

<https://doi.org/10.3176/hum.soc.sci.1965.1.08>

Х. ПАЛЛИ

ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПЕРФОКАРТ В ИНСТИТУТЕ ИСТОРИИ АКАДЕМИИ НАУК ЭСТОНСКОЙ ССР

Из года в год растет объем материала, используемого историками для своих исследований. Быстрыми темпами увеличивается историческая литература, исследователи нового и новейшего времени в полном смысле слова утопают в обилии материалов. К тому же требования, в первую очередь к качеству исследований, из года в год возрастают, что заставляет историков тщательнее работать над имеющимися материалами, широко привлекать параллельные данные по другим странам и народам и использовать достижения других наук (сельскохозяйственных, технических и т. д.). Одним словом — объем работы историков, как, конечно, и представителей других отраслей науки, из года в год увеличивается.

Увеличение объема работы требует либо пропорционального роста штатов вспомогательной рабочей силы, либо внедрения новых технических средств, позволяющих резко повысить производительность труда ученых. Такими средствами для историка являются перфокарты, ксерография и другие методы скоростного копирования, а также использование вычислительных машин, в том числе и электронных. Наилучшие результаты может дать комплексное использование этих новых вспомогательных средств, т. е. воспроизведение материалов на краевых или щелевых перфокартах посредством методов скоростного копирования, а предназначенные для вычислительных машин материалы, в первую очередь массовые однородные источники, копировать сначала на дуальные перфокарты, а затем передавать в соответствующие машины для переработки. Можно полагать, что такое комплексное использование вспомогательных технических средств обеспечит их максимальную продуктивность.

В Институте истории Академии наук Эстонской ССР с 1962 г. стали пользоваться перфокартами. К настоящему времени значительное количество сотрудников института (около половины) в той или иной мере применяет перфокарты. Остальные изучают методы их использования.

Работа по внедрению перфокарт (а также по другим вопросам механизации работы историков) сосредоточена в руках «Комиссии по перфокартам». Комиссия состоит из 6 человек: председателя (заместитель директора по научной части Ю. Кахк) и пяти членов, четверо из которых являются представителями секторов (археологии и этнографии, дооктябрьского периода, послеоктябрьского периода, истории искусства). В компетенцию комиссии входят следующие вопросы: организация теоретических и практических семинаров по применению перфокарт и математических методов (их проведено около десяти), определение потребности в перфокартах и их заказ, организация машинной обработки данных, периодическая информация сотрудников института о новых достижениях в этой области. Комиссия помогает сотрудникам института и секторам в составлении кодов и выработке принципиальных программ обработки материала, поддерживает связь с другими исследовательскими учреждениями, занимающимися историей Эстонии и применяющими перфокарты (Тартуский государствен-

ный университет, Этнографический музей, Центральный Государственный исторический архив Эстонской ССР, Музей истории театра и музыки Эстонской ССР, Театральное общество ЭССР). Благодаря этим связям между большинством перечисленных организаций удалось установить единые коды по ряду отраслей. В последнее время сделаны попытки наладить связь и за пределами республики.

Такая организационная форма вполне себя оправдала. Она обеспечивает тесный контакт с практической работой всех секторов, избавляет сотрудников от необходимости знать технические тонкости кодирования и обработки. Поскольку все члены комиссии по образованию историки, они без всякого труда понимают задачи, стоящие перед другими коллегами, говорят на одном «языке». С другой стороны, комиссия не монополизирует технические навыки, связанные с переработкой данных при помощи перфокарт: благодаря многочисленным семинарам и своему личному опыту, каждый научный сотрудник может овладеть «тайнами» кодирования и составления программ обработки. К тому же в случае необходимости ему всегда обеспечена помощь членов комиссии. В связи со всем этим научные работники затрачивают на овладение простейшими (но достаточными) приемами механизации своего труда всего лишь несколько часов.

В Институте истории АН ЭССР в настоящее время используются два вида перфокарт — дуальные и краевые, а также комбинированные визуально-краевые карты. В ближайшие годы войдут в употребление щелевые перфокарты, которые частично заменят картотеки из краевых карточек.

Краевые и щелевые перфокарты предназначены для записок, планов, схем и других подобных материалов. На них можно наклеивать (клеем БФ-2 или БФ-6) фотографии, бумажные мешочки и т. п. Они наиболее удобны для выписок и заметок; их можно использовать и в качестве библиографических карточек.

В Институте истории АН ЭССР краевые перфокарты используются для многих целей. Чаще всего они употребляются для выписок и заметок из литературы (книг, газет, журналов) и документальных (архивных) материалов. Ими пользуются и в качестве библиографических карточек. Кроме этих карт, имеется и ряд карт более специального назначения. Археологи, например, имеют специальную карточку для картотеки находок, искусствоведы — для регистрации всех произведений эстонского искусства. Имеется еще несколько специальных краевых карточек более узкого назначения.

