное было, **שְׁמֹנֶת אֲלָפִים וְשֵׁשׁ מֵאוֹת** -разница в одну букву **ламед**. Позиция Раши в том, что он не допускает таких комментариев и считает, что текст Торы незыблем. В то же время, из его комментариев видно, что текст Торы, который был у него перед глазами, чуть-чуть отличался от того, что есть у нас.

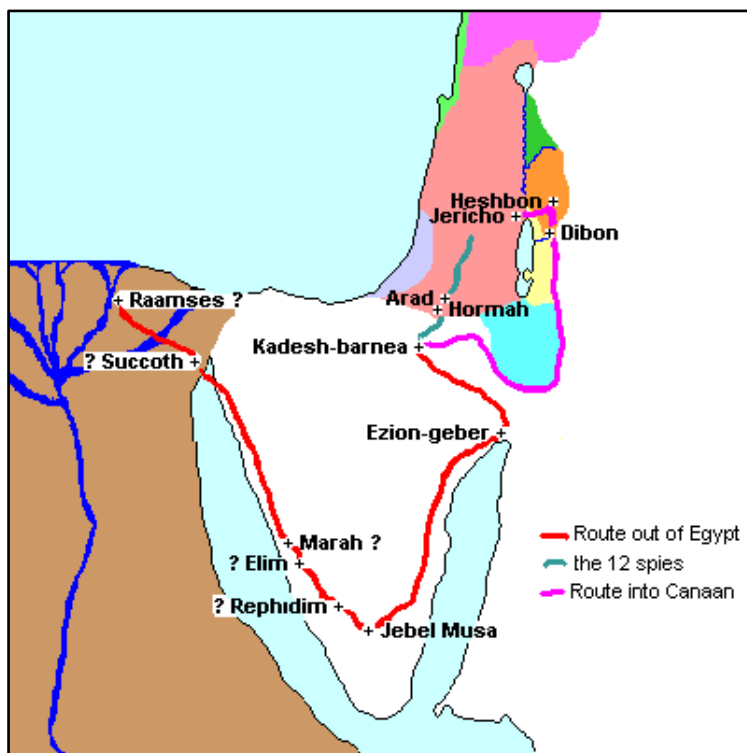


Рис. 2. Один из вероятных маршрутов исхода евреев из Египта. От Раамсеса до Красного моря примерно 100 км.

## Вода в пустыне

*Шмот 5:3* И сказали они: Бог иврим явился нам; пойдём же мы на **три дня пути в пустыню** и принесем жертвы Господу...

Евреи отпросились у фараона на три дня. Когда идут в пустыню, воду берут с собой. Это значит, что евреи взяли с собой воды на 7 дней (три дня туда, днёвка, и три дня обратно). Надо думать, что египетские пограничники проверили, что евреи взяли с собой правильный запас воды, иначе с самого начала возникло бы подозрение, что евреи хотят бежать. Поэтому, в первые несколько дней выхода из Египта трудностей с питьевой водой не возникало. Проблема с водой стала острой только после перехода через Красное море. (Тора не говорит нам, когда этот переход произошел, но традиция ассоциирует это событие как раз с седьмым днем Песаха).

*Шмот 15:22* И побудил Моше Израэля отправиться в путь от Камышового моря, и вышли они в пустыню Шур. И шли они три дня по пустыне, **и не находили воды**. 15:23 И пришли они в Мара, **и не могли пить воду в Мара**, ибо горька она; поэтому назвали это (место) Мара (Горькая). 15:27 И пришли они в Элим, а там **двенадцать источников водных** и семьдесят пальм финиковых, и расположились там станом при водах. 7:1 ... и расположились они станом в Рефидим, **и не было воды**, (чтобы) пить народу. 7:6 ... и **ударь в скалу, и потечет из нее вода**, и будет пить народ. И сделал так Моше на глазах у старейшин Израэля.

После перехода через Красное море остро встаёт проблема с водой, и евреи вынуждены пить из горького источника в Маре или из 12 источников в Элим, а в Рефидим Моше прибегает к крайнему средству и высекает воду из скалы (Рис. 3). После этого евреи приходят к горе Синай и

проблемы с водой уже исчезают навсегда. Мидраш говорит нам о появлении волшебного колодца Мириам, который отныне сопровождает евреев в их странствиях.



