

ПРИМЕНЕНИЕ ПЕРФОКАРТ В ИСТОРИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ

Х. Палли

В исторической науке за последние годы все шире применяются новые методы и вспомогательные средства, обеспечивающие более точный анализ исторического материала, рост производительности труда историков и эффективную совместную работу коллективов исследователей. К новым методам принадлежат в первую очередь математические, включая логическо-математический анализ. К вспомогательным средствам следует причислить электронные вычислительные машины (ЭВМ), счетно-перфорационные машины, аппараты сухого копирования и микрофильмирование и перфорированные карты (или, короче, перфокарты) разных типов. Использование последних часто связано с применением математических методов (в первую очередь это касается одного из видов перфокарт — машинных карт).

Круг историков, применяющих математические методы и ЭВМ (или счетно-перфорационные машины), быстро расширяется. Их достижения освещены в ряде статей и докладов¹. В 1964 г. вышла из печати монография В. А. Устинова, посвященная возможностям применения ЭВМ при решении проблем, возникающих перед историками². Для библиографического поиска (то есть для нахождения необходимой литературы по интересующим исследователей вопросам) в области археологии ЭВМ применил М. Ю. Брайчевский³. Для исследования некоторых вопросов

¹ В. А. Устинов. Применение электронных математических машин в исторической науке. «Вопросы истории», 1962, № 8; его же. Решение некоторых задач истории СССР на электронных вычислительных машинах. «История СССР», 1964, № 1; Ю. Кахк, Х. Лиги. К вопросу об экономическом положении и феодальных повинностях крестьян в Эстляндской губернии в XVIII в. (Опыт применения электронно-счетных машин в историческом исследовании). «Ежегодник по аграрной истории Восточной Европы. 1962». Минск. 1964; И. Д. Ковальченко. О применении математических методов при анализе историко-статистических данных. «История СССР», 1964, № 1; З. П. Карпенко. Изучение истории промышленных предприятий социалистической эпохи новыми методами. Там же; Ю. Кахк. Применение электронных вычислительных машин в исследованиях историков Эстонской ССР. Там же; И. Д. Ковальченко, В. А. Устинов. Применение электронных вычислительных машин в исторической науке. «Вопросы истории», 1964, № 5; Э. Тарвел. Об основах землепользования и обложения крестьянства в Эстонии в XIII—XVI вв. «Тезисы докладов и сообщений седьмой (Кишиневской) сессии симпозиума по аграрной истории Восточной Европы». Кишинев. 1964; Б. Миронов. Применение выборочного метода при анализе движения хлебных цен в России во 2-й половине XVIII в. Там же; И. Д. Ковальченко. Дворянское землевладение и социальная структура земледелия Европейской России в 40—50-х годах XIX в. Там же. Математическими методами стали пользоваться и историки стран народной демократии. См., например, J. Tomáš. K možnostem zžití statisticko-matematických metod v historiografii. «Československý časopis historický», 1964, № 4.

² В. А. Устинов. Применение вычислительных машин в исторической науке (для анализа массовых исторических источников). М. 1964.

³ М. Ю. Брайчевский. Машинный библиографический поиск в области археологии Украины. «Материалы научных семинаров по теоретическим и прикладным вопросам кибернетики». Киев. 1963.

истории технических наук в Институте истории АН Украинской ССР ЭВМ использовал Г. М. Добров⁴.

В настоящей статье предпринимается попытка рассмотреть те возможности, которые открывает применение перфокарт в исторических исследованиях. Поскольку вопросы применения ЭВМ и математических методов в исторических исследованиях уже получили освещение в литературе, они будут затронуты только в общих чертах. Надо лишь отметить, что для передачи информации в ЭВМ наряду с перфорированной лентой в настоящее время историки широко пользуются машинными перфокартами.

