

НЕКОТОРЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ИСТОРИКО-НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В США

Автор предлагаемого сообщения дважды (в 1990—1991 и 1993—1994 гг.), на основании международных конкурсов получал исследовательские ставки (*Fellowships*) в Центре по истории картографии Германа Данлопа Смита исследовательской Библиотеки Ньюберри в Чикаго (общей продолжительностью 14 мес.) и в Коллекции Американского географического общества Библиотеки имени Голды Меир Университета Висконсин в г. Милуоки (3 мес.). В процессе командировок и работы в российских архивах и библиотеках автором было выполнено исследование и написана основная часть монографии на тему «История географического изучения и картографирования Русской Америки (1741—1867 гг.)». Естественно, что помимо этого во время пребывания в США мы активно участвовали в творческой жизни научного сообщества Библиотеки Ньюберри и Коллекции Американского географического общества, что позволило ознакомиться с современными тенденциями историко-научных исследований в тех отраслях знания, которые представлены в соответствующих научных коллективах. Данное сообщение является попыткой обобщения этого опыта.

В 1992 г. все человечество отмечало пятистолетие достижения берегов Нового Света первой экспедицией Христофора Колумба. Событие это, называвшееся ранее с позиций европоцентризма *открытием Америки*, на этот раз, особенно в Соединенных Штатах, рассматривалось прежде всего как мощный стимул продолжающегося и поныне исторического процесса, ведущего к более универсальному сообществу людей и формированию (очень хочется в это верить!) постулированной В. И. Вернадским ноосферы. Такая позиция позволила в период подготовки и проведения юбилейных мероприятий обобщить и сформулировать новые подходы как к истории Великих географических открытий, так и к историко-научным исследованиям в целом.

В общем плане современные исследователи теперь считают неправомерным говорить о каком-либо европейце как «открывателе» Америки, в то время как ее истинные пионеры проникли в Новый Свет более 40000 лет назад из Северо-Восточной Азии и к моменту появления каравелл Колумба давно уже заселили и освоили оба американских материка. Известный американский историк географии и картографии Дж. Брайн Харли в этой связи в период подготовки празднования 500-летия *встречи двух Миров* (а не открытия Америки) резонно задавался вопросом: «Что именно мы празднуем в

1992 г.? Действительно ли есть что праздновать туземцам-американцам, чье население было уменьшено в десять раз в XVI в., или тем американским неграм, предки которых были в цепях доставлены из Африки в Новый Свет?» [1, с. XI]. Сталкиваясь с этими этическими вопросами, современные исследователи ищут нового понимания глубоких перемен в человечестве, катализированных встречей двух Миров в 1492 г., а также в целом по-новому расставляют акценты в исторических исследованиях. Направление этих поисков профессор Харли определяет следующим образом: «Вместо всего лишь европейской истории мы теперь пишем этноисторию. Вместо одностороннего открытия мы теперь находим двусторонний контакт. Вместо европейского дара Новому Свету мы документально доказываем обмен. Вместо героев завоевания мы теперь рассматриваем его жертвы. Вместо великих событий мы прослеживаем процесс повседневной жизни. Вместо одной реконструкции процесса продвижения границ освоенных территорий мы теперь выявляем его экологические последствия. Вместо всемогущественного национального государства мы теперь признаем великое многообразие культур, которое постоянно углубляет и совершенствует американский опыт» [там же]. Изложенный профессором Брайном Харли подход весьма четко отражает основную гуманистическую идеологию, характерную для современной американской науки и находящую всемерную поддержку на государственном уровне и в средствах массовой информации, как единственная, как теперь принято говорить в Соединенных Штатах, *политически правильная*. В качестве лишь одного из многочисленных примеров такой поддержки можно упомянуть постоянную выставку в известном общекультурном и природно-этнографическом Музее Филда в Чикаго, посвященную выдающемуся вкладу американцев африканского происхождения (раньше называвшихся неграми) в развитие мировой науки и культуры.

Отмеченная тенденция буквально пронизывает все историко-научные исследования в тех библиотеках и университетах США, с которыми удалось познакомиться автору настоящего сообщения. Весьма типична в этом смысле исследовательская Библиотека Ньюберри, на анализе деятельности научных центров которой в основном базируются представляемые вашему вниманию суждения.