Рис. 3. Моше высекает воду из скалы. Иллюстрация.

Высекание воды из скалы кажется волшебством, но на самом деле это не так. Известковые скалы впитывают воду и если такую скалу правильно ударить, то потечет вода. В книге Colin Humphreys, “Miracles of Exodus”, приводится такой эпизод, случившийся в 1930-ых гг. с майором Джарвисом, британским губернатором Синая.<sup>4</sup> То, что Моше высек воду из скалы -это чудо в том смысле, что событие произошло в правильном месте и в правильное время, а не в том, что в скале была вода.

А вот если мы примем, что напоить надо было 2 млн. человек, то чтобы объяснить все эти истории с водой, нам нужно привлекать чудо. Проблема тут не в воде, а в логистике.



Рис. 4. Оазис в Синае.

---

<sup>4</sup> Major C. S. Jarvis, who was British Governor of Sinai in the thirties, has seen it happen himself. He writes: “Moses striking the rock at Rephidim and the water gushing out sounds like a genuine miracle, but the writer has actually seen this happen. Several men of the Sinai Camel Corps had halted in a dry wadi and were in the process of digging about in the rough sand that had accumulated at the foot of a rock face. They were trying to get at the water that was trickling slowly out of the limestone rock. The men were taking their time about it and Bash Shawish, the coloured sergeant, said: ‘Here, give it to me!’ He took the spade of one of the men and began digging furiously in the manner of N.C.O.’s the world over who want to show their men how to do things but have no intention of keeping it up for more than a couple of minutes. One of his violent blows hit the rock by mistake. The smooth hard crust which always forms on weathered limestone split open and fell away. The soft stone underneath was thereby exposed and out of its apertures shot a powerful stream of water. It is regrettable that these Sudanese Camel Corps hailed their N.C.O. [Non Commissioned Officer] with shouts “What, ho the Prophet Moses!”



Рис. 5. Индусы черпают воду из колодца ведрами.

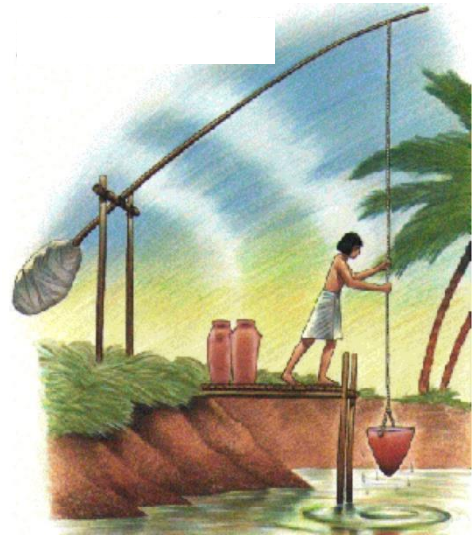


Рис. 6. Шадуф (журавль)-устройство для черпания воды в древнем Египте.

Обратимся к Рис. 4. Вот из такого источника 2 млн. евреев должны были напиться. Заметьте, что насосов не было, и воду нужно было черпать ведрами (Рис. 5) или с помощью шадуфа (Рис. 6), который в России называется журавль. Много не начерпашь. Если один черпальщик черпает ведро (10 литров) в минуту, а на 2 млн. человек нужно 4 миллиона литров в сутки, то нужно, по крайней мере, 150 круглосуточно работающих черпальщиков. А ещё надо воду с собой в дорогу, и двойную порцию на субботу, мыться тоже не помешает, да и скот напоить. Так что черпальщиков нужно больше, и как они уместятся вокруг одного колодца или источника- совершенно непонятно. И это все при условии, что воды хватает а потребление- по крайней мере 4 000 кубометров в сутки.

## Прокорм в пустыне

*Шемот 16:14* И поднялся слой росы, и вот на поверхности пустыни (нечто) мелкое, без оболочки, **мелкое, как иней**, на земле. 16:16 ...Собирайте это каждый, сколько ему съесть, **омер на голову** (по) числу ваших душ, каждый для тех, кто в его шатре, берите.



Рис. 7. Сбор манны. Иллюстрация.



