

ОБ ОДНОМ НЕТРИВИАЛЬНОМ ПРИЛОЖЕНИИ МЕТОДА СЕТЕВЫХ ПЛАНОВ

Современная генеалогия, являясь вспомогательной исторической дисциплиной, располагает весьма скромными техническими средствами, с точки зрения многих, впрочем, вполне достаточными и в должной мере отвечающими значению этой дисциплины и ее месту в исторической науке.

Это, во-первых, древние, как сама генеалогия, генеалогические таблицы, притягательно-наглядные и в то же время устрашающе-громоздкие, неудобные в обращении и, возможно, отжившие свой век. Сравнительно недавно в их семейство вошли так называемые круговые генеалогические таблицы для восходящих линий (рис. 1). Но это остроумное изобретение быстро теряет свою привлекательность по мере увеличения числа кругов и за пределами 4—5 поколений становится неудобочитаемым.

Во-вторых, это несколько в принципе довольно простых буквенно-цифровых систем для обозначения индивидов в восходящих или нисходящих линиях генеалогических древ. Предполагается, что эти системы дают возможность определить место объекта изучения — индивида — в генеалогической цепи и позволяют достаточно полно охарактеризовать его связи с другими индивидами.

К таким системам принадлежит, в частности, система нумерации Соса—Страдонитца, предназначенная для обозначения индивидов в восходящих линиях, т. е. для обозначения предков данного объекта. В этой системе сам объект получает номер 1, его отец и мать — соответственно номера 2 и 3, дед и бабушка по отцовской линии — номера 4 и 5, дед и бабушка по материнской линии — номера 6 и 7 и т. д. Эта система представлена в табл. 2 — в так называемой горизонтальной таблице. Система Соса—Страдонитца обладает рядом достоинств. Здесь четные номера всегда обозначают мужчин, а нечетные — женщин (кроме самого объекта, от которого ведутся восходящие линии и который независимо от пола всегда обозначается цифрой 1). Здесь существуют также простые зависимости между номерами индивидов: номер отца всегда является удвоенным номером ребенка, а номер матери — удвоенным номером ребенка, увеличенным на единицу.

Для описания нисходящих линий имеется несколько систем нумерации индивидов; из них обычно отдается предпочтение системе нумерации Абовилля. В этой системе индивиду, потомство которого рассматривается, также присваивается номер 1. Дети индивида обозначаются порядковыми номерами под дробной чертой, например $1/1$, $1/2$, $1/3$ и т. д. Добавление к номеру индивида строчной буквы латинского алфавита позволяет указывать на его браки. Так, например, номера $1a/2$ и $1b/2$ обозначают вторых детей индивида 1 от первого (a) и второго (b) браков.

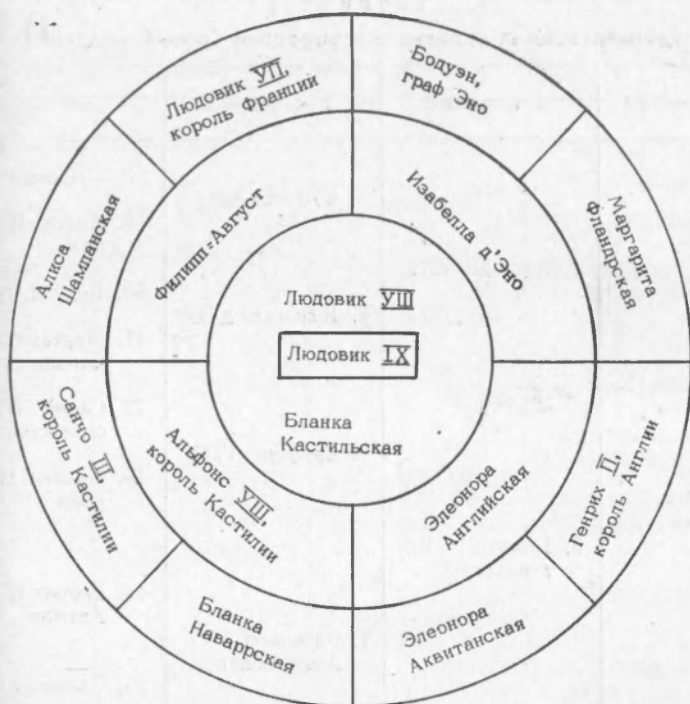


Рис. 1. Круговая таблица для восходящих линий.