Применение перфокарт имеет сравнительно долгую историю. Первые, примитивные перфокарты предложил в 1840 г. англичанин Ч. Бэббидж. Первые машинные перфокарты, близкие к современным, использовал Г. Голлерит для обработки результатов переписи населения в США в 1890 году. В России перфокарты были впервые применены для обработки анкет переписи населения в 1897 году. Машинные перфокарты быстро вошли в употребление, и их стали применять главным образом для обработки статистических данных (переписи, отчеты и т. п.).

За два десятилетия XX в. были изобретены визуальные, краевые и щелевые перфокарты. В 20-х и начале 30-х годов их довольно широко использовали и в СССР⁵. И все же в целом перфокарты были еще мало распространены. Перелом наступил после второй мировой войны: перфокарты разных типов внедрялись во все отрасли науки (а также во все области инженерного, учетного и управленческого труда)⁶. В этом деле наметились и качественные сдвиги: машинные перфокарты стали применяться для введения информации в ЭВМ⁷. В то же время появились соперники краевых и щелевых карт — фильмопленочные системы (микрофильмы с кодом) и карты с перфорированной лентой (последние можно считать и перфокартами особого типа).

По нашим данным, перфокарты применяются многими историками Москвы, Ленинграда, Украины, Молдавии. Ими пользуются в некоторых архивах Москвы и Украины, в Центральном государственном историческом архиве Эстонской ССР. В Институте истории АН Эстонской ССР и в Государственном этнографическом музее Эстонской ССР (в Тарту) перфокарты стали повседневными помощниками сотрудников. К сожалению, опыт применения перфокарт историками еще мало освещен в литературе⁸.

⁴ Г. М. Добров. О предвидении развития в науке. «Вопросы философии», 1964, № 10; его же. Историко-технічні дослідження і кібернетика (постановка проблеми). «Нарис з історії техніки на Україні». Київ. 1964.

⁵ См. К. Б. Цельман-Виноградов. К истории разработки перфокарт ручной сортировки. «Научно-техническая информация», 1964, № 9, стр. 24—45.

⁶ О перфокартах и их применении уже имеется значительная литература. Библиография до 1959 г.: М. Scheele. Literatur über Lochkartenverfahren. Schlitz. 1959; дальнейшая: [Г. Д. Гродецкая]. Перфокарта: применение в науке, культуре, промышленности (аннотированная библиография). 1959—1963. М. 1964. Из литературы о применении перфокарт можно назвать: С. Роометс. Перфокарты и их применение. Таллин. 1963; «Перфорированные карты и их применение в науке и технике». М. 1963; М. Scheele. Die Lochkartenverfahren in Forschung und Dokumentation mit besonderer Berücksichtigung der Biologie. Stuttgart. 1959. Статьи о перфокартах публикуются с 1962 г. в журнале «Научно-техническая информация».

⁷ В последние годы наблюдается тенденция соединения счетно-перфорационной техники с ЭВМ.

⁸ Х. Палли. Опыт использования перфокарт в Институте истории Академии наук Эстонской ССР. «Известия» Академии наук Эстонской ССР, серия общественных наук, 1965, № 1; В. М. Клименюк, Х. Е. Палли. Використання перфокарт у наукових дослідженнях. «Український історичний журнал», 1965, № 6; Х. Палли. Применение перфокарт для разработки проблем аграрной истории. «Тезисы докладов и сообщений седьмой (Кишиневской) сессии симпозиума по аграрной истории Восточной Европы». Кишинев. 1964. Гораздо больше имеется литературы о применении и о возможностях применения перфокарт в области археологии: [J.—С. Gardin]. Le fichier méchanographique de l'outillage. Outils en métal de l'âge du bronze, des Balkans à l'in-

В настоящее время в СССР пользуются перфокартами четырех типов: краевыми (рантовыми, картами с внешней перфорацией, картами с краевой перфорацией), щелевыми (шлицовыми), визуальными (суперпозиционными) и машинными. Первые три типа вместе иногда называют и ручными.