Сама по себе сеть исследовательских библиотек Соединенных Штатов представляет собой

весьма своеобразную и, за редким исключением (например, Британская библиотека в Лондоне и Национальная библиотека в Париже), практически отсутствующую в других государствах форму научной и образовательной деятельности, способствующую всестороннему и независимому обсуждению гуманитарных проблем представителями соответствующих дисциплин из различных стран мира, не говоря уже об Америке. Каждая из таких библиотек имеет некоторое количество научных центров, число и тематика которых определяются характером коллекций книг и документов соответствующих хранилищ. Так, Библиотека Ньюберри имеет четыре основных исследовательских центра: Де Арси МакНикл Центр по истории американских индейцев, Центр истории семьи и сообществ (занимающийся, по сути дела, социальной историей и социологией групп, в том числе национальных), Центр изучения эпохи Ренессанса и Центр по истории картографии Германа Данлопа Смита. Каждый из центров имеет не более трех-четырёх штатных сотрудников, из которых директора и заместители директоров являются признанными авторитетами в соответствующей области, обладающими высшими званиями и степенями. Хотя штатные сотрудники центров ведут активную исследовательскую работу, главный смысл деятельности Библиотеки Ньюберри и ей подобных, а также основная их научная продукция — это основанные на соответствующих библиотечных и архивных фондах изыскания временных научных сотрудников — стипендиатов центров, отбираемых Советами попечителей Библиотеки на основании конкурсов исследовательских проектов, оцененных тремя независимыми экспертами. В зависимости от сложности и научной значимости проекта выделяются краткосрочные (от одного до трех месяцев) и долгосрочные (от трех месяцев до одного года) исследовательские ставки.

Исследовательские центры и Библиотека в целом живут активной научной жизнью. Штатные научные сотрудники и долгосрочные исследователи-стипендиаты дважды в месяц докладывают наиболее интересные результаты своих изысканий на научных семинарах Библиотеки. Семинары являются общими для всех научных центров, что активно способствует всестороннему обсуждению докладов представителями самых различных отраслей гуманитарного знания и соответственно — углублению междисциплинарного звучания выполняемых в библиотеке изысканий. Эта активная научная жизнь находит отражение на страницах небольших регулярных изданий соответствующих центров, среди которых назовем для примера хорошо известный историкам картографии журнал «*Mapline*» (A quarterly newsletter published by The Hermon Dunlap Smith Center for the History of Cartography at the Newberry Library). Завершенные научные исследования, признанные по итогам обсуждений на семинарах достойными публикации, издаются в виде отдельных брошюр и монографий [2].

Помимо глубокой исследовательской деятельности Библиотека Ньюберри ведет активную научно-просветительскую и образовательную работу, для чего силами своих постоянных и приезжих сотрудников организует выставки, семинары, коллоквиумы, тематические курсы и летние школы для преподавателей школ и университетов, студентов и просто интересующихся историей и другими гуманитарными дисциплинами. Весьма заметную роль в культурной жизни Чикаго играет ансамбль старинной музыки Библиотеки под руководством выдающегося музыканта и историка музыки, сотрудника Центра по изучению Ренессанса Мэри Спрингфелс, организовавшей постоянную серию концертов под названием «Ранняя музыка из Ньюберри». Ансамбль пользуется заслуженным признанием и успехом не только в США, но и во многих странах Европы, что является результатом как великолепного исполнительского мастерства его музыкантов, так и их глубоких историко-музыкальных и искусствоведческих исследований уникальной коллекции нот и музыкальных трактатов XII—XVIII вв., хранящихся в Библиотеке Ньюберри.

Историко-научные проблемы исследуются не только в Центре по истории картографии, но и практически во всех остальных центрах Библиотеки Ньюберри. В частности, в течение последнего десятилетия все большую роль эта проблематика начинает играть в работе Центра по истории американских индейцев. Здесь в наибольшей степени находит выражение глубоко осознаваемое современными американскими интеллектуалами чувство исторической вины перед коренным населением, подвергшимся в процессе колонизации притеснениям и геноциду, принесшим не только неисчислимые человеческие жертвы, но и уничтожившими накопившиеся веками естественнонаучные знания, находившие отражение в самобытных космографических представлениях и верованиях, традициях природопользования и высокой культуре существования в гармонии с окружающей природной средой. Научная реконструкция этих знаний на основании археологических данных, письменных свидетельств европейцев, впервые встречавших индейцев, еще не затронутых влиянием пришельцев из Старого Света, а также на базе современных полевых этнографических исследований является одной из важнейших задач Центра по истории американских индейцев. Постановка крупномасштабных исследований по таким проблемам возможна благодаря тому, что Библиотека Ньюберри обладает, по словам Академического вице-президента Библиотеки Ричарда Брауна, «наиболее представительной в стране коллекцией литературы и документов по американским индейцам», создающей «совершенно новую базу знания» для изучения культуры индейцев [3]. В выполнении проектов подобной направленности принимают активное участие не только постоянные и приезжие сотрудники Центра, но и ученые отдела этнологии и антропологии чикагского Музея Филда, а также различных уни-