Введение некоторыми исследователями в систему нумерации Абовилля принципа четности-нечетности для обозначения мужчин и женщин, заложенного в системе Соса—Страдонитца, позволяет повысить информативность нумерации Абовилля; в этом варианте порядковый номер под дробной чертой указывает и на пол ребенка: 0, 2, 4 и т. д. — для сыновей, 1, 3, 5 и т. д. — для дочерей.¹

Нетрудно заметить, однако, что построенная на принципе эскалации числа знаков в номере потомка система нумерации Абовилля в практическом ее использовании позволяет более или менее свободно оперировать номерами индивидов лишь до четвертого—пятого поколения. Далее нумерация приобретает неоперабельный характер и исследователь вынужден выбирать новую точку отсчета для следующих четырех-пяти поколений. Таким образом, здесь, как и в кругообразной генеалогической таблице, возникают естественные препятствия, заложенные в самом принципе системы.

¹ Более подробное описание указанных здесь систем см. в статье Н. А. Соболевой «Некоторые аспекты методики генеалогических исследований в современной французской литературе» (в кн.: История и генеалогия. М., 1977, с. 274—286), откуда заимствованы приведенные выше данные, а также рис. 1 и табл. 1.

Т а б л и ц а 1
Горизонтальная таблица с нумерацией Соса—Страдонитца

Поколение 1	Поколение 2	Поколение 3	Поколение 4
1. Людовик IX	2. Людовик VIII	4. Филипп-Август	8. Людовик VII
		5. Изабелла д'Эно	9. Алиса Шампанская
			10. Бодуэн, граф Эно
	3. Бланка Кастильская	6. Альфонс VIII	11. Маргарита Фландрская
			12. Санчо III Кастильский
		7. Элеонора Английская	13. Бланка Наваррская
			14. Генрих II, король Англии
			15. Элеонора Аквитанская

У нумерации индивидов восходящих линий по системе Соса—Страдонитца также есть один существенный недостаток. Дело в том, что эта система основана на молчаливом предположении отсутствия близкородственных связей (инбридинга) между предками индивида. Между тем инбридинг является характерной чертой всех европейских династий, для генеалогического описания которых применяют систему нумерации Соса—Страдонитца. При инбридинге одни и те же индивиды неизбежно будут получать разные номера — в зависимости от того, от какого потомка ведется счет.

В этом легко убедиться хотя бы на примере нумерации по этой системе ближайших предков дофина Луи, деда Людовика XV (табл. 2). В самом деле, Филипп III, король Испании, и его жена, Маргарита Австрийская, в качестве родителей Анны Австрийской, бабки дофина по отцовской линии, должны были бы иметь соответственно номера 10 и 11, а в качестве родителей Филиппа IV, брата Анны Австрийской и деда дофина по материнской линии, — номера 12 и 13. В то же время родители другой пары предков дофина — Людовика XIII и Елизаветы Бурбон — также должны были бы иметь разные номера: Генрих IV — номера 8 и 14, а Мария Медичи — номера 9 и 15. Что делать — дофин оказался обделенным по числу предков в четвертом поколении: вместо восьми

Т а б л и ц а 2

Горизонтальная таблица для предков дофина Луи

Поколение 1	Поколение 2	Поколение 3	Поколение 4
1. Дофин Луи	2. Людовик XIV	4. Людовик XIII	8. Генрих IV Бурбон
			9. Мария Медичи
		5. Анна Австрийская	10. Филипп III Габсбург
	3. Мария-Терезия	6. Филипп IV	11. Маргарита Австрийская
			12. Филипп III Габсбург
		7. Елизавета Бурбон	13. Маргарита Австрийская
			14. Генрих IV Бурбон
			15. Мария Медичи

причитавшихся ему по системе Соса—Страдонитца у него оказалось их всего четыре...