Разработка дескриптора и кода для «универсальных» краевых карточек представляла немалые трудности. Несмотря на весьма богатую и быстро растущую литературу о перфокартах¹, статей о методах их применения в исторических исследованиях крайне мало.²

В исторической науке дескриптор (словник) наиболее целесообразно построить по иерархическому принципу, т. е. группировать понятия таким образом, чтобы более общие были последовательно детализированы при помощи более мелких. Строго проведенный иерархический принцип означает, что все более мелкие понятия логически целиком входят в следующие, более крупные. Необходимо, однако, отметить, что в случае исторической науки последовательное и строгое соблюдение иерархического принципа весьма трудно, а подчас даже невозможно. Объясняется это тем, что исторические процессы очень сложны, в них тесно переплетаются самые различные факторы и поэтому всякий иерархический дескриптор искажает объективную картину исторических взаимоотношений. Возьмем, например, «хозяйство поместья» или «хозяйство крестьянина» в эпоху феодализма. Техническая сторона дела (полеводство, скотоводство, технические приемы, производственные процессы и т. д.) так тесно пере-

¹ См. библиографию: M. Scheele, Literatur über Lochkartenverfahren, Schlitz, 1959; Сб. Перфорированные карты и их применение в науке и технике. М., 1963, стр. 667—674 (= Перфорированные карты); С. Роометс, Перфокарты и их применение. Таллин, 1963, стр. 125—162 (= Роометс).

² M. G. Lawson, Machine Age in Historical Research, «American Archivist» 1948, No. 11, p. 141—149; H. Heckmann, Archive of German music history. «Music Lib. ASSN Notes» 1958, No. 16, стр. 35—39А.

плетается здесь с экономическими отношениями, что подробные дескрипторы, описывающие эти явления (расчеты мыз, инвентари, вакенбухи, арендные договоры и т. д. или еще более подробно — урожай ржи, рабочая сила, доходы, расходы и т. д.), можно отнести либо к обоим крупным дескрипторам («производство», «производственные отношения») одновременно, либо то к одному, то к другому. Еще хуже обстоит дело с такими сложными явлениями, как, например, национальное движение, которое охватывает экономические, политические, правовые, культурные и другие области жизни.

Ввиду трудностей такого рода большинство дескрипторов, составленных в Институте истории АН ЭССР, можно назвать псевдоиерархическими. В дескрипторе такого типа понятия приведены в систему таким же образом, как в иерархическом, но при этом требование о том, чтобы более крупные понятия логически полностью включали более мелкие, не соблюдено. Сказанное относится к предметному дескриптору. Географический дескриптор составлен по иерархическому принципу, а хронологический — также по псевдоиерархическому.

Предметный, географический и хронологический дескрипторы объединены по ассоциативному принципу, т. е. логические объемы перечисленных дескрипторов покрывают друг друга лишь частично.

Краевые перфокарты служат в большинстве секторов и исследовательских групп Института истории средством координации работы ученых (в том числе и вне института). В некоторых случаях группа исследователей согласовывает весь словник (напр., рабочая группа, занимающаяся историей театра в ЭССР), однако чаще всего (сектор истории дооктябрьского периода, сектор истории искусства, этнографы) согласуется только общая часть дескриптора (до третьей или четвертой степени), а дальнейшая работа над словником ведется каждым исследователем самостоятельно. Последний способ дает возможность сочетать интересы всего сектора (регистрируется содержание выписок и заметок полностью по дескрипторам сектора, тем самым им легко пользоваться всем научным сотрудникам коллектива) с интересами каждого отдельного ученого (он может детализировать дескрипторы сектора по своему усмотрению).

Некоторые затруднения возникли и при выборе ключа. Как правило, дескрипторы сектора содержали несколько сот предметных и несколько десятков географических дескрипторов, а индивидуальные дескрипторы были обычно короче общих.

Затруднения возникали из-за того, что на одной и той же карточке часто оказывалось необходимым отмечать несколько (иногда до десяти и более) дескрипторов по содержанию и несколько по географическому расположению. Поскольку прямой ключ³ в данном случае применяться не может, то приходится прибегать к селекторным ключам⁴, в том числе и в случаях, предполагающих суперпозиционное кодирование⁵. Перед выбором ключа во многих случаях производился статистический анализ материала. В качестве «сырья» использовались старые выписки на обыкновенной бумаге. В результате этого предварительного статистического анализа было установлено, что в громадном большинстве случаев в одном или двух более крупных подразделах дескриптора надо было отметить несколько понятий (в секторном коде). Исходя из этого наиболее целесообразным оказался отборный ключ⁶, вернее, подвид его — так называемый гнездовой ключ. Отличается он от отборного лишь тем, что наиболее крупные понятия выделяются глубокими прорезами, т. е. отмечаются прямым ключом, остальные же — отборным ключом.

Преимущество гнездового ключа заключается в том, что все дескрипторы одного «гнезда» можно отметить на краю карточки, не опасаясь появления карточек-балласта

³ Перфорированные карты, стр. 31; Роометс, стр. 43—45.

⁴ Перфорированные карты, стр. 477—480.

⁵ Там же, стр. 484—496, 376—394, 532—551; К.-Н. Herrlich, Einige Bemerkungen zur Überlagerung von Begriffen auf Handlochkarten. «Dokumentation» 1963, Nr. 1, стр. 20—22.

⁶ Роометс, стр. 26—28.