верситетов. При изучении космографических и географических представлений коренных жителей Америки, их навыков ориентирования и картографических изображений Центр по истории американских индейцев тесно сотрудничает с Центром по истории картографии, при участии которого в 1987 г. под общей редакцией профессора Эллен Таннер был создан фундаментальный «Атлас индейцев Великих Озер», опубликованный для Библиотеки Ньюберри издательством Университета Оклахомы [4].

Центр по изучению Ренессанса также уделяет значительное внимание историко-научной тематике, что, естественно, не может считаться чем-то исключительным, учитывая переломный характер эпохи, давно и заслуженно вызывающий особый интерес историков науки во всем мире и в том числе в России. В Библиотеке Ньюберри в рамках этой традиции проводится много исследований по истории астрономии и астрологии, математики, механики, физики, химии, анатомии и медицины. Весьма часто в Центре по изучению Ренессанса гостят историки строительства и архитектуры из Италии, Испании, Франции и Великобритании. В целом работы этой направленности проводятся в рамках классической европейской историко-научной традиции, хотя совершенно четко прослеживается, наряду с неугасающим вниманием к таким «любимым героям» историков естествознания, как Леонардо да Винчи (1452—1519), Николай Коперник (1473—1543), Андреас Везалий (1514—1564), Джордано Бруно (1548—1600) и Галилео Галилей (1564—1642), явное стремление выявить роль безвестных подвижников науки и техники эпохи Возрождения, проследить процесс восприятия новых идей в разных слоях общества и их влияние на формирование культуры Нового времени. В работах такой направленности исключительно большое внимание уделяется поиску, скрупулезному анализу и введению в научный оборот новых архивных источников, причем значительную их долю сейчас составляют монастырские рукописи различного содержания. Здесь демонстрируется то самое содержание погружаться в процесс повседневной жизни, отмеченное профессором Брайном Харли, позволяющее реконструировать развитие науки и техники в мелких, но подчас весьма существенных деталях, составляющих часть того, что у нас теперь принято называть социальной историей науки. Источники, привлекаемые для таких изысканий учеными, работающими на базе Центра по изучению Ренессанса, могут быть иногда весьма неожиданными, такими, например, как опубликованные и рукописные литературные произведения, живопись и даже частная переписка лиц, не имевших никакого отношения к науке.

Весьма существенное место в тематике Центра по изучению Ренессанса занимают исследования по истории строительства и архитектуры, которые помимо чисто научного имеют большое прикладное значение, так как обеспе-

чивают базу для реставрационных работ по восстановлению первоначального вида памятников архитектуры и зодчества, особенно в Италии.

Центр по изучению семьи и сообществ при его организации в начале 70-х гг., казалось бы, не имел никаких контактов с историко-научной тематикой, т. к. занимался главным образом вопросами генеалогии. Однако с течением времени в его работе все большее место стали занимать вопросы истории урбанизации, а также образования и развития внутригородских сообществ, часто формировавшихся по национальному признаку (чайна-таун, польские, негритянские и т. п. районы). В исследовании этих процессов Библиотека Ньюберри была одним из первых научных центров, разработавших и активно применивших на практике методы математической статистики, которые теперь стали общепринятыми для историков, изучающих характер городов и городских сообществ. В этом исследовании Центра семьи и сообществ теперь начинают все более сближаться с интересами историков градостроительства и историко-географов, занимающихся проблемами урбанизации и функционирования городских сообществ на разных уровнях их пространственной и социальной организации. В настоящее время эта тенденция находит конкретное воплощение в совместном проекте Центра по истории картографии и Центра семьи и сообществ Библиотеки Ньюберри, основной целью которого является создание фундаментального исторического атласа — Атласа города Чикаго. Упомянув этот проект, мы не можем не подчеркнуть, что в исследованиях, проводящихся Центром по истории картографии, наряду с традиционными историко-научными работами, широко представлены изыскания в области картографического источниковедения и методов использования старых карт для историко-географических реконструкций. Это направление было заложено «крестным отцом» Смит-Центра по истории картографии Р. Скелтоном и продолжено в трудах Брайна Харли [5], получив также весьма активное развитие в исследованиях наших отечественных ученых (см., например, [6—7]). В работе Центра по истории картографии Библиотеки Ньюберри картографическое источниковедение для целей исторической географии получило почетное место в тематике научных работ с приходом на пост его директора известного и весьма многогранного историка профессора Дэвида Буссера. Его собственные исследования ярко продемонстрировали громадные возможности использования старинных карт в сочетании с современными аэрокосмическими изображениями для наглядных историко-географических реконструкций с привлечением высоких компьютерных технологий сегодняшнего дня. Следует при этом заметить, что аэрофотосъемку профессор Буссер выполнял в большинстве случаев лично, выбирая наиболее характерные ключевые районы, обеспеченные необходимыми историческими текстовыми и картографическими источниками.