Можно привести и более близкий всем нам пример с предками Александра Сергеевича Пушкина. Так, прапрадед поэта по отцовской линии Петр Петрович Пушкин (1644—1692) являлся одновременно прапрапрадедом А. С. Пушкина по материнской линии. Поэтому при нумерации предков поэта по системе Соса—Страдонитца Петр Петрович Пушкин должен был бы иметь сразу два номера: 16 и 56 (чтобы не перегружать данную статью еще одной — и весьма пространной — горизонтальной таблицей, отсылаю интересующихся к статьям Н. Эйдельмана о предках А. С. Пушкина).²

В аналогичной ситуации оказываются и другие — многие и многие персонажи многовековой европейской (и не только европейской) истории, если пытаться укладывать их в рамки нумерации Соса—Страдонитца.

Главный же, на наш взгляд, недостаток используемых в настоящее время в генеалогических исследованиях систем нумерации состоит в отсутствии единой системы для восходящих и нисходящих линий, системы, не только удобной в пользовании, но и отвечающей современным требованиям обработки и хранения информации, и прежде всего обработки ее на ЭВМ.

² Эйдельман Н. Я. 1) «В родню свою неукротим...». Знание — сила, 1981, № 1, с. 32—36; № 6, с. 26.

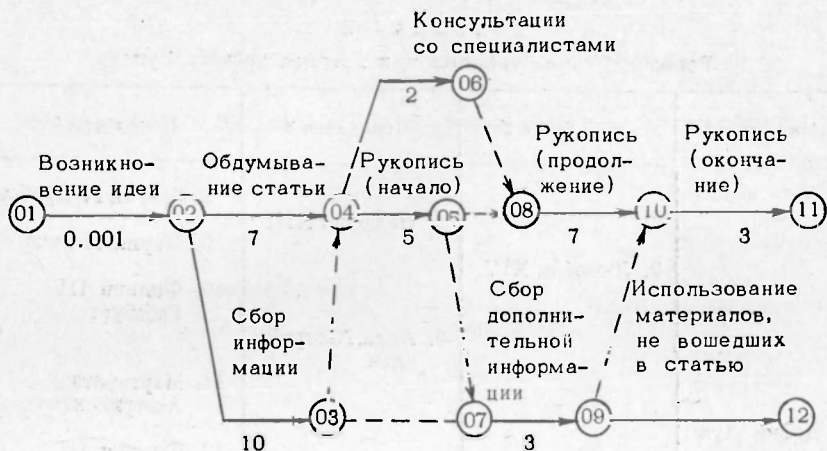


Рис. 2. Сетевой график процесса написания статьи.

В этой связи представляется продуктивной попытка использования в генеалогии одного широко применяемого, прежде всего в экономике, метода — так называемого метода сетевых планов (или метода критического пути, метода сетей и т. д.). Об этом невольно думаешь, когда рассматриваешь старинные генеалогические таблицы, в которых индивиды изображены в виде кружочков и квадратиков, соединенных между собой линиями родственных связей, в целом образующих причудливую сеть. Чисто внешнее сходство этих таблиц с сетевыми моделями наводит на мысль о возможном использовании последних для получения и обработки информации в генеалогии.

Что же такое сетевой план? Это логико-математическая модель какого-либо процесса, состоящего из отдельных операций, расчет которой основан на математической теории графов. Широко распространенный способ изображения сетевых моделей заключается в следующем: операция изображается линией, а ее начало и конец — кружками, которые именуются «событиями»; в кружках помещаются цифровые коды событий; пунктирными линиями изображаются логические связи (зависимости) между отдельными операциями, как правило, не следующими непосредственно друг за другом. Изображение всего процесса в виде кружков и соединяющих их линий и является сетевым планом процесса.