Можно предположить, что наиболее широкое применение среди историков найдут краевые перфокарты. Они имеются в трех форматах, которые являются международными стандартами (К4—29,7×20,7 см, К5—20,7×14,7 см и К6—14,7×10,5 см) и призваны заменить обыкновенные карты в картотеках (или же выписки в тетрадях). Как правило, на карточках (или в выписках) имеются данные по многим вопросам. Возьмем, например, выписку из книги Ю. Какха «Крестьянское движение и крестьянский вопрос в Эстонии в конце XVIII и в первой четверти XIX века» (Таллин. 1962): «В конце XVIII — начале XIX века основной формой эксплуатации крестьян были барщинные работы, однако и натуральные повинности, требуемые с крестьян именем, были для них весьма обременительны. Так, в начале XIX в. одно эстляндское шестидневное хозяйство должно было поставлять имению ежегодно от 2 до 6 тундеров ржи и столько же ячменя и овса, от 30 до 100 лисфунтов (600—2 тыс. фунтов) сена, от 10 до 30 вязанок соломы, 1—2 овцы, от 3 до 8 фунтов пряжи, от 2 до 6 кур, от одного до шести десятков яиц, а в части имений вдобавок еще 5—6 фунтов масла, 2 гуся, от 1 до 3 сажень дров и уплачивать от 15 до 80 копеек ваковых денег» (стр. 80). Речь идет здесь: 1) о натуральных повинностях крестьян (оброк); 2) о барщине (она была основной формой эксплуатации, а натуральные повинности исчисляются на двор, выполняющий 6 дней барщины с упряжкой в неделю); 3) о крестьянском хозяйстве (обременительность оброка). Кроме того, все это касается крестьян Эстляндии конца XVIII — начала XIX века. Для историка важен и автор (Ю. Какх) и год издания (1962). Всего набирается семь разных понятий.

Если мы имеем дело с обычными карточками, то их можно или систематизировать только по одному признаку, по одному вопросу и тем самым практически потерять сведения по другим вопросам (перебрать картотеку численностью свыше 2—3 тыс. карточек требует много времени), или же создать несколько вспомогательных картотек, предварительно пронумеровав карточки в основной картотеке. Создание и пользование вспомогательными картотеками требует много места и времени, карточки в основной картотеке надо держать в определенном порядке, что (наряду с их нумерованием) также отнимает время. Кроме того, вспомогательные картотеки дают возможность установить сочетание вопросов только путем предварительного сравнения между собой цифр на вспомогательных картах.

Краевые карты позволяют быстро получить сведения (информацию) по любому вопросу или любому их сочетанию. Необходимо только одно предварительное условие: чтобы эти вопросы были заранее выделены, занесены в словник и затем отмечены на краях карточки.

Краевая перфокарта представляет прямоугольник с одним отрезанным краем из особого картона. В употреблении она является как бы сочетанием обыкновенной карточки (ей соответствует так называемое среднее поле, где можно писать, чертить, наклеивать фотокопии или же вырезать часть карты и вклеить микрофотокопии) и одного или двух

dus. Institut Français d'archéologie de Beyrouth. Beyrouth. 1956; e jus d. Les applications de la méchanographie dans la documentation archéologique. «Bulletin der Bibliothèques de France», 1960, № 1—3; Я. А. Ш е р. О создании кибернетического фонда археологических источников с автоматическим поиском информации. «Археология и естественные науки». М. 1965; Г. Г. В о р о б ь е в. Некоторые аспекты применения кибернетики в археологии. Там же. В Париже в 1964 г. издали картотеку с указателями на визуальных перфокартах об орудиях из бронзы на Балканах, в Передней Азии, в Крыму, на юге Украины и на Кавказе.