Рис. 8. Перепел

Омер -это 3.6 л (1 галлон). Если манна выпадала как иней сплошным слоем, скажем, 1 см толщины, и суточная порция была омер на человека, то на 2 млн. людей нужна площадь 700x700

м<sup>2</sup> или 50 гектаров. Такая площадь представляется разумной. А по поводу калорийности? Если удельный вес манны как у воды, то с 1 м<sup>2</sup> снимается 1 кг манны. Лучшая пшеница дает 14 т/га, то есть 1.4 кг/ м<sup>2</sup>. Так что манна по урожайности сопоставима с хорошей пшеницей.

*Бемидбар 11:31 И ветер поднялся от Господа, и нанес перепелов с моря, и рассеял над станом, на день пути по одну сторону и на день пути по другую сторону вокруг стана, ... 11:32 И поднялся народ: весь тот день и всю ночь, и весь следующий день собирали перепелов. У кого мало, собрал десять хомеров; и разложили их вокруг стана.*

Сколько же перепелов было собрано? 10 хомеров на человека? Хомер это 220 л, то есть одна бочка. Если собрать за день такое количество перепелов возможно, то переработать и засолить – нет. Может быть, речь идет не о хомере а об омере (3.6 л)? Это более разумно. Получается, что каждый собрал 36 кг или три ведра. На 2 млн. человек было собрано колоссальное количество- 70 млн. перепелов. А бывают ли такие гигантские стаи? В статье А. Р. Moller, K. Laursen, The ecological significance of extremely large flocks of birds, Ecology and Evolution, 9, 6559 (2019), утверждается, что очень редко, но бывают. Так что с манной проблем нет, а сказать что с перепелами проблем нет можно с очень большой натяжкой.

## Золотой телец

*Шемот 32:3 И освободились они, весь народ, от золотых колец, которые в их ушах, и принесли Аарону. 32:4 И взял он из их рук ... и сделал это тельцом литым. 32:20 И взял он (Моше) тельца, которого сделали, и сжег в огне, и стер до измельчения, и рассеял над водою, и дал пить сынам Израэля.*



Рис. 9. Золотой телец. Иллюстрация.

Так сколько же весил золотой телец? Золотое кольцо (серьга)- весит от 1 до 5 г, для определенности будем считать 3 г. При таком расчете было сдано 600 000 x 3 г.=1.8 т. Объем такого количества золота- 100 л. В принципе, такого тельца можно было изготовить. Правда, для того, чтобы все это расплавить нужен гигантский костер, и как Аарон управился с изготовлением тельца за один день- непонятно. Но это не главная проблема. Главный вопрос- как Моше этого тельца уничтожил. Растереть в порошок 1.8 тонн золота – это и сегодня непросто. А какие инструменты были у Моше- напильник? Нахманид говорит о чуде, когда обсуждает уничтожение золотого тельца. Но это мне кажется странным- Всевышний обычно устраивает чудеса с созидательной целью, или когда евреи оказываются в безвыходном положении. Мне кажется, что уничтожение

бессловесного идола должно было быть осуществлено собственными силами, без вмешательства свыше.

А какие вообще бывают идолы? Для сравнения: 300 воинов Гидеона побеждают 15 000 мидианитян, после чего снимают серьги с побежденных. Каждый воин сдает одну серьгу, всего было сдано 1760 шекелей (примерно 15 000 серег) и из них сделан предмет идолопоклонского культа- эфод. Что такое эфод в этом контексте- непонятно, но весил он 17 кг. Всего ничего.

А вот другая история из книги Судей. У Михи был идол сделанный из 200 (шекелей?) серебра, что соответствует весу в 2 кг. Во всяком случае, пять человек из колена Дана легко его вынесли из дома Михи, и впоследствии этот скромный идол обслуживал всё колено Дана. Так что золотой телец весом 1.8 т представляется чем-то несоразмерно огромным.

## *Численность войска*

Надо понимать, что 600 000 мужчин- это размер войска. Эта цифра всплывает два раза в книге Бамидбар в связи с двумя пересчетами евреев, которые делаются в преддверии войны. Для размера войска эта цифра громадная. Немцы осаждали Сталинград миллионной армией. Так неужели Иегошуа для осады Иерихо использовал 600 000 воинов? Иерихо всё же не Сталинград.