(т. е. перфокарт, которые не содержат информации по данному вопросу и выпадают из-за внутренних причин самого кодирования). Если же надо отметить вопросы, содержащиеся в двух или более гнездах, то возможно: 1) использовать суперпозиционный вариант гнездового ключа или 2) выделить еще одно поле (или несколько полей) для отметки гнездовым ключом тех дескрипторов, которые не попадут на первое поле (двойной или тройной вариант). В последнем случае надо установить несколько простых правил для того, чтобы регулировать отметку дескрипторов на соответствующих полях. При использовании второго варианта сортировку надо проделать дважды (трижды).

Оба описанных варианта гнездового ключа (суперпозиционный и двойной) применяются в Институте истории. Суперпозиционный вариант используется этнографами в предметном коде, в географических кодах всех секторов и в большинстве индивидуальных кодов. Двойным вариантом пользуются в коде секторов истории дооктябрьского периода и истории искусства. Для отметки третьего, четвертого и т. д. гнезда используются параллельные пустые карточки, при этом основные карточки нумеруются и номера отмечаются в соответствующем поле. Число таких пустых карт составляет несколько десятых процента.

Визуально-краевые карточки используются в институте в двух случаях: для включения материалов из старых картотек в перфотеку и для вспомогательных картотек.

Наряду с краевыми перфокартами в нашем институте широко пользуются дуальными перфокартами, предназначенными для копирования и обработки массовых данных однородного характера (ревизии, вакенбухи, переписи и т. п.). Для каждого отдельного случая (отдельной ревизии, вакенбухов определенного характера и т. д.) подготавливают необходимое количество карточек. Данные источника наносятся на них путем перечеркивания соответствующих овалов мягким карандашом. По этим отметкам «считывающий перфоратор» пробивает в карточке отверстия. В дальнейшем обработка производится так же, как в случае обыкновенных машинных перфокарт (на электронных вычислительных машинах или же сортировками и табуляторами). Дуальные перфокарты оказались наиболее удобным способом подачи материала в обработку: ими можно затем пользоваться и как копией документа и как визуальной перфокартой. У нас они вытеснили таблицы и краевые перфокарты с напечатанными таблицами.

К обработке массовых однообразных материалов на электронных вычислительных машинах (ЭВМ) в Институте истории АН ЭССР приступили уже начиная с 1962 г. До настоящего времени ЭВМ использовалась несколько раз. Во всех этих случаях вычислялись коэффициенты корреляции, часто квадратичные отклонения и коэффициенты регрессии.

О применении ЭВМ для обработки исторических материалов имеется уже несколько статей.⁷ Кроме того, в печати находится монография В. А. Устинова, посвященная технической стороне этого вопроса.

К настоящему времени в нашем институте разработаны дуальные карты для обработки следующего материала: данных миграции населения по анкете хуторов 1939 г.; социологических данных о рабочих, занятых в промышленности в настоящее время; социологической анкеты о мнении кинозрителей; данных опроса мыз 1686—1689 гг.; ревизии гаков 1638 г.; шведских карт и планов конца XVII — начала XVIII вв.; демографических данных по ревизиям и церковным книгам.

⁷ В. А. Устинов, Решение некоторых задач истории СССР на электронных вычислительных машинах. «История СССР», 1964, № 1, стр. 3—13; И. Д. Ковальченко, О применении математических методов при анализе историко-статистических данных. Там же, стр. 13—20; З. Г. Карпенко, Изучение истории промышленных предприятий социалистической эпохи новыми методами. Там же, стр. 20—24; Ю. Какк, Применение электронных вычислительных машин в исследованиях историков Эстонской ССР. Там же, стр. 25—29; В. А. Устинов, Применение электронных математических машин в исторической науке. «Вопросы истории», 1962, № 8, стр. 97—117.

Часто оказывается целесообразным совместное использование дуальных и краевых перфокарт. Например, создавая массив дуальных карт о крестьянских дворах, некоторые показатели, представляющие собой редкие исключения, отмечаются на краевых перфокартах, по которым затем можно (если это необходимо) ручным способом выбить соответствующие машинные карты.

Перфокарты применяются в Институте истории АН ЭССР всего два года. Этот срок, естественно, недостаточен для выявления всех преимуществ и эффекта, которые может дать их применение. Однако бесспорно, что наибольший эффект дает применение дуальных перфокарт. Хотя их заполнение (копирование источника) остается весьма трудоемким, дальнейшая обработка полностью механизирована. В результате такой обработки в руках историка оказывается огромное количество так называемых промежуточных данных: таблицы с распределением материала по всевозможным показателям и их сочетаниям, процентные соотношения, средние арифметические и т. д. Кроме того, получив корреляционную матрицу, исследователь узнает связи между показателями, средние квадратичные отклонения и другие данные, которые облегчают анализ исторических процессов. Получение всех этих данных заняло бы при ручной обработке несколько месяцев или даже лет, а более сложные вычисления (напр., факторный анализ) потребовали бы еще больше времени. Электронная вычислительная машина же проделывает эту работу за один-два часа. Следовательно, применение дуальных карт и ЭВМ дает огромную экономию времени и рабочей силы и представляет в руки историка большое количество данных, помогая тем самым повышению теоретического уровня исследований.

Эффект от использования краевых перфокарт значительно меньше, чем от дуальных. Все же и они заметно экономят время и, кроме того, дают возможность лучше использовать имеющуюся информацию.