рядов отверстий (перфоотверстий) по краям карты (отсюда и название «краевая карта»). Края с отверстиями предназначены для сортировки со спицами. На них отмечаются сведения, содержащиеся в выписках (сделанных на среднем поле) при помощи прорезей (вырезов). Прорезь может быть глубокой (дойти до отверстия второго ряда) или мелкой (дойти до отверстия первого ряда). Кроме того, можно соединить прорезью еще отверстия между собой (щель, шлиц, промежуточная прорезь). Для лучшей ориентировки края карты разделены на поля (иногда несколько полей объединены в группу), а отверстия пронумерованы. Занесенные в словник вопросы фиксируются с соответствующим номером или номерами отверстия (отверстий и поля или полей) в коде. Код обозначает, при помощи каких прорезей отметить содержащиеся на карте вопросы на краях.

Вся система, как правило, проста в применении. Поясним сказанное примером. Имеется поле для обозначения века издания книги (журнала, газеты). 1 и 3 обозначают отверстия в первом (ближе к краю карты) ряду, 2 и 4 — во втором (внутреннем) ряду. Пусть XX столетие будет обозначено по коду цифрой 2, XIX—4, XVIII—1, XVII, XVI и XV—3. Тогда глубокая прорезь 2 отметит, что книга, из которой сделана выписка, издана в XX веке. Если теперь через массив карт в отверстие 2 просунуть спицу и поднять карты в воздух, то выпадут все карты с прорезью 2, а другие останутся на спице. Иногда для сортировки надо проделать два приема. Так, если нам требуется найти в картотеке выписки из изданий XVIII в. (прорезано отверстие 1), то выпадут из массива не только книги, опубликованные в этом веке, но и изданные в XX столетии. Чтобы отделить их друг от друга, выпавшие карты снова сортируют. Если затем просунуть спицу через отверстие 2, то выпадут карты с прорезью 2, а на спице остаются карты, где прорезано отверстие 1.

Для создания картотеки из краевых карт необходимо самое простое оборудование: ящик для карт, щипцы или ножницы для вырезывания, спицы (специальные, вязальные) или кусок твердой прямой проволоки для сортировки. Простота в обращении и минимальные затраты на оборудование обусловили то, что краевые карты стали незаменимыми в личных картотеках и в картотеках небольших и средних исследовательских групп в других областях науки.

Наибольшие трудности вызывает обыкновенно составление словника. Эту работу может проделать только сам историк (или группа историков). Хотя даже в специальной литературе иногда советуют составлять словники без определенной системы (по алфавиту или просто по порядку следования), опыт показал, что словники с системой более эффективны. Наиболее распространенные системы составления словника (а затем и кода) — иерархический и ассоциативный. Часто наилучшие результаты дает их сочетание.

Иерархическая система построена так, чтобы понятия более мелкие полностью и последовательно по своему логическому объему входили в более крупные. Так, в географическом отношении, если в качестве наиболее крупного понятия взять части света (Европа, Азия, Африка, Америка, Австралия), затем следующего крупного понятия — государства и третьего — более мелкого — административные единицы внутри данного государства, то получим примерно такой вид словника:

Европа	Азия	Африка
Англия Швеция	Афганистан Китай	Америка
(лены)	(провинции)	
Блекинге	Аньхой	
Вермланд	Ганьсу	Австралия
Эстерьетланд	Юньнань	

Возникают при этом, конечно, и некоторые трудности: так, СССР расположен и в Европе и в Азии. Пожалуй, для Советского Союза целе-

сообразно выделить особый раздел, по своему объему равный частям света. Нет нужды развивать все разделы до конца: здесь надо исходить из практической целесообразности. Те разделы, которые исследователю (или группе) более необходимы, следует разрабатывать подробнее, остальные можно оставить «недоразвитыми». Например, систему СССР довести до областей (3 ступени), Европы — до государств (2 ступени), другие части света дальше не детализировать (1 ступень). Историкам, занимающимся отдаленным временем, по-видимому, целесообразно взять за основу не нынешнее географическое деление, а принятое в изучаемую эпоху.