А какие армии тогда воевали? Для завоевания города Ай Иехошуа посылает сначала 3000 воинов, а потом – 32 000. В песне Деборы говорится, что шесть колен выставили 40 000 воинов ( а при выходе из Египта и, соответственно, при входе в Ханаан, эти шесть колен насчитывали 300 000 воинов? Так почему к Деборе приходит только небольшая часть?). В решающем сражении на горе Тавор вообще участвовало только 10 000 воинов. (Правда, в рассказе о войне с коленом Биньямина говорится о 400 000 воинах, а в рассказе о войне Шауля с Арамом говорится о 330 000 воинах- совершенно фантастические цифры). Реальная численность древних армий, оцениваемая из разных, не только текстовых соображений довольно малая. В битве сверхдержав при Кадеше (Египтяне против Хеттов, 1274 BC) участвовало по 20 000 воинов с каждой стороны. Александр Македонский провел все свои завоевания (334-323 BC) с армией, которая сначала насчитывала 32 000 воинов, а потом выросла до 47 000. Так что армия из 600 000 еврейских воинов представляется чем-то совершенно несоразмерным.

## *Структура управления*

*Шмот 18:25* И избрал Моше **мужей** радивых из всего Исраэля, и поставил их главами над народом: главами **тысячными, сотенными, пятидесятыми идесятыми.**

Иными словами, структура управления была такова: Моше, начальники 1000, 100, 50, 10. Если из Египта вышло 600 000 мужчин, и самый высокий начальник имел в подчинении тысячу человек, то в прямом подчинении у Моше находились 600 человек? Всякий, кто служил в армии или работал на большой фирме, понимает, что так управлять невозможно. На 600 000 человек нужно как минимум ещё две ступени управления. Даже если мы предположим, что под непосредственным управлением Моше были только начальники колен, и уж они сами осуществляли управление своими коленами, то при средней численности колена в 45 000, у каждого главы колена было 45 подчиненных- это нереально.



Кстати, если есть начальники полусотен, то почему нет начальников полутысяч?

Иосиф Флавий, в своей книге Иудейские древности поправляет Тору<sup>5</sup> и вставляет еще две ступени управления- начальники десяти тысяч и начальники пятисот. Таким образом, ему кажется более логичной следующая структура управления: Моше, начальники 10 000, 1000, 500, 100, 50, 30/20/10. Действительно, цель его книги- доказать римлянам что евреи тоже не лыком шиты и имели разумное государственное устройство задолго до римлян. Рассказать римлянам, которые были самые опытные администраторы эпохи, что у 600 000 евреев самый высокий администратор был тысячник – это несерьезно.

## Финансовый отчет

*Шемот 38:24* Все золото, изготовленное для работы, (было использовано) во всякой работе для Святилища; и было **золота** приношения **двадцать девять талантов и семьсот тридцать шекелей** по священному шекелю. *38:25* А **серебра** от исчисления общины — **сто талантов и тысяча семьсот семьдесят пять шекелей** по священному шекелю.*38:26* По **бэке с человека**, половина шекеля по священному шекелю с каждого, переходящего к сочтенным, от двадцати лет и старше, — с **шестисот трех тысяч пятисот пятидесяти**.*38:27* И было сто талантов серебра, чтобы отлить подножия (для) Святилища и подножия (для) разделительной завесы; сто подножий из ста талантов, талант на подножие. *38:29* А **меди** приношения — **семьдесят талантов и две тысячи четыреста шекелей**.

После построения скинии Моше представляет финансовый и материальный отчет. Переводя талант (примерно 30 кг) и шекель (примерно 10 г) в метрическую систему, мы получаем, что евреи пожертвовали 1.6 т золота, 3.2 т серебра, и 2.3 т меди, и всё это пошло на построение скинии. Сравним эти количества металла с тем, что нужно по технологии. Золото идет на облицовку ковчега, его крышки, керувим, на менору, и другие храмовые сосуды. Я не проводил детального исследования, но цифра в 1.6 т (это 85 л золота) кажется разумной. Серебро пошло, в основном, на подножия к столбам, которые составляли каркас скинии и её ограждения. 100 столбов (я, правда, насчитал 96), каждое подножие по 30 кг (а оно должно быть тяжелое)- получается где-то 3 тонны. Вполне разумно. Медь идет на умывальник, но самое главное- на подножия столбов, которые составляют самое внешнее ограждение скинии. Этих столбов 64- так что меди надо где-то 2 т – вполне разумно.