В качестве иллюстрации можно привести сетевой график процесса написания статьи (рис. 2).

Здесь в кружках указаны цифровые двузначные коды событий, характеризующих данную операцию; так, операция «Рукопись (начало)» обозначается кодами 04—05. Цифра под линией означает продолжительность данной операции в рабочих днях.

Разумеется, на практике к сетевым планам прибегают для описания гораздо более сложных процессов, насчитывающих

тысячи и даже десятки тысяч операций. При этом информация о данной операции может содержать не только данные о ее продолжительности, но и множество других, самых различных сведений. Существует обширная литература,³ посвященная сетевым планам и их использованию в экономике, строительстве и т. д. Существует также множество программ расчета таких сетей на ЭВМ и выдачи пользователям необходимой информации.

Что же может дать генеалогии представление восходящих и нисходящих линий изучаемых объектов в виде сетевой модели?

Для ответа на этот вопрос вернемся еще раз к рис. 1. Попробуем абстрагироваться от содержательной части изображенной на рисунке сети и подвергнем ее формальному анализу. Тогда можно обратить внимание на то, что здесь легко выделяются все события, предшествующие данному. Например, событию 07 предшествуют события с 01 по 05. Столь же просто обнаружить все события, следующие за данным. Так, за тем же событием 07 следуют события с 09 по 12. Нетрудно также заметить, что событие 05 непосредственно предшествует двум событиям — 07 и 08; при этом событию 07 предшествует еще и событие 03, а событию 08 — событие 06.

Если заменить теперь коды абстрактных событий кодами индивидов некоей генеалогической цепи, то получится, что на рис. 1 представлена нисходящая ветвь индивида 01. Для рассматриваемого индивида 07 здесь легко вычленить всех его предков — с 01 по 05 (восходящие линии) и всех его потомков — с 09 по 12 (нисходящие линии). Можно также установить, что родителями 07 были 03 и 05, а родителями 08 — соответственно 06 и 05; следовательно, 07 и 08 — дети 05 от разных браков. . .

Из рассмотренного примера можно сделать по крайней мере два вывода.

1. Сетевой план (сетевая модель) по своей структуре и формальным признакам вполне отвечает структуре и формальным признакам генеалогических цепей и может быть использован для их исследования.

2. Использование метода сетевых планов в генеалогии позволяет создать единую структуру и систему нумерации индивидов для генеалогических цепей в восходящих и нисходящих линиях, получать всю необходимую информацию и производить ее обработку с помощью ЭВМ.

Разумеется, чтобы осуществить эти выводы на практике, нужна большая подготовительная работа. И один из ее аспектов заключается в разработке структуры кода индивидов.

В самом деле. Очевидно, что в условиях единой системы генеалогических линий и возможности обработки на ЭВМ содер-

³ См., напр.: Основные положения по разработке и применению систем сетевого планирования и управления (межотраслевые инструктивно-методические материалы). М., 1967. 86 с.; Парубек Г. Э. Сетевое планирование и управление. М., 1967. 143 с.

жащейся в них информации значение содержательного, т. е. несущего информационную нагрузку, кода индивида не столь велико, как в применяемых ныне системах нумерации индивидов. Однако притягательная сила содержательного кода весьма велика и всегда заманчивой остается идея включения в код индивида определенной информации. Исходя из этого, применительно к сетевой модели генеалогических связей ведущих средневековых европейских династий можно предложить следующие принципы составления кодов индивидов:

1. Указание на принадлежность к той или иной династии или династической линии (ветви).

2. Информация о поколении, к которому принадлежит данный индивид, — считая от основателя династии или династической линии.

3. Порядковый номер индивида в данном поколении.

4. Пол индивида.