Построение предметного словника сложнее: в исторической науке не проделана такая систематизирующая работа, как в химии, зоологии, ботанике и др. До тех пор, пока такой труд будет осуществлен, необходимо взять за основу какое-то практически целесообразное деление. К наиболее крупным понятиям можно отнести примерно следующие разделы: Хозяйство (экономика, народное хозяйство); Классовое деление; Классовая борьба; Политическая жизнь; Военное дело и войны; Культура и т. д. Более подробно в дальнейшем разрабатывается то, что интересует исследователя, остальное можно оставить «недоразвитым». Так, раздел Классовая борьба можно поделить на Движение рабов, Крестьянское движение, Революционное движение пролетариата и т. д. Каждый подраздел, в свою очередь, поддается детализации, например, Революционное движение пролетариата — на Забастовки, Демонстрации, Вооруженное восстание и т. д. В дальнейшей детализации надо исходить главным образом из практических задач, стоящих перед исследователем.

Ассоциативная система построения словника исходит из того, чтобы наименьшим количеством понятий в нем наиболее полно построить составные, сложные понятия. При такой системе они тоже разделены на группы, имеющие значение только для быстрого нахождения нужного слова. Для примера приведем такие группы:

Крестьяне	Забастовка	Хозяйство	Война	Север	Россия
Феодалы	Восстание	Промысел	Бой	Юг	Англия
Пролетариат	Демонстрация	Предприятие	Столкновение	Запад	Швеция

По ассоциативной системе образование сложных понятий происходит путем сочетания более простых: Крестьяне + Хозяйство = Крестьянское хозяйство; Крестьяне + Война = Крестьянская война; Крестьяне + Восстание = Крестьянское восстание; Север + Война = Северная война; Россия + Север + Пролетариат + Забастовка = Забастовка пролетариата (рабочих) в Северной России. Ассоциативный словник необходимо построить весьма тщательно, так как отбор понятий и правила их сочетаний играют в этом случае крупную роль.

Историки обыкновенно предпочитают иерархическую систему внутри крупных разделов (предметный, географический, хронологический) и ассоциативное сочетание понятий из разных крупных разделов между собой. Если речь идет об оброке в Эстляндии в конце XVIII — начале XIX в., то оброк находят в предметном словнике, Эстляндию — в географическом и годы — в хронологическом.

В основном успех работы с краевыми картами зависит от словника. Если последний составлен непродуманно, то и эффект от применения перфокарт будет небольшой. Исследователям, имеющим свои картотеки, рекомендуется при составлении словника принять во внимание (а иногда и за основу) подразделения в картотеке (как и во вспомогательных картотеках). Начинаящим историкам, приступающим к самостоя-

тельной работе, лучше всего вначале накопить 300—500 карт, затем выписать из них интересующие их вопросы и тогда уже приступить к составлению словника. В нем должны быть предусмотрены и необходимые резервы для его дальнейшего развития.

Словник является той основой, исходя из которой составляются: во-первых, макет краевой карты (то есть определяется разделение края на поля и на группы полей) и, во-вторых, код (для этого предварительно выбирают наиболее целесообразные ключи). Составление кода поручается человеку (или людям), хорошо знакомому с этим делом (желательно, чтобы он (или они) в какой-то мере ориентировался и в исторической науке). Кодирование имеет свои правила, и люди, плохо в них разбирающиеся, могут выбрать такой неподходящий ключ, который приведет ко многим неожиданностям, а иногда может провалить все начинание.

Как показывает опыт, усвоение кода и техники сортировки не требует больших затрат времени: несколько часов (от 3 до 12) на семинары, несколько дней (2—5) на практическую работу со своей картотекой, и вся «премудрость» перфотехники будет усвоена. Простота — это основное преимущество краевых карт.