Отметим, что всё это богатство было сдано в качестве пожертвований. В отличие от золота и меди, про серебро говорится, что его происхождение- это результат сбора по полшекеля с человека. Мы множим число мужчин 603 550 на полшекеля и получаем 100 талантов и 1775 шекелей, точно как написано в книге Шемот 38:26. То есть, финансовый отчет по серебру предполагает именно шестьсот тысяч мужчин.

Однако, есть возможность, что только часть пожертвований серебра образовалась в результате сбора по полшекеля, а остальная часть – это просто добровольные пожертвования, такие же как золото и медь. *Шемот 35:22* И пришли мужи с женами: все, побужденные сердцем, принесли обручья, и кольца, и перстни, и застёжные булавки, все (виды) золотых украшений, и всякий,

---

<sup>5</sup> “take a review of the army; and appoint chosen rulers over **tens of thousands**; and then over thousands; then divide them into **five hundreds**; and again into hundreds; and into fifties; and set rulers over each of them who may distinguish them into thirties; and keep them in order: and at last number them by twenties and by tens.”

кто провел приношение (из) золота Господу; 35:24 Всякий, кто давал возношение серебра и меди, принесли они возношение Господу;

Заметьте, что на золотого тельца сдавали всего-навсего по золотой серьге с человека и получилось где-то 1.8 т, а на скинию сдавали и обручи, и кольца, и булавки – и в общей сложности сдали 1.6 т? На скинию сдали меньше золота, чем на золотого тельца? Как-то не вяжется с энтузиазмом народа, описанным выше.

## Альтернативная гипотеза: 5550 мужчин

Таблица 1

| <i>Колено</i>   | <b>1-ая перепись</b>      |                     | <b>2-ая перепись</b>      |                     |
|-----------------|---------------------------|---------------------|---------------------------|---------------------|
|                 | <i>Численность колена</i> | <i>Только сотни</i> | <i>Численность колена</i> | <i>Только сотни</i> |
| <i>Reuben</i>   | 46 500                    | 500                 | 43 730                    | 730                 |
| <i>Simeon</i>   | 59 300                    | 300                 | 22 200                    | 200                 |
| <i>Gad</i>      | 45 650                    | 650                 | 40 500                    | 500                 |
| <i>Judah</i>    | 74 600                    | 600                 | 76 500                    | 500                 |
| <i>Issachar</i> | 54 400                    | 400                 | 64 300                    | 300                 |
| <i>Zebulon</i>  | 57 400                    | 400                 | 60 500                    | 500                 |
| <i>Ephraim</i>  | 40 500                    | 500                 | 32 500                    | 500                 |
| <i>Menashe</i>  | 32 200                    | 200                 | 52 700                    | 700                 |
| <i>Benjamin</i> | 35 400                    | 400                 | 45 600                    | 600                 |
| <i>Dan</i>      | 62 700                    | 700                 | 64 400                    | 400                 |
| <i>Asher</i>    | 41 500                    | 500                 | 53 400                    | 400                 |
| <i>Naphtali</i> | 53 400                    | 400                 | 45 400                    | 400                 |
| <b>Всего:</b>   | <b>603 550</b>            | <b>5 550</b>        | <b>601 730</b>            | <b>5 730</b>        |