Комбинированное использование краевых и дуальных перфокарт (с последующей обработкой машинами) дает дополнительный эффект. Большую пользу приносит применение перфокарт в качестве связующего звена между членами исследовательских групп, а также между разными учреждениями.

Внедрение перфокарт в исследовательскую работу дало в Институте истории АН ЭССР благоприятные результаты. Применение перфокарт в самом институте, а также в других учреждениях, занимающихся историей Эстонской ССР, постоянно расширяется. В ближайшем будущем они бесспорно станут мощным орудием координации труда между историками разных союзных республик.

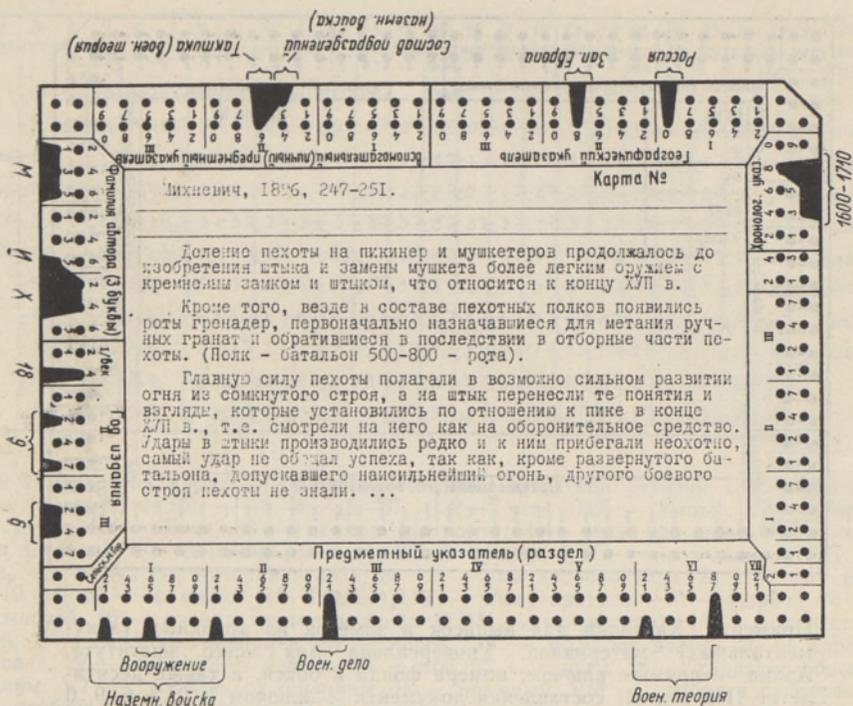
Примеры кодов и перфокарт

1. Код этнографов. Предметный раздел

В коде этнографов используется суперпозиционный вариант гнездового ключа. При построении кода учтена вероятность совместного появления дескрипторов разных гнезд на одной и той же карточке. Код внешне построен описательно: т. е. цифры обозначают, какой прорез — мелкий или глубокий — следует сделать. Глубокий прорез обозначается четным числом, мелкий — нечетным. Щелями в данном коде не пользуются.

Переход от одного поля к другому обозначается черточкой. Пустые поля перед и между полями, где произведены прорезы, обозначаются через «X». Ниже приводятся лишь примеры из кода, гнезда полностью не воспроизведены.

X—X—X—8	Этнография и этническая статистика
6	Производство (отрасли производства)
6—7	Охота
6—1	Рыболовство
36—1	Обобщающие труды. Общие заметки



Пример 1. Карточка для выписок и заметок из печатных материалов. Универсальна для всего института. Обозначение букв — ключом, в основном совпадающим с Роометс, стр. 61. Время издания: век I — прямым ключом; десятилетие II и год III — ключом I, 2, 4, 7.

Примечание. Краевые карты (примеры 1 и 2) приведены в 1/2 нат. вел. дуальные (примеры 3 и 4) — в 2/3 нат. вел.

6—1—X—X—1	Примитивные способы рыболовства
6—1—X—X—3	Рыбная ловля при помощи остроги
6—1—X—X—5	Рыбная ловля при помощи крючков
6—1—X—X—9	Рыбная ловля при помощи неводов
67	Земледелие (полеводство)
367	Обобщающие труды. Общие заметки
67—X—X—X—X—1	Системы земледелия
67—X—X—X—X—9	Культурные растения
67—3	Подсечное земледелие
67—5	Удобрение и обработка старопашотных полей
67—7	Сев
67—9	Уборка зерновых и их сушка на поле
67—X—1	Обмолот зерновых
67—X—3	Волокнистые культуры
67—X—5	Овощеводство. Бобовые
67—X—7	Садоводство
69	Животноводство
369	Обобщающие труды. Общие заметки
69—X—X—X—1	Крупный рогатый скот
69—X—X—X—3	Лошадь
69—X—X—X—5	Овцы (овцеводство)

Пример 2. Карточка для выписок и заметок из архивных (документальных) материалов. Универсальна для всего института. Архив — прямым ключом; номера фонда и описи, а также десятилетие II и год III составления документа — ключом 1, 2, 3, 6, 9, 0 (на основе тройного ключа — Роометс, стр. 48—51, с заменой 18 на 0; $4 = 1 + 3$, $5 = 2 + 3$, $7 = 1 + 6$, $8 = 2 + 6$, остальные — одним прорезом).

