

УДК 94(470.23)“1917”

doi 10.17072/2219-3111-2025-4-158-163

EDN: WXRQJE

ASJC 1202

ГРНТИ 03.01.11



Ссылка для цитирования: Суржикова Н. В. Невыученные уроки? Галицийский фронт Первой мировой войны в оптике экологической истории // Вестник Пермского университета. История. 2025. № 4(71). С. 158–163. DOI: 10.17072/2219-3111-2025-4-158-163. EDN: WXRQJE

НЕВЫУЧЕННЫЕ УРОКИ? ГАЛИЦИЙСКИЙ ФРОНТ ПЕРВОЙ МИРОВОЙ ВОЙНЫ В ОПТИКЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИСТОРИИ

Н. В. Суржикова

Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта, 236002, Россия, Калининград, ул. Чернышевского, 56а

snvplus@mail.ru

Scopus Author ID: 49964686900

Researcher ID: Q-8162-2016

SPIN-код: 1740-1126

Статья посвящена новым веяниям в изучении Первой мировой войны, нашедшим отражение в коллективной монографии Я. А. Голубинова, Ю. А. Жердевой, А. С. Лихачевой и О. С. Нагорной «Человек против окружающей среды: Ландшафты Великой войны в Восточной Европе» (Санкт-Петербург, 2024). Будучи первым и потому прорывным исследованием экологического измерения Первой мировой войны на Восточном фронте, а точнее на его участке в Галиции, книга предлагает новую, иную перспективу видения Великой войны как пространства противостояния человека и природы. Реки и горы Галиции в условиях индустриальной войны, леса и их нещадная эксплуатация, лошади на фронте и в тылу, медиализация военного дискурса и санация завоеванных пространств, использование нефтяных источников и спровоцированная их наличием политика «выжженной земли», отражение контактов с природой в вербальных и невербальных нарративах русских комбатантов, проблемы демобилизации армии и демилитаризации военизированных ландшафтов – эти и другие сюжетные линии книги фиксируют многоаспектность ретроспективного исследования. Удачно сочетая в себе военную, экологическую, социальную и культурную историю, оно не просто фундирует идею тотализации войны, но предлагает придать ей новый смысл, определяющийся всепроникающим вмешательством войны в ход природных процессов и, как следствие, катастрофическими, необратимыми изменениями состояния окружающей среды. В статье, кроме того, подчеркиваются такие достижения авторов книги, как артикуляция различий между контактами человека и природы на Западном и Восточном фронтах Великой войны, а также вклад авторского коллектива в интернациональную дискуссию о нижней временной границе так называемого антропоцена.

Ключевые слова: Первая мировая война, Галиция, экологическая история, пространственный поворот, окружающая среда, милитаризированные ландшафты, оккупированная природа, антропоцен.

Еще недавно, говоря о Первой мировой войне как об особой области научных изысканий, принято было использовать метафору «забытой войны». Столетние юбилеи начала и окончания войны, вызвавшие резкий рост интереса к ней и сопровождавшиеся выходом самых разных исследований, казалось бы, создали все условия для сдачи этой метафоры в архив. В связи с этим появление книги «Человек против окружающей среды: Ландшафты Великой войны в Восточной Европе» – факт, безусловно, примечательный и уже отмеченный специалистами [Нелипович, 2025; Vinogradov, 2025]. Он, обнаруживая, что далеко не все исследовательские поля, связанные с историей Первой мировой войны, возделаны, засеяны и убраны, знаменует собой явно необходимый этой истории сдвиг в сторону ее более широкой контекстуализации и глубокой аналитизации.