Еще раз следует подчеркнуть, что указанная информация, а также множество других сведений об индивиде может храниться в памяти машины под нейтральным кодом индивида, содержащим любую случайную комбинацию цифр. Выбор именно этой, приведенной выше информации для образования кодов определяется не тем, что мы хотим знать об индивиде, а тем, что является логичным и удобным для построения сети и фиксирования связей внутри нее.

Таким образом, вырисовывается следующая структура кода индивида нашей генеалогической сети:



Как явствует из приведенной выше структуры, предлагаемый код индивида представляет собой шестизначный цифровой код, состоящий из трех групп знаков, по два знака в каждой группе.

Первая группа является номером династии или династической ветви. Количество знаков первой группы определяется следующими соображениями. Для описания генеалогических связей европейских династий одного знака — т. е. девяти номеров — явно недостаточно: например, для обозначения только английских династий — от норманнской до виндзорской — требуется восемь номеров. В то же время в пределах двух знаков — 99 номеров — такое описание будет достаточно полным. Увеличение числа знаков до трех, т. е. до 999 номеров, представляется излишним.

Вторая группа знаков означает номер поколения. Здесь также одного знака мало (так, основная линия Капетингов во Франции

насчитывает 12 поколений) и вполне достаточно двух, так как их хватит на два тысячелетия.

Третья группа содержит в себе информацию двоякого характера и является известным компромиссом между желанием дать по возможности полную информацию и стремлением разумно ограничить общее число знаков в коде индивида. Очевидно, что для порядкового номера индивида данного поколения одного знака мало — число только родных братьев и сестер нередко превышает цифру 9, не говоря уже о двоюродных и троюродных. В то же время в нашей модели вряд ли потребуется расширение нумерации за пределы 49 — просто потому, что боковые ветви в нашем примере приобретают, как правило, новый номер в первой группе знаков, образуя новую самостоятельную ветвь. Поэтому целесообразно для третьей группы знаков применить принцип четности-нечетности, используемый в нумерации Соса—Страдонитца. В этом случае номера 01, 03, 05 и т. д. будут обозначать женщин, а номера 02, 04, 06 и т. д. — мужчин.

В качестве иллюстрации использования указанного шестизначного кода для нумерации индивидов генеалогических исследований на рис. 3 дан фрагмент генеалогической таблицы, объединяющей несколько поколений нескольких европейских династий:⁴ Плантагенетов (Англия), Кастильской (Кастилия и Леон), Капетингов и Валуа (Франция) и Анжуйской династии (Неаполь—Сицилия). Фрагмент дан далеко не в полном объеме по количеству индивидов, относящихся к этим династиям в указанных поколениях, и рассчитан только на то, чтобы продемонстрировать возможности использования сетевого метода в генеалогии.

В пояснение к фрагменту таблицы необходимо сказать следующие. Нумерация династических линий принята здесь, разумеется, произвольной: Капетинги — 02, Плантагенеты — 05 и т. д. Основатель новой ветви династии, например Филипп VI Валуа, получает новый самостоятельный номер в первой группе знаков и номер 01 во второй группе; при этом в принципе возможно фиксирование в памяти машины и его «родового» кода по линии Капетингов, т. е. 021208. При наличии потомства в браке представителей одной династии, относящихся к разным поколениям, например у Альфонсо IX и Беренгелы в Кастилии, потомок получает номер поколения, следующего за младшим в родительской паре: Фернандо III — код 030802. Отсутствие детей в браке можно было бы обозначить «событием» с кодом, состоящим из одних нулей (брак Фернандо и Бланки в Кастилии). Порядковая нумерация родных братьев и сестер идет от старшего к младшему. При наличии в одном поколении двоюродных братьев и сестер сначала нумеруются родные братья и сестры — дети старшего представителя линии, затем родные братья и сестры — дети следующего по возрасту представителя линии и т. д.

⁴ Stammtafeln europäischer Herrscherhäuser / Zusammengestellt von Brigitte-Sokop. Wien; Köln; Graz, 1976, Teil A: Stammtafeln.