69—X—X—X—7	Свиньи (свиноводство)
69—X—X—X—9	Другие домашние животные
69—X—X—X—1	Домашняя птица
69—X—X—X—3	Пастух. Пастыба скота
69—X—X—X—5	Сенокос
6—X—1	Пчеловодство
16	Ремесло, народная техника
6—3	Торговля
X—X—X—6	Транспорт. Передвижение

Гнездовой код, применяемый этнографами, характеризуется гнездами двух видов. Крупные гнезда образованы из наиболее объемистых понятий — например, «отрасли производства». Крупные гнезда отделяются глубокими прорезами (цифра 6 в первом поле — «отрасли производства»). Эта цифра (прорез) повторяется во всех дескрипторах, находящихся в этом крупном гнезде. Мелкие гнезда (напр., 6—1 — первый прорез в первом, второй во втором поле — «рыболовство»; 67 — оба прореза в первом поле — «земледелие» и т. д.) отличаются друг от друга только соответствующими мелкими прорезами (в пределах одного крупного гнезда). Последние (напр., X—1 — у рыболовства; 7 — у земледелия) повторяются во всех дескрипторах, находящихся в данном гнезде.

Все дескрипторы одного мелкого гнезда (а зачастую и нескольких таких гнезд) могут быть прорезаны на одной карточке без появления балластных (лишних) карт при сортировке.

Столбцы овалов

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	
289-290	Wibbatta Andreß																												
A	MAAK KHK MOIS KÜLA ADRAM																												
	NIMI																												
	VEND. PÖEG. NEIST HOV. SÄLG HÄRG. VÄR LEHM. MUL. LAM. SOK. KITS SIG. MAKS TALLU ISEL.																												
	J.T. PÖÖV. VAS.																												
	CVTP. VMP. KUB. ER. KIL. KUM. KOR. YES. RT. MSP. KAR. > >																												
86	НА	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
87	VI	2	2	2	2	3/4	3/8	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
88	LÄ	3	3	3	3	3/2	3/4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
89	JÄ	4	4	4	4	1/2	5/6	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	6	6	6	6	6	3/4	2	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
	7	7	7	7	7	3/8	2	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
	8	8	8	8	8	1/2	2	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
	9	9	9	9	9	3/4	2	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
		45	42	39	36	33	30	27	24	21														12				1	
		46	43	40	37	34	31	28	25	22														13				2	
		47	44	41	38	35	32	29	26	23														14				3	

Столбцы перфорации

Пример 4. Заполненная и перфорированная дуальная карта с данными шведской ревизии 1686—1689 гг. (ср. пример 3).

На карточке написаны от руки имя и фамилия дворохозяина (Виббатта Андре́с) и листы дела (289—290). Фонд, опись и единица хранения не отмечаются, так как уезд сам по себе указывает на эти данные. Импульсатором на карточке выбит номер серии 001 (см. столбцы перфорации 12, 13, 14), что позволяет, если это необходимо, механически отсортировать карточки.

На карточку нанесены данные о дворе Андре́са Виббатта. Приведем их по столбцам овалов (в скобках столбцы, куда коммутацией перенесены перфорационные отверстия).

1 (21) — (16) 86 — год проведения ревизии; 2 (22) — НА — уезд Харьюмаа; 3 (23) — 4 — приход Харью-Яани (по коду); 4 (24) — 4 — мыза Перила (по коду); 5 (25) — 4 — деревня Ыунапуу (по коду); 6 (26) — 1^{1/2} — количество гаков в хозяйстве; 8, 9 (28, 29) — 04 — Андре́с (имя дворохозяина, по коду); 10, 11, 12 (30, 31, 32) — L 7, 7, 1 — В, И, Б — три первые буквы фамилии дворохозяина (по коду); 13 (33) — 1 — количество братьев и других (так как овал +M не зачеркнут, имеем дело только с братом); 14 (34) — 0 — количество сыновей (в данном случае сыновей нет); 15 (35) — 0 — из них трудоспособных; 16 (36) — 2 — количество лошадей; 17 (37) — 0 — количество жеребят; 19 (39) — 1 — количество молодых волов; 20 (40) — 1 — количество коров; 21 (41) — 2 — количество телят; 22 (42) — 3 — количество овец; 23 (43) — 7 — количество козлов; 24 (44) — 0 — количество коз; 25 (45) — 1 — количество свиней; 26 (46) — ERI — особый оброк; 27 (47) — KOR — характер двора — корчма.

Секторные коды, как правило, бывают довольно общими, и в них отсутствует нужная отдельному исследователю детализация. Такая детализация проводится во вспомогательном (личном) предметном разделе. Для примера приводится детализация одного секторного дескриптора в личном коде Ю. Какка.