При этом, вполне вероятно, что российского читателя появление книги Я. А. Голубинова, Ю. А. Жердевой, А. С. Лихачевой и О. С. Нагорной удивит, поскольку ее тематика явно не относится к числу очевидных [Голубинов и др., 2024]. Будучи первым и потому, по сути, прорывным исследованием экологического измерения Первой мировой войны на Восточном фронте, а точнее на его участке в Галиции, эта монография предлагает новую, иную перспективу видения Великой войны как пространства противостояния человека и природы. Вокабуляр исследования при этом разнообразен и пластичен, объединяя такие понятия, как среда, ландшафт, пространство, природа, окружающая среда и т.д. в их разных (ре)комбинациях. Инвариантность связанных с этими понятиями конструктов – природа девственная, оккупированная, антропоморфизированная, демонизированная и др., пространства географические, трансграничные, антропогенные, фронтовые, военизированные и др., ландшафты беллигеративные, технизированные, ментальные, мемориальные, конфликтные, воображаемые, смерти и др. – с первых страниц книги фиксируют многоаспектность, многогранность представленного в ней исследования, напрямую связанную с его междисциплинарным характером. Архитектура книги, в которой, как может показаться на первый взгляд, главными выступают два вопроса (как окружающая среда воздействует на воюющего человека? и как человек воюющий воздействует на окружающую среду?) оказывается много-сложной и где-то даже избыточно дробной именно в силу выраженной междисциплинарности, даже трансдисциплинарности, предложенной авторами исследовательской стратегии. Подбирая ключи к решению тех или иных задач, они легко ориентируются между (новой) военной историей, экологической историей, военно-исторической антропологией, а также подходами, сформированными в рамках пространственного, анималистического и визуального поворотов, имагологии и дискурс-анализа, изысканий в области культурной географии и «биографии ландшафтов», политики памяти и практик коммеморации. Существенно, что различные подходы во всем этом богатом ансамбле не дистанцированы друг от друга; наоборот, от главы к главе они в равной степени функционированы, и их органичное переплетение заставляет признать, что по крайней мере в отечественной историографии о Первой мировой войне так никто еще не писал.

Существенно и то, что оптическая и инструментальная сложность исследования в данном случае никак не пострадала по причине очевидного отсутствия единого комплекса источников. Сформировать его авторам помогло как выявление новых свидетельств войны и проработки ее опыта, так и владение методом «внимательного чтения» уже известных. Продемонстрировав такое владение, авторы книги артикулировали проблему осознания/неосознания участниками войны – от рядовых солдат до представителей военной/гражданской администрации, что они воюют не только с противником. Это же, в свою очередь, снимает вопрос о преувеличении роли экологического фактора в войне – вопрос, который может появиться в лагере историков, занимающихся ее изучением в традиционном ключе.

«Столкновение с чужеродными галицийскими ландшафтами, опыт ресурсной, хозяйственной и эпидемиологической политики в завоеванных местностях, а также роль символизации природы в воображаемой и реальной оккупации не стали пока предметом специального изучения», – обозначают авторы цель своего исследования [Голубинов и др., 2024, с. 11], исходя при этом из заключения Тэйта Келлера о том, что в годы Первой мировой войны «военные действия изменили окружающую среду на всех фронтах, что она оказалась основной жертвой первой индустриальной войны» [Там же, с. 17]. Этот посыл в совокупности с целью исследования, а также опытом изысканий, посвященных Западному фронту Великой войны, сформировал логику книги, состоящей из 5 глав и 13 параграфов. Говоря о принципах организации эмпирического материала, представленного в главах 2–5, следует отметить удачное комбинирование предметного и хронологического подходов, что превратило исследовательский нарратив и в содержательно разнообразный, и в динамично развивающийся.

Впрочем, уже первая из конкретно-ориентированных глав книги оставляет место для раздумий. Намеренна ли здесь сама последовательность фиксации специфики обращения человека воюющего, во-первых, с водой, во-вторых, с горами, в-третьих, с лесом и, в-четвертых, с животными, причем сначала с дикими, а затем одомашненными? Следует ли рассматривать эту последовательность как некую иерархию различных режимов/моделей взаимодействия *un uomo dalla*