Начинать создание картотеки из краевых перфокарт (краевой перфотеки) целесообразнее всего тогда, когда историк приступает к новой теме. Довольно высокий эффект получается при использовании краевой перфотеки наряду со старыми картотеками. Если старая картотека негромоздка (несколько сот карточек) и размеры карточек невелики, целесообразно наклеить их на краевые карты. Гораздо труднее решить вопрос, как поступить с большими старыми картотеками. В большинстве случаев нецелесообразно наклеивать карточки из старых картотек на краевые карты; рекомендуется их пронумеровать и создать к ним вспомогательную картотеку из визуальных или визуально-краевых карточек.

Краевые карты можно применять и для некоторых других целей, например, использовать в личных библиографических картотеках, в качестве карточек-анкет (анкета напечатана на самой карточке) и для карточек специального назначения (для регистрации археологических находок и т. д.).

Для таких же целей, как краевые карты, берутся и щелевые перфокарты. Но для их применения требуется специальное оборудование (сортировочные ящики и щипцы). Кроме того, площадь для заметок у щелевых карт несколько меньше, чем у краевых. Благодаря этому некоторые преимущества щелевых карт (сортировка сложных, комплексных вопросов в щелевой перфотеке будет несколько быстрее, чем в краевой; износ щелевых карт меньше, чем краевых) не влияют на их распространение, краевые карты везде находят более широкое применение.

Визуальные перфокарты используются во всех странах сравнительно широко. Они приспособлены для службы во вспомогательной картотеке. Ими можно пользоваться и в качестве тематическо-хронологической картотеки библиографии. Если картотеки или библиографические списки будут обширными, то целесообразнее применять комбинированные визуально-краевые карты.

Визуальная карта — это лист, наполненный маленькими квадратами или кружочками (от нескольких сот до нескольких десятков тысяч). Листы и карточки в основной картотеке или книги в библиографическом списке надо предварительно пронумеровать. Каждая визуальная карта составляется на одно понятие. Номера тех карточек (страниц, книг или статей в библиографическом списке), где говорится о данном понятии, пробиваются. Преимущество визуальных карт перед обыкновенной вспомогательной картотекой состоит в том, что при помощи пер-вых легче найти те карты (страницы, книги в библиографическом спис-

ке), где речь идет о нескольких понятиях (или о сложном понятии, образованном из нескольких простых), а именно: визуальные карты соответствующих понятий будут сложены друг на друга и просмотрены на свет. Номера, где содержится интересующая исследователя информация, просвечиваются. Для визуальной картотеки наилучшим будет ассоциативный словник, так как число карточек будет в этом случае наименьшим.

Как мы уже подчеркивали, в настоящее время в исторических исследованиях быстро возрастает роль математических методов. ЭВМ используются историками также все шире. В первую очередь при помощи ЭВМ обрабатываются однотипные источники с массовыми данными. К ним относятся, например, переписи населения, ревизии, писцовые книги, переписи промышленности и т. д. Перспективны в качестве исторического источника социологические анкеты и обследования по важным вопросам, если их периодически (через несколько лет) повторять. Историки обычно копируют такие материалы из источника в таблицы для передачи в вычислительный центр (при этом часто сами еще шифруют нецифровые данные), где эти материалы, в свою очередь, вручную перфорируют на машинных перфокартах или на перфоленте. И только после этого они поступают в ЭВМ. Практика, однако, показывает, что исследователя далеко не всегда удовлетворяет табличная форма выписки материала даже тогда, когда производится его переработка на ЭВМ. Зачастую историкам надо привести конкретные примеры, сравнить полученные данные с другими, которые они найдут в иных источниках (или литературе), произвести несложные пересчеты и сравнения. Обращаться в каждом таком случае к ЭВМ нецелесообразно⁹. Перелистывание таблиц отнимает много времени. В такой ситуации историку на помощь приходят дуальные перфокарты, представляющие таблицы или анкеты на машинной перфокарте. На один объект (человек, крестьянское хозяйство, поместье, промышленное предприятие и т. д.) составляют одну дуальную карту или же (если это необходимо) несколько. Ответы на вопросы, то есть данные из документа, отмечаются на дуальной карте в соответствующих овалах. Если, например, в крестьянском хозяйстве надо отметить число лошадей, то ищем на карте столбец лошади, под которым имеются овалы с числами 1, 2, 3, 4, 5..., и выбираем соответствующую (например, 2, если в хозяйстве 2 лошади). Заполняется карта путем перечеркивания мягким черным карандашом. По черточкам в овалах особая машина (так называемый считывающий перфоратор) пробивает перфоотверстия в карточке (по которым и будет происходить дальнейшая обработка данных в машинах).