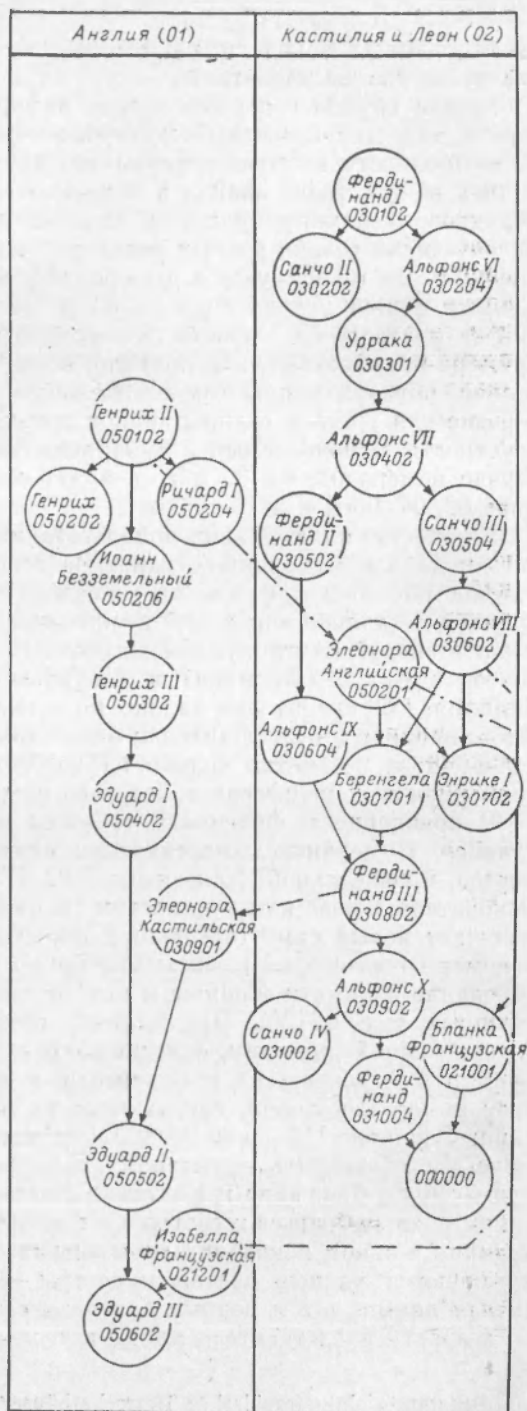
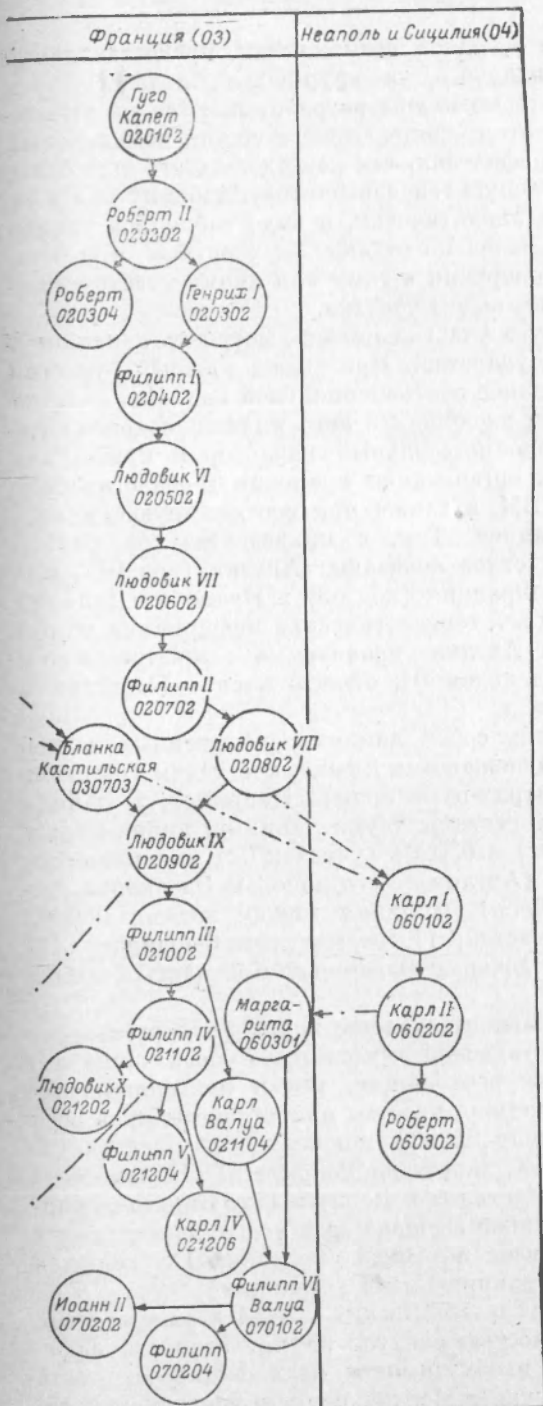