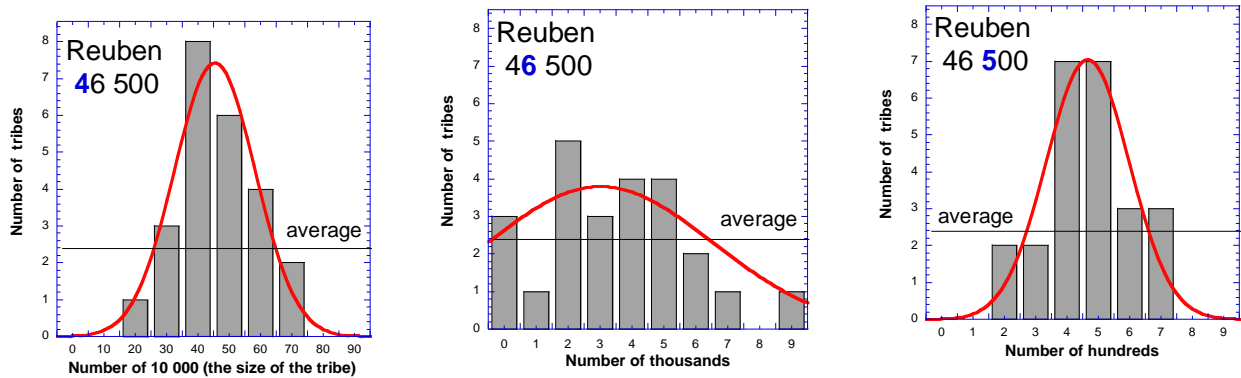


Рис. 10. Статистический анализ численности колен. (а) Цифры десятков тысяч. Колоколообразное (Гауссово) распределение. (б) Цифры тысяч. Практически равномерное распределение. (в) Цифры сотен. Колоколообразное (Гауссово) распределение, в то время как мы бы ожидали равномерное распределение.

В книге Бемидбар подробно описаны два ценса населения, которые делались на втором и на сороковом году после выхода из Египта. В Таблице 1 приведена численность каждого колена. Тщательное изучение этих чисел (прерогатива специалистов в точных науках) обнаруживает любопытные вещи. Численность каждого колена составляет несколько десятков тысяч, и она округлена до сотен, а в паре случаев до десятков. Рассмотрим статистику каждой порядковой цифры в числе, обозначающем численность колен (десятков тысяч, тысяч, и сотен).

Объединяем оба ценса и получаем по 24 цифры в каждом наборе- вполне достаточно для простенького статистического анализа. Рисунок 10 демонстрирует статистическое распределение цифр в каждом наборе. Так, Рис. 10а показывает, что из 24 цифр десятков тысяч есть 1 двойка, 3 тройки, 8 четверок, 6 пятерок, 4 шестерки, 2 семерки, а нули, единицы, восьмерки и девятки отсутствуют. Этот расклад вполне логичен и говорит о том, что все колена примерно одного размера, а очень маленькие (меньше 20 000) и очень большие (свыше 70 000) отсутствуют. Если мы теперь проанализируем вторую цифру в численности колена (число тысяч, Рис. 10б), то она совершенно случайна, разве что нет ни одной восьмерки. Но это вполне допустимо в небольшом наборе из 24 цифр. Мы, собственно и ожидали такого равномерного распределения- численность колена определяется первым числом- десятки тысяч, а число тысяч- какое получится. А вот когда мы посмотрим на статистическое распределение третьей цифры (число сотен, Рис. 10в), то нас ждет удивление. Мы ожидали, что если вторая цифра случайная и имеет почти равномерное распределение, то уж третья цифра тем более случайна, и её распределение должно быть тоже равномерное, как и у второй цифры (Рис. 10б). А оно оказывается такое же, как у первой цифры (Рис. 10а), то есть не случайное! Мудрецы давно заметили эту неслучайность и сформулировали свои наблюдения так: в цифрах сотен в численности колен отсутствует почти половина цифр- нет 0,1,8,9. (я потерял точную ссылку).

Таким образом, цифра сотен неслучайна. Это дало основание многим исследователям<sup>6</sup> предположить, что число сотен в нашей таблице и есть настоящая численность колена, а число

<sup>6</sup> Prof. Ben-Zion Katz M.D. "Recounting the Census: A Military Force of 5,500 (not 603,550) Men" <https://www.thetorah.com/article/recounting-the-census-a-military-force-of-5500>

тысяч означает что-то другое. Например, если мы читаем, что колено Реувена насчитывает сорок шесть тысяч пятьсот, то в этом колене 500 воинов и 46 воинских подразделений. То есть, мы понимаем сотня (סנה) как число, а тысяча (אלף) как название воинского подразделения. Мы можем вспомнить казацкую сотню, которая на самом деле содержала 120 человек, или римскую центурию, в которой было не 100 а 80 человек. Отметим, что такое понимание наталкивается на собственные трудности (אלף в этом контексте получается слишком мелкой единицей- от 7 до 11 человек, в то время как из других контекстов ясно, что אלף - это большое воинское подразделение. Если мы просмотрим весь Танах, то увидим, что начальник алафим- это самое высокое звание после военачальника, то есть начальника всей армии). Но всё же чувствуется, что в таком подходе – отбросить тысячи в цензе и рассматривать только сотни- что-то есть.