Перфоотверстия являются носителем информации как для ЭВМ, так и для счетно-перфорационных машин. Эти же отверстия дают возможность использовать дуальные карты в качестве визуальных (эффективно можно реализовать эту возможность лишь тогда, когда мы имеем дело с небольшой пачкой карт).

Итак, дуальная перфокарта сочетает копию документа (или даже самый оригинал, если имеем дело с социологической анкетой на карте) с машинной перфокартой и даже с визуальной. Поэтому дуальную карту

⁹ Следует указать, что на счетно-перфорационных машинах можно выполнять и довольно сложные операции. Так, например, на табуляторе возможно получить данные, позволяющие быстро произвести вычисления коэффициента корреляции (Б. Розин, Р. Стрелко, Л. Чернова. Разработка материалов массовых наблюдений на счетно-перфорационных и электронных вычислительных машинах. «Количественные методы в социологических исследованиях». Новосибирск. 1964; А. Нильсон. Некоторые свойства сумм квадратов вероятностей и их математико-статистические приложения. «Известия» Академии наук Эстонской ССР, серия физико-математических и технических наук, 1965, № 1).

можно читать, просмотреть на свет и обрабатывать данные, пробитые на ней, машинами. Сочетание таких возможностей делает использование дуальных карт целесообразным для всех историков, которым придется обрабатывать однотипные массовые материалы тогда, когда историку самому необходимо предварительно скопировать источник (в других случаях, например, когда имеется публикация источника, которая легко понятна работникам вычислительного центра, пожалуй, лучше скопировать источник вручную на машинные карты)¹⁰.

Выработка макета дуальной перфокарты — ответственное дело, сделанные ошибки затем будут весьма ощутимы. Историк должен подробно ознакомиться с источником, выяснить, какие показатели ему необходимы, в каких пределах они колеблются, какими единицами измерения пользуются (имеется ли разница в них в пределах источника), какие показатели следует характеризовать количественно, какие качественно (например, в хозяйстве крестьянина имеются 1, 2, 3, 4 лошади — характеристика должна быть количественной; характеристика хозяйства крестьянина — оброчное, барщинное, зажиточное, бедное и т. д. — является уже качественной). Когда все данные о необходимых показателях собраны, можно приступить к составлению макета. Это дело лучше всего поручить человеку, знакомому с требованиями, которым должен соответствовать макет.

Материалы, собранные на дуальных картах, перерабатываются затем на ЭВМ или на счетно-перфорационных машинах. На последних целесообразно производить более простые операции, как сортирование карт, сложение и т. д., хотя возможны и более сложные операции. Закончив обработку, карты сортируют по какому-то признаку (например, по географическому), и в дальнейшем они составляют картотеку — копию источника (источников), готовую в любой момент к новой обработке машинами.