Поля	Поля	Вспомогательный	
V—VII	I—IV		
3—14	1—2—†		Легальная борьба крестьян. Борьба отдельных крестьян
		2	Легальная борьба крестьян
		2—9	Жалобы властям

2—5	Переселение
4	Пассивное сопротивление
47	Плохая работа
49	Пререкания с представителями мызы
4—1	Похищение мызного добра
4—3	Оставление двора без разрешения мызы
6	Борьба отдельных крестьян
16	Поджог мызных строений
6—X—3	Нападение на помещиков и их прислужников
67	Отказ от договора на аренду крестьянского двора
6—3	Отказ оставить свой двор, несмотря на требования мызных властей
6—X—1	Сопротивление отдельных крестьян представителям властей

Географический и хронологический разделы соединены с предметным ассоциативно. Так, если в выписке (на карточке для заметок из печатных материалов) речь идет о «крестьянских волнениях в Эстляндии в 1700—1710 гг.», то в предметном разделе отмечается «крестьянские волнения» (1—25), в географическом — «Эстляндия» (29) и в хронологическом — «1700—1710» (49).

*Институт истории
Академии наук Эстонской ССР*

Поступила в редакцию
18/IV 1964

H. PALLI

PERFOKAARTIDE KASUTAMISE KOGEMUSI ENSV TA AJALOO INSTITUUDIS

Resümees

Perfokaarte hakati Ajaloo Instituudis uurimistööks kasutama 1962. aastal. Nende juurutamiseks loodi kuueliikmeline komisjon eesotsas ajaloo teaduste doktori J. Kahkiga. Komisjoni ülesandeks on kaartide tellimine, koodide koostamine, seminaride ja õppuste korraldamine ja muude juurutamisega seoses olevate küsimuste lahendamine.

Instituudis rakendatakse praegu kahte liiki perfokaarte: sälkkaarte, nende hulgas ka visuaalsälkkaarte, ja duaalkaarte. Esimesi kasutatakse peamiselt märkmete ja väljakirjutuste tegemiseks raamatutest, ajakirjadest ja ajalehtedest ning arhiivimaterjalist, teisi massiliste ühetaoliste allikate (vakuraamatud, revisjonid jms.) kopeerimiseks. Duaalkaartidele kantud materjal töödeldakse hiljem suuremalt osalt masinate (elektronarvutite, sorteerijate, tabulaatorite jm.) abil.

Märksõnastiku koostamine duaalkaartide jaoks ei ole tavaliselt raske, kuna neid kasutatakse instituudis vaid ühe allika (või selle osa) või siis mõnede üksteisele oma laadilt lähedaste allikate jaoks. Märksõnadeks võetakse harilikult allikas endas esinevad terminid ja jaotused. Tunduvalt raskem on märksõnastiku koostamine väljakirjutusteks ja bibliografeerimiseks määratud sälkkaartide jaoks. Üheks kõige enam segavaks asjaoluks on seejuures ajalooliste seoste väga suur mitmekesisus, eriti nende põimumine omavahel. Kuna materjali statistiline uurimine näitas, et ajalooalasel uurimistöö on kõige otstarbekam kasutada hierarhilisel printsübil koostatud märksõnastikku (ja selle põhjal ülesehitatud koodi), siis tekitas just mõistete põimumine kõige suuremaid raskusi. Sellest ülesaamiseks võeti aluseks hierarhiliselt ülesehitatud märksõnastik selle erinevusega, et osa märksõnu võib avarama märksõna loogilise mahuga kattuda vaid osaliselt. Seda süsteemi võiks nimetada pseudohierarhiliseks. Eri märksõnastikud (aineviit, geograafiline viit ja ajaviit) on aga omavahel seotud assotsiatiivselt, s. t. nende loogiline maht kattub vaid osaliselt.

Igale teaduslikule töötajale või igale teaduslike töötajate rühmale on jäetud võimalus koodi abiaineviida kaudu laiendada. Tänu sellisele märksõnastiku ja koodi ülesehitusele on tagatud uurijate koostöö sektori või koguni asutistevahelises ulatuses ja antud võimalus igale teaduslikule töötajale täpsustada üldkoodis esinevaid märksõnu oma vajaduse järgi.

Suurem osa koode on koostatud pesavõtme abil, mis kujutab endast otse- ja kombinatsioonivõtme omavahelist seost. Otsevõtmes on ära toodud kõige üldisemad, kõige

mahukamad mõisted, kuna aga kombinatsioonvõtmes on tähistatud väiksema mahuga märksõnad. Niisugune võti lubab sälkkaardil kasutada ühe pesa märksõnu kokkulangemist (ballastkaarte, liigseid kaarte) kartmata. Statistiline kokkuvõte näitas, et kuni 99 protsendil märkmetega kaartidest esineb informatsiooni ainult kahes pesas asuvate küsimuste kohta. Seetõttu ongi mitmes sektoris kasutusel kokkulangemist vältivate reeglitega pesakood kaheks osaks jagatud aineviidaga (sel puhul tuleb sorteerida kaks korda). Teistel juhtumitel, näit. etnograafia osas, kasutatakse pesakoodi, milles kokkulangemine on küll piiratud, mitte aga välditud.

Perfokaardid on Ajaloo Instituudi uurijate käes kujunenud ka eri asutuste töö koordineerimise vahendiks. Ühise koodi ja kaardi abil on ENSV TA Ajaloo Instituudi teaduslikud töötajad seotud mitme asutusega. Nii on instituudi etnograafidel ühine kood Etnograafiamuuseumiga. Teatriajaloolasi ühendab see aga koguni kahe asutusega: Eesti NSV Teatri- ja Muusikamuuseumi ja Eesti NSV Teatriühinguga. Analoogiline koostöö on loodud ka Tartu Riikliku Ülikooli õppejõudude ja üliõpilastega.