Рис. 3. Фрагмент генеалогической таблицы нескольких европейских династий.



Следует сказать еще об одной возможности, предоставляемой нам методом сетевых планов. Для крупных производственных процессов или строек сетевые планы разрабатываются по отдельным участкам, которые затем «сшиваются» в общий комплексный план — разумеется, не графически, так как сделать это еще более сложно, чем вычертить общую генеалогическую таблицу для всех европейских династий, а аналитически, в виде табличной записи связанных между собой кодов по отдельным участкам; при этом принадлежность данной операции к тому или иному участку фиксируется соответствующим кодом участка.

В генеалогии в качестве участка может выступать какая-либо территория, область, государство. При этом каждый участок может иметь свое собственное обозначение, свой код. Код участка никак не связан с кодами входящих в него индивидов генеалогической сети; он носит вспомогательный характер и нужен для обозначения участка при организации хранения генеалогической информации в памяти ЭВМ, а также при соответствующих операциях с этой информацией. Так, в приведенном на рис. 3 фрагменте в качестве участков показаны: Англия (код 01), Кастилия и Леон (код 02), Франция (код 03) и Неаполь и Сицилия (код 04). Это значит, что вся генеалогическая информация об индивидах, относящихся к Англии, хранится в соответствующем массиве памяти ЭВМ под кодом 01, относящихся к Кастилии и Леону — под кодом 02 и т. д.

Участки связаны между собой линиями родственных связей между индивидами, принадлежащими к разным странам (на схеме эти линии выполнены штрих-пунктиром). Например, в данном фрагменте участки 01 и 02 связаны двумя линиями: линия между кодами 050102 (участок 01) и 050201 (участок 02), связывающая Генриха II Плантагенета (Англия) с его дочерью Элеонорой Английской (Кастилия и Леон), и линия между кодами 030802 (участок 02) и 030901 (участок 01), связывающая Фердинанда III (Кастилия и Леон) с его дочерью Элеонорой Кастильской (Англия).

Из представленного фрагмента хорошо видна универсальность сетевого метода и соответствующей ему системы обозначения индивидов для изучения как восходящих, так и нисходящих генеалогических ветвей. Например, простая машинная выборка всех кодов, предшествующих коду 020902, покажет всех предков короля Франции Людовика IX, вплоть до Генриха II Плантагенета (Англия), Фердинанда I (Кастилия и Леон) и Гуго Капета (Франция). Соответственно машинная выборка всех кодов, последующих за этим кодом, даст нам всех потомков Людовика IX, включая Эдуарда III (Англия) и Филиппа Валуа (Франция).