Один из первых вопросов, интересующий всех, кто приступает к работе с перфокартами, — это эффект, экономия времени, которую они дают. Наименьшую экономию дают визуальные карты (10—20% по сравнению с обыкновенными вспомогательными картотеками)¹¹. Больше экономии времени — от применения краевых и щелевых карт. Если в картотеке в 5 тыс. карточек среднее число отмеченных на краю одной краевой карты будет три вопроса и картотеку надо сортировать не менее 100 раз, то экономия времени по сравнению с применением вспомогательной картотеки выразится приблизительно в 33—40% (включается для краевой картотеки вырезка прорезей и ручная сортировка при помощи спиц; для обычной картотеки — нумерование, составление вспомогательных картотек, поиск нужных карточек по вспомогательным картотекам, возвращение карточек в картотеку по их номерам)¹². Экономия времени при обработке дуальных карт машинами зависит от программы обработки, но, как правило, она велика (в десятки или даже сотни раз производительнее соответствующей ручной обработки). Перфорация на считывающем перфораторе в среднем в 10 раз производительнее ручной. Во всех этих случаях принято во внимание только индивидуальное пользование картотеками.

Эффект от применения перфокарт возрастает многократно, если они будут применяться в коллективах историков и для совместных работ

¹⁰ Обработка массовых однотипных данных как анкетным, так и табличным методом стала уже серьезно на повестку дня (см. М. П. Губенко, Б. Г. Литвак. Конкретное источниковедение истории советского общества. «Вопросы истории», 1965, № 1). Во многих случаях в этой работе целесообразно использовать дуальные карты.

¹¹ Расчет для картотек до 5 тыс. карточек, в которых эффект от визуальных карт может быть больше, чем от краевых.

¹² Все это при условии, что информация (выписки или микрофильм) находится уже на самой краевой карте.

между разными учреждениями¹³. В коллективе (группе) историков при координации работы следует согласовать код для краевых карт (оставляя необходимые резервы для детализации). Можно между членами коллектива разделить и источники или литературу, которую каждый из них должен переработать, делая заметки или выписки. Общий код поможет в дальнейшем любому историку группы найти необходимые для него материалы и в картотеке другого. Можно наладить обмен краевыми картами (копированными электрографически) среди членов данного коллектива, а также между разными группами. Вообще краевая карта — хорошее техническое приспособление для налаживания коллективной работы исследователей. Применение машинных и дуальных карт создает перспективы для обмена целыми партиями таких карт (копирование машинных карт производится автоматически и стоит недорого). А это дает громадную экономию труда историков¹⁴. Два взаимосвязанных массива машинных карт — уже массив нового качества.

Перспективными являются работы с использованием материала, собранного членами одной группы для более широких обобщений. Например, коллективы студентов (группы, курсы) собирают по определенному кругу вопросов на перфокартах материалы, по которым они пишут свои курсовые (дипломные) работы, а карточки передаются преподавателю, который, собрав картотеки нескольких курсов, обобщает данные материалы, привлекая и другие источники.

Если применение перфокарт станет общим делом среди историков, то можно будет часть библиографических материалов, рецензий, документов, справочных материалов, короткие доклады и т. д. издавать на краевых картах¹⁵. Получение таких готовых к обработке картотек обеспечит значительный рост производительности труда историков.

В дальнейшем, несомненно, будут создаваться центры информации по исторической литературе. В них будут применяться фильмопленочные устройства, карты с микрофильмами и специальные ЭВМ. В индивидуальных и коллективных картотеках историков краевые карты сохраняют свои позиции. Дуальные карты будут в будущем гибким звеном, обеспечивающим исследователю возможность быстрого перехода к машинной обработке материала.

Перфокарты являются одним из средств, повышающим производительность труда историков, способствующим налаживанию их коллективной работы и широкого обмена информацией между различными коллективами или учреждениями.

¹³ См. Х. Палли. Перфокарты как специальная форма межведомственных совместных работ. «Всесоюзное научно-техническое совещание по применению карт с перфорированными краями». Таллин. 1964.

¹⁴ Это относится только к массовым однотипным источникам (переписи, ревизии, отчеты и т. д.).

¹⁵ Перспективным является издание указателей на визуальных перфокартах. Во Франции выпустили такой указатель к корану.