Edukalt kasutatakse instituudis ka duaalkaarte. Neile kantud materjali, nagu juba eespool märkisime, on hõlpus läbi töötada masinatega, samal ajal kujutavad nad endast vastavate dokumentide kooptaid ja neid on võimalik hiljem kasutada omapäraste visuaalkaart-koopiatena.

Instituudis on duaalkaarte kasutatud 1638. aasta revisjoni, 1686.—1689. aasta inkvisitsiooni, rootsiaegsete plaanide, demograafilise materjali, 1939. aasta talude ankeedi ja mõnede sotsioloogiliste materjalide läbitöötamiseks. Mitmel korral on instituudi töötajad kasutanud andmete läbitöötamiseks elektronarvutit.

Perfokaartide kasutamine Ajaloo Instituudis on näidanud, et see annab ka ajaloolastes uurimistöodes märgatavat aja kokkuhoidu ja võimaldab teadlastel üldistuste tegemiseks kasutada palju rohkem ja mitmekülgsemat materjali. Perfokaartide kasutamine ühisteks töödeks eri asutuste vahel annab omakorda tunduvalt lisaefekti.

*Eesti NSV Teaduste Akadeemia
Ajaloo Instituut*

Saabus toimetusse
18. IV 1964

H. PALLI

DAS LOCHKARTENVERFAHREN IM INSTITUT FÜR GESCHICHTSFORSCHUNG DER AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN DER ESTNISCHEN SSR

Zusammenfassung

Vor zwei Jahren wurde in unserem Institut das Lochkartenverfahren eingeführt. Trotz der ziemlich umfangreichen Literatur über das Lochkartenverfahren,¹ ist über ihre Verwendung für Geschichtsforschung nur wenig gesagt. Dieses bereitete anfangs mehrere Schwierigkeiten.

Zur Einführung des Lochkartenverfahrens wurde eine Kommission von 6 Mitgliedern — «Die Kommission für Lochkarten» — gebildet. Diese Kommission hat im Institut mehrere theoretische und praktische Unterweisungen (mehr als 10) durchgeführt, die Mitglieder der Kommission haben sich an Kodifizierung und Lösung anderer praktischer Aufgaben aktiv beteiligt.

Im Institut werden Kerbkarten (auch kombinierte Kerbsichtkarten) und Dualkarten angewendet. Die ersteren werden für Notizen und zur Ausschreibung aus Literatur, Zeitungen, Zeitschriften, Urkunden usw., die letzteren aber zur statistischen und mathe-

¹ Bibliographie: M. Scheele, Literatur über Lochkartenverfahren. Schlitz, 1959. Wichtigste Handbücher: M. Scheele, Die Lochkartenverfahren in Forschung und Dokumentation mit besonderer Berücksichtigung der Biologie. 2-te Ausg. Stuttgart, 1959; R. S. Casey, J. W. Perry, M. M. Berry, A. Kent a. o. Punched Cards. Their Application to Science and Industry. New York, 1958. Im Estnischen: M. J. Dabrowski, Botaanilise uurimistöo ratsioonalseerimise võimalustest. «Eesti Loodus» 1959, nr. 3, S. 184—186; H. Lõiv, Uut tüüpi kartoteek. «Nõukogude Eesti Tervishoid» 1961, nr. 5, S. 51—54; V. Masing, Bibliograafiline perfokaart bioloogi töövahendina. «Eesti Loodus» 1961, nr. 4, S. 248—251; M. Neithal, Sälkkaardid kirjanduseuurija abilistena. «Keel ja Kirjandus» 1963, nr. 8, S. 504—506; A. Nilson, Bibliograafilise andmestiku vormistamisest seoses matemaatilise töötlemisega. Teaduslik konverents «Kaasaegne matemaatika ja tema rakendusala» 3.—5. maini 1963. Tartu, 1963, S. 38—42; A. Nilson, Otstarbekas dokumentatsioon on kvaliteetse juhtimise ja planeerimise eeldus. «Sotsialistlik Põllumajandus» 1961, nr. 24, S. 1109—1111; H. Palli, Sälkkaart töölaual. «Tehnika ja Tootmine» 1963, nr. 5, S. 31—34; S. Roomets, Perfokaardi «Isiklik kaart» kasutamise juhend. Tallinn, 1962; H. Ling, Visuaalperfokaartide ühest kasutamiseviisist. «Eesti Loodus» 1964, nr. 2, lk. 109—111.

matischen Bearbeitung massenhafter gleichartiger Quellen (Wackenbücher, Revisionen, Inquisitionen usw.) verwendet.