## Численность колен

Давайте проанализируем Исход, считая что численность колен – это число сотен в Таблице 1, а числа тысяч мы попросту игнорируем и оставим другим исследователям разбираться, что же эти числа означают. Таким образом, мы считаем, что из Египта вышло 5550 семей, а через сорок лет в Ханаан пришло 5730 семей. Для начала заметим, что такой подход объясняет качественные изменения, которые произошли с численностью колен за сорок лет странствований. Мы знаем, что колено Шимона было наказано за грех его князя- Зимри бен Салу (недельный раздел Пинхас), так что это колено оказалось самым малочисленным и не получило самостоятельного надела в земле обетованной, а вписалось в надел колена Иегуды. По результатам второго ценза мы видим, что колено Шимона, действительно, самое маленькое- 200 человек. Далее, в то время как в первом цензе численность колена Менаше была весьма скромна и меньше чем численность колена Эфраима, то во втором цензе его численность резко возросла до 700, и теперь это чуть ли не самое большое колено. Это соответствует тому, суммарный надел двух половин колена Менаше – самый большой среди колен.

## Структура управления

*Шемот 18:25* И избрал Моше **мужей** радивых из всего Исраэля, и поставил их главами над народом: главами **тысячными, сотенными, пятидесятыми идесятыми**.

Если из Египта вышло 5550 мужчин, то структура управления (1000, 100, 50, 10) вполне логична. Сравним её со структурой управления городских казаков (цитирую из Википедии) «Внутреннее устройство городских казаков было таким же, как у городских стрельцов. Казаки находились в «приборе» у своего головы, который и набирал их на службу. Казацкий «голова» непосредственно подчинялся городскому воеводе или осадному «голове». Нормальный состав «прибора» исчислялся в 500 человек. «Приборы» делились на сотни, которые находились в «приказе» у сотников. Сотни в свою очередь подразделялись на полусотни (во главе с пятидесятниками) и десятки (во главе с десятниками).» То есть тысячный – это глава колена, полковник, и у него в подчинении не тысяча человек, а максимум 700. Поэтому не нужно начальников пятисот (которые кажутся необходимыми Иосифу Флавию). Заметим, что книга Бемидбар понимает тысячника как главу колена, предводителя. *Бемидбар 10:4* А если в одну затрубят, то соберутся к тебе **предводители, главы тысяч** Исраэля. (Глава колена на иврите называется наси и по-русски здесь это переведено как предводитель. Вообще-то князь).

У полковника (тысячника, главы колена) в подчинении находятся сотни (это похоже на роту), которые управляются сотенными. Каждая сотня делится на полусотни (это похоже на взвод). Полусотня в качестве минимальной тактической единицы встречается нам в книге Царей 1, 1:9 в истории про пророка Элиягу. Полусотня делится на десятки, но, насколько я знаю,десятники, кроме как в контексте книги Шемот 18:25, больше не встречаются.

По аналогии со структурой казачьих войск, давайте условно считать, что начальники тысяч и сотен- это офицерские чины, а начальники полусотен и десятков- унтер-офицерские (сержантские) чины. В Танахе эти две категории действительно разделяются. Тысячники и сотенные объединяются в одну категорию, *Бемидбар 31:14 И разгневался Моше на воевод, на предводителей тысяч и сотен, возвращавшихся из похода военного; 31:48 И приблизились к Моше воеводы, которые над тысячами войска, предводители тысяч и предводители сотен;*

Если мы продолжим эту линию, то общее число офицеров- это 12 начальников колен и 55-57 сотников, в сумме около 67-69. Это число подозрительно близко к числу старейшин (70). Мы знаем, что число 70 – это типовое число и означает не точное число, а примерное (70 народов мира, 70 душ пришедших в Египет). У нас возникает подозрение, что 70 старейшин - это ни кто иные, как высшие офицеры, то есть начальники колен и сотники.