guerra и природы/окружающей среды? Авторы не дают ответов на эти вопросы, предпочитая разговор о моделях фокусировку на конкретных практиках контактирования человека и стихии. Такие практики, что показательно, характеризуются прежде всего как конфликты, развивавшиеся между двумя полюсами: на одном из них была победа человека над силами природы (в основном в ситуации контактов с лесом и животными), на другом – капитуляция перед ними (в случае с водой и горами). Однако такая картина едва ли отражает всю сложность антропоприродных взаимодействий в пространстве Галицийского фронта в годы Первой мировой войны. Они, как представляется, были неоднозначными и едва ли целиком и полностью вписывались в логику противостояния человека окружающей среде и окружающей среды – человеку. В финале главы в рамках сюжета, посвященного животным на фронте и в тылу, авторы книги, по сути, признают это сами, подчеркивая: «Материалы военных институций и индивидуальные нарративы комбатантов Первой мировой войны на австро-русском фронте, фиксирующие трансформацию антропогенных ландшафтов и окружающей среды под влиянием военных действий, демонстрируют стирание границ между человеком и животными в статусе мобилизованных существ» [Там же, с. 121].

Третья глава книги, рассказывающая о механизмах управления оккупированной природой, также демонстрирует неоднозначность опыта взаимодействия армий и комбатантов с окружающей средой. Так, хищнически эксплуатируя ресурсы захваченных территорий, строя укрепления и укрытия, прокладывая дороги, разворачивая санитарно-гигиенические учреждения и тем самым разрушая мирные ландшафты с одной стороны, новая администрация была озабочена утилизацией продуктов войны, рекультивацией полей и преодолением последствий газовых атак, то есть мерами, призванными вернуть окружающей среде нарушенный баланс или хотя бы его часть, с другой стороны. При этом практически все действия и в том, и в другом направлении имели своими последствиями разрушение природных ландшафтов и возведение их технизированных аналогов. Ситуативно комбинируя различные стратегии и тактики управления пространством, воюющие стороны, как представляется, вольно или невольно демонстрировали стремление к тотальному контролю над завоеванными или возвращенными территориями. Как попытка безусловного доминирования над окружающей средой, физического и символического присвоения пространства выглядят, в частности, медиализация оккупационных дискурсов, а также связанные с ней практики санации пространств: «Наряду с военными и контрразведывательными мероприятиями медицина в восприятии командования русских армий и оккупационной администрации создавала иллюзию безопасности и выступала дополнительным средством контроля территории» [Там же, с. 152]. Политика «выжженной земли» в отношении оставляемых территорий также вписывается в логику тотального контроля, будучи, пожалуй, ее наиболее радикальной объективацией. То, как русская армия и ее союзники, даже отступая, оставались верны этой логике, наглядно отразили итоги двух операций по уничтожению нефтяных запасов в Галиции в 1915 г. и в Румынии в 1916 г.: «Пространство боя <...> стало включать в себя все природные и антропогенные объекты окружающей среды, независимо от того, какую реальную роль они играли в конфликте: их гражданский или военный статус больше не рассматривался как значимый. <...> В этом случае война действительно становилась тотальной. Тотализация в данном случае заключалась не столько в вовлечении в войну всех представителей социума в воюющих государствах, а скорее во всепроникающем вмешательстве войны в ход природных процессов и катастрофических изменениях из-за этого состояния окружающей среды, причем природные ресурсы были безоговорочно мобилизованы и использованы в качестве оружия» [Там же, с. 201–202]. Такое понимание войны, управления ею и ее пространствами едва ли можно рассматривать как прямую отсылку к идеям биовласти и биополитики М. Фуко, но это не мешает предположить, что опыт Великой войны мог способствовать их скорому рождению [Фуко, 2010].