ми. Разработанная им методика историко-географического исследования, по сути дела, является качественно новой ступенью в развитии исторической географии и картографии, а ее возможности с неоспоримой убедительностью продемонстрированы в двух фундаментальных монографиях Дэвида Буссере [8—9]. Остается только пожалеть, что для русских историков картографии и историко-географов вплоть до самого недавнего времени оставались абсолютно недоступными для воспроизведения в открытой печати даже крупномасштабные отечественные карты XVIII в., не говоря уже о современных топографических и аэрокосмических материалах. В результате как работы по истории картографии, так и во многом пионерные историко-географические труды, например таких исследователей, как В. С. Жекулин [10—11], оставались по большей части лишь текстами, авторы которых, хотя и использовали архивные картографические документы, но, не имея возможности их воспроизвести, лишались наиболее убедительных наглядных доводов для доказательства правильности разработанных ими методов.

Возвращаясь к основной теме нашего сообщения, следует заметить, что научная деятельность Библиотеки Ньюберри не ограничивается лишь рамками четырех исследовательских центров. Весьма серьезную базу для исследований по темам, выходящим за пределы проблематики этих центров, представляют так называемые специальные тематические коллекции книг и рукописей, образовавшиеся, как правило, на базе частных собраний, переданных в дар библиотеке, и пополняющиеся до настоящего времени. Отдел специальных коллекций Библиотеки Ньюберри — это также научно-библиотечное подразделение, сотрудники которого, помимо обслуживания читателей и ученых из исследовательских центров, выполняют свои собственные изыскания, многие из которых, по сути дела, являются историко-научными.

Говоря о темах, которые выходят за рамки исследовательских центров, но обеспечены материалами Библиотеки Ньюберри, можно в качестве примера назвать Коллекцию Джона Мансира Уинга, поступившую в Ньюберри в 1917 г. и со временем превратившуюся в фундаментальное собрание книг и документов, представляющих собой уникальные источники по истории печати, а также эстетики и техники оформления книг. Эта коллекция широко используется историками полиграфии и книги.

Для автора настоящего сообщения наибольшее значение имели специальные коллекции Эдварда И. Айра и Эверетта Д. Граффа, содержащие материалы по истории ранних контактов между американскими индейцами и белыми исследователями и поселенцами, а также предоставляющие почти исчерпывающие картографические и литературные источники для изучения истории географических исследований, картографирования и освоения районов североамериканского запада, и в том числе ти-

хоокеанского побережья, Алеутских островов и Аляски. Помимо основного фонда текстовых и картографических источников, в Коллекции Эдварда Айра имеется также необработанное собрание фотокопий рукописных карт Америки, выполненных в конце 1920 г. американским математиком и любителем истории картографии Луи Карпинским в архивах и библиотеках Франции, Испании, Португалии и Англии. Нам была предоставлена уникальная возможность исследовать и использовать в работе эту неопиленную коллекцию, содержащую более 400 копий с карт, часть которых была безвозвратно утрачена во время второй мировой войны.