## Логистика Исхода

Если из Египта вышло не 600 000 человек, а 5550- то есть в сто раз меньше, то все трудности логистики и демографии отпадают. Это означает, в общей сложности евреев было порядка 20 000 человек. На марше такая колонна занимает не больше километра и выходит из Египта за несколько часов. Две акушерки и три-пять кознов могут обслужить такое количество народу, хотя и с трудом. Напиться из одного колодца они, хоть и с напряжением, но могут. Лагерь на 5550 семей может занимать площадь в 1 км<sup>2</sup> и звук серебряной трубы будет услышан везде. Золотой телец, отлитый из 5550 золотых сережек весит порядка 15 кг. Это соответствует объему золота 1 л, и Моше вполне мог такое количество золота размельчить и уничтожить за разумное время. Непонятно, правда, как вычислять числа левитов, и в связи с этим неясно, как вычислить число первенцев. Но с этой величиной есть проблемы и при числе 600 000 выходцев из Египта.

А как быть с численностью армий? В книге Иегошуа мы читаем, что он посылает на завоевание Ая сначала 3 тысячи, а потом 32 тысячи. Если всего у него было 5730 воинов, то нам не остается другого выхода как сказать, что и в этой книге надо понимать тысяча не как 1000, а как название воинского подразделения. Действительно, при первой атаке на Ай погибло 36 воинов и Иегошуа воспринимает это как очень тяжелую потерю. Если бы Ай атаковали 1000 солдат при находящихся в боевом резерве 32 000, то потери в 36 человек так бы тяжело не воспринимались. Так что скорее всего, у Иегошуа была более скромная армия, а не 32 000 человек.

Единственное, с чем возникают проблемы, если мы примем 5550 как численность евреев, так это с финансовым отчетом Моше. Все-таки, для построения Мишкана нужно очень много серебра. Так что, если мы примем 603 550 в качестве числа выходцев из Египта, то чтобы объяснить всё, связанное с Исходом, мы должны предположить цепочку чудес во всем, кроме финансового отчета. Если же мы возьмем 5550 в качестве числа выходцев из Египта, то вся логистика Исхода становится совершенно реальна, и только для объяснения финансового отчета нам нужно привлекать чудо. Однако чудеса в финансовых отчетах вовсе не редкость. Кроме того, есть и вполне реальное объяснение проблем с этим отчетом. Нам просто придется предположить, что полшекеля серебра, которые были собраны со всего народа в качестве принудительного пожертвования,

составляли малую часть от добровольных пожертвований. Учитывая, какое колоссальное количество золота и меди было сдано в качестве добровольных пожертвований, такое предположение не кажется нереальным.

## *Сравнение с миграциями других народов*

А какова численность мигрирующих народов, которая зафиксирована в более поздних исторических источниках? Мы можем отметить миграцию турок-оттоманов из Средней Азии в Анатолию во главе с Эртогрулом (1270-1280 гг.) в которой, по преданию, участвовало 444 семейства. Мы можем вспомнить исход калмыков из России в Джунгарию в 1771 г. (33 тыс. семейств), Великий трек буров (1835 г.), в котором участвовало 15 тыс. человек, и, наконец, относительно недавний Великий поход Мао-Цзе-Дуна (1934 г.) в котором участвовало порядка 100 тыс. человек. Ничего похожего на миграцию 600 тыс. семейств или 2 млн. человек никогда не было. Относительно большие числа мигрирующих калмыков, и буров объясняются тем, что у них были лошади и телеги, которых у древних евреев практически не было (правда, мы помним что князья колен сложились и вскладчину подарили левитам шесть телег для перевозки переносной скинии). Китайские коммунисты же шли пользуясь ресурсами местного населения.

## *Заключение*

Учитывая детальные расчеты численности колен, численности первенцев, и пожертвований на Мишкан, число 603 550 выходцев из Египта выглядит не как типовое число из какого-то мифа, а как результат детального расчета. В то же время, это число абсолютно несоразмерно с логистикой Исхода и с другими числами, имеющими отношение к Исходу. Представляется, что произошло какое-то непонимание, и реальное число выходцев из Египта – это 5550 семей. Похоже, что ошибка произошла в результате неоднозначного понимания слова элев, которое может обозначать как тысячу, так и воинское подразделения. Однако и в таком подходе есть пока неразрешенные трудности, которые, тем не менее, представляются преодолимыми.