Die meisten Stichwortverzeichnisse für Kerbkarteien wurden im Institut für Geschichtsforschung auf hierarchischer Weise aufgebaut. Wegen der grossen Kompliziertheit der Begriffe, mit denen sich die Geschichtsforschung befasst, ist das häufige Unvermögen, ein konsequentes hierarchisches Stichwortsystem aufzubauen, doch nicht wunderzunehmen. Unter den Begriffen, die von den Historikern behandelt werden, sind mehrere komplizierte Verbindungen vorhanden, die sich auf keine formellen und logischen Strukturen zurückführen lassen. Zum Beispiel ein Begriff wie «Nationale Bewegung» (in Estland, zweite Hälfte des XIX Jahrhunderts), ist nicht nur mit nationalen (Einführung der estnischen Sprache in Schulen und in Behörden), kulturellen (Entwicklung der estnischen Kunst, Literatur usw.) und politischen (Kampf gegen den Baltischen Sonderstaat) Faktoren, sondern auch mit sozialen (Kampf gegen den Landbesitz der baltisch-deutschen Barone) und ökonomischen (Entwicklung der Bauernwirtschaft) Fragen aufs engste verbunden. So können wir das von den Geschichtsforschern des Instituts angewendete Stichwortsystem pseudohierarchisch nennen. Doch sind die verschiedenen Gruppen (Sachverzeichnis, Geographisches Verzeichnis, Zeitverzeichnis usw.) miteinander assoziativ verbunden.

Die Lochfläche der Kerblockkarten, die im Institut im Gebrauch sind, ist in mehrere Feldgruppen eingeteilt: 1) drei Buchstaben des Autors, 2) Erscheinungsjahr (für Dokumentenkarten — Archiv und Fondsnummer), 3) Sachverzeichnis, 4) Geographisches Verzeichnis, 5) Zeitverzeichnis (für Dokumentenkarten — Datum). Es sind auch einige Felder für Kopplungsnummer reserviert. Für einzelne Forscher ist zur Detailisierung ein Hilfssachverzeichnis zugelassen.

Zur Kodifizierung ist meistens der Kombinationsschlüssel (Schlüssel — C_n^k oder K_n^k) verwendet. Am meisten braucht man solche Schlüssel beim Sachverzeichnis, Geographischen Verzeichnis und Hilfssachverzeichnis. Man braucht auch manche andere Schlüssel (z. B. Schlüssel 1, 2, 4, 7 bei Kopplungsnummer und Erscheinungsjahr).

Bei manchen Codes können Ballastkarten (Ballastproduktion) auftreten (Code der Ethnographen, Geographischer Kode u. a.), bei anderen ist es durch einfache Regeln ausgeschlossen (Code für die Estnische Geschichte bis 1917; Code für die Theatergeschichte u. a.). Eine statistische Untersuchung hat nachgewiesen, dass sich die Stichwörter für eine Karte meist in einer oder in zwei (bis 99,5%!) pseudohierarchischen Gruppen befinden. C_n^k -Kode ermöglicht, alle Stichwörter einer Gruppe ohne Ballastproduktion einzukerben. Das Sachverzeichnis hat zwei Teile: I — Felder I—IV, II — Felder V—VII. Bei der Selektion muss man aber diese Operation zweimal (I — Felder I—IV, dann V—VII) durchmachen.

Die Codes der Sektoren (Kunstgeschichte, Estnische Geschichte bis 1917 u. a.) oder die der Forschergruppen (Ethnographen) können noch von einzelnen Forschern detailliert werden.

So dienen die Lochkarten zur Koordinierung der Arbeit, wobei aber auch die Interessen jedes einzelnen Forschers beachtet sind. Noch wichtiger sind die Möglichkeiten der engeren Zusammenarbeit verschiedener wissenschaftlicher Organisationen. Das Institut für Geschichtsforschung der Akademie der Wissenschaften der Estnischen SSR hat auf diesem Gebiet schon manche Erfahrungen. Theaterhistoriker des Instituts, sowie die der Theatergesellschaft der Estnischen SSR und des Theater- und Musikmuseums der Estnischen SSR arbeiten mit demselben Kode und haben die Arbeit untereinander verteilt. Ähnliches Zusammenwirken besteht auch zwischen dem Institut und der Tartuer Universität, zwischen dem Institut und dem Ethnographischen Museum.

Das Dualkartenverfahren ist meist zur Lösung konkreter Probleme gerichtet. Die Angaben der kopierten Quellen werden mittels elektronischer Rechenmaschinen oder Lochkartenmaschinen (Hollerithmaschinen) bearbeitet. Dabei stehen nicht nur statistische Tabellen, sondern auch verschiedene mathematische Formeln (Korrelationsmatrizen, Faktormatrizen, Wahrscheinlichkeitsmodelle usw.) dem Forscher zur Verfügung.

Im Institut sind Dualkarten zur Bearbeitung folgender Quellen hergestellt: soziologische Fragebögen über die Industriearbeiter der Estnischen SSR, soziologische Fragebögen von den Meinungen der Kinobesucher, Fragebögen der Bauernhöfe 1939 (nur über die Migration der Mitglieder der Bauernfamilien), demographische Materialien von Kirchenbüchern und Seelenrevisionen, schwedische Güterrevision in 1638 (Livland), schwedische Inquisition (Güterrevision) 1686—1689 (Estland), schwedische Güter- und Dorfpläne und Deskriptionsbücher (1680—1710).

Das Lochkartenverfahren ergibt grosse Zeitersparnis. Die Ausnutzung der elektronischen Rechenautomaten erspart die Bearbeitungszeit hundert- und tausendfach, auch das Kerblockkartenverfahren erzielt grossen Effekt (bis einige hundert Prozent).