В целом исследовательская стажировка автора настоящего сообщения в Центре по истории картографии Библиотеки Ньюберри в Чикаго позволила ему в основном завершить работу по истории географического изучения и картографирования Русской Америки. Естественно, что основной массив документальных картографических и текстовых материалов по истории проникновения российских промышленников на Алеутские острова и Аляску, а также по гидрографическому изучению и навигационному картографированию северо-западного побережья Америки офицерами отечественного военно-морского флота и штурманами Российской Американской компании, исследован нами в архивах и библиотеках Москвы и Санкт-Петербурга, однако для создания полной картины процесса географического изучения этих территорий с выявлением роли испанских, английских и французских исследователей работа в библиотеках США имела решающее значение. Помимо этого, в зарубежных хранилищах было обнаружено несколько неизвестных ранее текстовых документов и карт, одна из которых может считаться в известной мере историко-картографическим открытием — подлинник съемки северной части Тихого океана, включающей берега Аляски и Берингова пролива, проведенной Джорджем Ванкувером во время третьей экспедиции капитана Кука в 1778 г. Крупномасштабные картографические материалы этого плавания ранее считались утраченными. Большое влияние на общую концепцию исследования оказало активное участие автора в научной жизни Библиотеки Ньюберри. В результате у нас сформировалось представление о необходимости создания истории не только «открытия» Америки со стороны Тихого океана русскими, испанцами, англичанами и французами, но и того, как эти европейцы использовали знания алеутов, эскимосов и других туземцев американского материка и островов о принадлежавших им веками территориях, насколько их опыт ориентирования и навигации на утлых, но надежных в умелых руках байдарках был воспринят пришельцами из Старого Света и помог им в изучении и картографировании этих акваторий и земель.

А. В. Постников

Список литературы

1. *Harley J. B.* Maps and the Colombian Encounter: An Interpretive Guide to the Travelling Exhibition. Milwaukee, 1990.
2. Для примера назовем явившиеся в известной мере этапными издания Центра по истории картографии: *Skelton R. A.* Maps: A Historical Survey of Their Study and Collecting. Chicago and London, 1972; Civil War Maps: A Graphic Index to the Atlas to Accompany, the Official Records of the Union and Confederate Armies / Ed. by Noel S. O'Reilly, David C. Bosse and Robert W. Karrow. Chicago, 1987; *Lanman J. T.* On the Origin of Portolan Charts. Chicago, 1987; *Klein C.* Maps in Eighteenth-Century British Magazines: A Checklist. Chicago, 1989; *Woodward D.* The Maps and Prints of Paolo Forlani. A Descriptive Bibliography. Chicago, 1990; *Danzer G. A.* Images of the Earth on Three Early Italian Woodcuts: Candidates for the Earliest Printed Maps in the West. Chicago, 1991; The «Ramusio» Map of 1534. A Facsimile Edition. With commentary by Arthur Holzheimer and David Buisseret. Chicago, 1992; A Guidebook to the Resources for Teachers of The Colombian Encounter / Ed. by D. Buisseret and T. Reithmaier, with chapters by Rolena Adorno, John Aubrey, Francis Jennings and Teofilo Ruiz. Revised Version, December 1992. Chicago, 1992.
3. *Shereikis R. J.* The Newberry Library: An uncommon collection of uncommon people. Illinois Issues. December, 1987: 12.
4. Atlas of the Great Lake Indians / Ed. by E. Tanner. University of Oklahoma Press, 1987.
5. *Harley J. B.* The evaluation of early maps: Towards a methodology // *Imago Mundi*. 1968. Vol. 22. P. 62—75.
6. *Гольденберг Л. А.* Картографические материалы как исторический источник и их классификация (XVII—XVIII вв.). Проблемы источниковедения. 1959. Т. 7. С. 296—347.
7. *Постников А. В.* Развитие картографии и вопросы использования старых карт. М., 1985.
8. From Sea Charts to Satellite Images: Interpreting North American History through Maps / Ed. by D. Buisseret. Chicago, 1990.
9. *Buisseret D.* Historic Illinois from the air / Illustrations and Cartography by T. Willcockson. Chicago, 1990.
10. *Жекулин В. С.* Историческая география ландшафтов. Новгород, 1972.
11. *Жекулин В. С.* Историческая география. Предмет и методы. Л., 1982.