Вообще представление генеалогических связей в виде сетевой модели, как это с очевидностью следует из приведенного фрагмента, снимает вопрос о необходимости квалифицировать сеть либо только как восходящую, либо только как нисходящую генеалогическую систему. Сетевая генеалогическая система является

Т а б л и ц а 3

Аналитическая запись генеалогической информации,
представленной на рис. 3

Участок	Код индивида	Родители		Родовой код индивида
		Отец (код)	Мать (код)	
01	050102			
	050202	050102		
	050204	050102		
	050206	050102		
	050302	050206		
	050402	050302		
	030901	030802		
	050502	050402	030901	
	021201	021102		
02	050602	050502	021201	
	030102			
	030202	030102		
	030204	030102		
	030301	030204		
	030402		030301	
	030502	030402		
	030504	030402		
	030602	030504		
	050201	050102		
	030604	030502		
	030701	030602	050201	
	030702	030602	050201	
	030802	030604	030701	
	030902	030802		
	031002	030902		
	031004	030902		
	021001	020902		
	000000	031004	021001	
03	020102			
	020202	020102		
	020302	020202		
	020304	020202		
	020402	020302		
	020502	020402		
	020602	020502		
	020702	020602		
	020802	020702		
	030703	030602	050201	
	020902	020802	030703	
	021002	020902		
	021102	021002		
	021104	021002		
	060301	060202		
	021202	021102		
	021204	021102		
	021206	021102		
	070102	021104	060301	021208
	070202	070102		
	070204	070102		

Т а б л и ц а 3 (продолжение)

Участок	Код индивида	Родители		Родовой код индивида
		Отец (код)	Мать (код)	
04	060102	020802	030703	020904
	060202	060102		
	060302	060202		

неким множеством нисходящих и восходящих ветвей, где каждый индивид, кроме, разумеется, начальных и конечных звеньев системы, может рассматриваться как исходная точка для соответствующих восходящих или нисходящих линий.

Отсюда, в частности, следует, что сетевой метод позволяет значительно (в принципе — неограниченно) раздвинуть границы генеалогических исследований, поскольку он дает возможность объединять в общую систему («сшивать» — на языке сетевого метода) множество различных генеалогических ветвей, как восходящих, так и нисходящих, между которыми есть какие-либо родственные связи, но которые — в силу ограниченных возможностей используемых сегодня методов — рассматриваются в настоящее время как самостоятельные, изолированные друг от друга.

Такое расширение границ особенно интересно в различных демографических приложениях генеалогии, а также в ее, так сказать, медико-генетических аспектах.

По аналогии с сетевыми планами в сетевой генеалогической модели можно было бы фиксировать все необходимые хронологические характеристики индивидов. Это позволило бы «прозвонить» с помощью ЭВМ все хронологические цепочки и установить ошибки в датировке отдельных индивидов, если таковые имели место.

Очевидно, есть и другие возможности в обработке и получении информации при представлении генеалогических связей в виде сетевой модели.

В табл. 3 показан пример аналитической записи генеалогической информации, содержащейся во фрагменте в графическом изображении (в таблице не показана специфическая информация, относящаяся собственно к ЭВМ: адреса ячеек памяти и т. п.). Такая запись полностью характеризует представленные во фрагменте связи и дает возможность получить всю необходимую информацию о предках, потомках, браках индивидов, о принадлежности их к тому или иному государству и т. д.

Разработка соответствующей программы не представляет никаких принципиальных трудностей и легко может быть осуществлена при конкретной постановке задачи.

Так же как при управлении производственными процессами, сетевая генеалогическая модель позволяет вносить в нее нужные коррективы. Так, обнаружение в ходе генеалогических исследо-

ваний какой-либо новой связи между индивидами, появления новых индивидов или вообще какой-либо новой информации может быть внесено в аналитическую запись, что позволит исследователю проследить с помощью ЭВМ все последствия от внесения этой информации во всех связанных с ней линиях.

Резюмируя изложенное, можно с уверенностью сказать, что использование в генеалогии метода сетевых планов сулит этой исторической дисциплине весьма заманчивые перспективы и поможет поднять технику генеалогических исследований на новую, современную ступень.