Конференция, посвященная 100-летию со дня рождения

П. Л. Капицы, П. И. Лукирского, И. В. Обреимова и Я. И. Френкеля

9—10 ноября 1994 г. в Институте истории естествознания и техники РАН проходила не совсем обычная конференция. Это было «групповое столетие» нескольких выдающихся советских физиков: академиков П. Л. Капицы, П. И. Лукирского, И. В. Обреимова и члена-корреспондента АН СССР Я. И. Френкеля. Эта «великолепная четверка» выделяется не только тем, что каждому из них исполнилось бы в 1994 г. сто лет, но и теснейшей «родовой» связью — все они активные участники знаменитого семинара А. Ф. Иоффе в Ленинградском физико-техническом институте (ФТИ). В институтах, где они работали, и даже в более широких аудиториях были отмечены их персональные юбилеи.

Оргкомитет конференции ИИЕТ пришел к выводу, что будет интересно обратить особое внимание на новые, лишь недавно ставшие известными стороны их жизни и деятельности. В наибольшей мере это относится к Я. И. Френкелю и П. Л. Капице.

Первый день конференции был посвящен ленинградцам Френкелю и Лукирскому, второй — москвичам Капице и Обреимову. Открывал ее Вл. П. Визгин (ИИЕТ) кратко изложил основную идею собрания.

Яков Ильич Френкель (1894—1952) с 1921 г. работал в ФТИ и одновременно преподавал в Политехническом институте в Ленинграде, где в течение 30 лет руководил кафедрой теоретической физики. Широко известен тем, что создал первый вариант квантовой теории движения электронов в металле, заложил основы современной теории ферромагнетизма. Разработал теорию поглощения света в диэлектриках, ввел понятие экситона. Ему принадлежат важные идеи и работы об образовании и роли дефектов в кристаллической решетке. Первым указал на аналогию между жидкостью и твердым телом, построил кинетическую теорию жидкости. Дал первую количественную теорию деления ядер урана. Ввел понятие температуры атомного ядра и истолковал его распад как «испарение» частиц из «нагретого» ядра. Ему принадлежат фундаментальные труды по атмосферному электричеству, а также ряд работ по физике атмосферы, земному магнетизму, био- и астрофизике.

На конференции обсуждались фундаментальные проблемы, для которых Френкель предложил неординарное решение. Его бывший дипломник В. Х. Козловский (МГИЭМ) рассказал о дискуссии между Френкелем и Ландау по проблеме фазовых переходов, которая затрагивала принципиальные вопросы взаимо-

отношения между симметрией (покоем) и процессом. Френкель считал, что поведение вещества при переходе кристалл—жидкость определяется не симметрией формы, а протекающим в кристалле процессом разупорядочивания, приводящим к аморфизации; что изображение структуры неупорядоченного кристалла как периодического распределения плотности вероятности игнорирует элементарные процессы, приводящие к беспорядку; что фазовый переход кристалл—жидкость связан с взаимодействием ближайших соседей решетки и может описываться семейством кривых, аналогичных семейству Ван-дер-Ваальса. Ландау же считал, что определяющую роль играет форма. Исторический опыт свидетельствует, что процесс развития снимает симметрию, а пребывание в неизменности ее восстанавливает, и, кроме того, возражения Ландау для кинетической теории Френкеля не имеют никакого значения.

В докладе «О двух знаках времени» Г. В. Рязанов опирался на работы Френкеля 1939 (устное сообщение) и 1946 гг. (статьи), в которых он для пути релятивистской частицы вводил два знака времени. Идея состояла в том, чтобы многочастичную задачу (учет «моря Дирака») свести к одночастичной. Эта же идея легла позднее (1948) в основу фейнмановских диаграмм в теории поля и работ Рязанова, посвященных совершенствованию логической структуры квантовой механики (1959) и выводу квантовой механики (1992). На этом пути открывается перспектива создания единой физики, которая, по мнению автора, «с необходимостью изменит наши представления, относящиеся к самым разным сферам жизни и культуры».

В докладе Ю. С. Владимирова (МГУ) было отмечено, что в конце 20-х — начале 30-х гг. Френкель, можно сказать, совершил научный подвиг, почти в одиночку отстаивая концепцию дальнего действия в теоретической физике. Были зачитаны его высказывания на диспуте 1930 г. в Ленинградском физико-техническом институте. В 40-е гг. взгляды Френкеля претерпели серьезные изменения. Встретившись в развитии теории прямого межчастичного взаимодействия с такими трудностями, как построение квантового аналога теории, устранение наблюдаемости опережающих взаимодействий, описание процессов превращения элементарных частиц и некоторыми другими, он перешел на позиции своеобразной теории поля, полагая, что электромагнитное поле является представителем материальных частиц. Своеобразие этой теории состоит в том, что такое электро-