«Путешествие по ландшафтам смерти», а именно так называется четвертая глава книги, выглядит неожиданно лаконичной и где-то даже схематичной. Вместе с тем, занимая всего 25 страниц текста, она не просто предлагает посмотреть на ландшафты войны глазами русских комбатантов. Эта часть работы доказывает, что «в коммуникации свидетелей военных событий конструктор чужеродной окружающей среды Галиции выполнял многообразные функции. Он

связывал довоенные горизонты ожиданий и пространства нового опыта, позволяя сформировать удобные ментальные карты незнакомой местности, адаптировать ежедневные стратегии выживания к экстремальным условиям военных действий» [Голубинов и др., 2024, с. 204]. Подчеркивается, что как отражающие индивидуальное восприятие военного опыта эго-документы, в которых окружающая среда в зависимости от успешности военных действий либо романтизировалась, либо демонизировалась, так и визуальные нарративы, запечатлевшие естественно-географические образы завоеванной территории, архитектурные или исторические достопримечательности, ресурсное освоение местности, причиненные войной разрушения или страдания мирного населения служили целям присвоения завоеванной местности и были актом интерпретации происходившего, воспроизводя и транслируя практически одни и те же образы, а также их схожую динамику. Это заключение получило развитие в диссертационном исследовании А. С. Лихачевой, в рамках которого авторы вербальных и невербальных нарративов, посвященных Галиции 1914–1917 гг., охарактеризованы как особое коммуникативное сообщество, а их дифференциация по признакам пола, плотности контактов с окружающей средой и местным населением, специфике выполняемых на фронте обязанностей позволила выявить и представить более широкий спектр моделей описания милитаризированных пространств [Лихачева, 2024].

Пятая глава книги, в центре которой находится тема демилитаризации и переозначивания военного ландшафта в мирный, выводит исследовательский нарратив за рамки Первой мировой войны. Это обусловлено тем, что демилитаризация позиционируется здесь не только как опыт демобилизации армии и очищения фронтовых и прифронтовых пространств от вооружений, техники, укреплений и т.д. Демилитаризация, по мысли авторов книги, требовала большего: она требовала преодоления «токсичного наследия империй», детоксикации пространств и физических, и ментальных [Голубинов и др., 2024, с. 231]. Однако, несмотря на целый ряд бюрократических инициатив и административных структур, возникших с демобилизационными целями, даже их достижение стало проблемой. Что же касается демилитаризации, то она оказалась отягощена новыми военными и парамилитарными конфликтами в пограничных районах бывших Российской и Австро-Венгерской империй, реокупацией этих территорий германской, австро-венгерской и румынской армиями, а также настоящей «эпидемией» насилия в повседневной жизни местного населения. Детоксикации, полного освобождения пространств бывшего Русского фронта от токсичного наследия империй так и не состоялось и, вероятно, не могло состояться в силу его стремительной ремилитаризации уже в середине 1918 г. [Там же, с. 291].

Финал книги, по сути, оставляет открытым вопрос о демилитаризации Галицийского фронта Первой мировой войны. Вопрос, явно требующий дальнейшего обсуждения при опоре на материалы архивов Украины и Польши, оказывается довольно продуктивным. Таковым его делает попытка показать, как опыт завершившегося конфликта повлиял на экологическое сознание его современников. Авторы указывают, что следы этого влияния следует искать не только в расчетах военных специалистов 1920–1930-х гг., но и в дискуссиях о праве первобытной природы на существование, способствовавших институционализации природоохранного движения. Но были ли уроки Великой войны тем самым выучены? Как представляется, они не были даже до конца осознаны, а потому едва ли стоит удивляться тому, что в межвоенный период, так называемый интербеллум, «одержимость контролем над окружающей средой, вера в могущество инженерной мысли и техники без учета их катастрофических последствий стали определяющими факторами во взаимоотношениях человека и природы» [Там же, с. 298].

Очевидно, что книга «Человек против окружающей среды: Ландшафты Великой войны в Восточной Европе» должна быть признана безусловной творческой удачей ее авторов и большим событием в историографии, причем не только в отечественной. В связи с этим замечанием хочется подчеркнуть, что авторам действительно удалось показать существенную разницу в отношениях человека и окружающей среды на подвижном Восточном и стабильном Западном фронтах Великой войны: «Эластичность Русского фронта вносила в практики взаимодействия с окружающей средой больший хаос в годы войны, однако она же, по всей вероятности, способствовала тому, что совокупный военный ущерб был не глубже, а шире, чем на Западном фронте. На Русском фронте меньше полей пострадало от газовых атак, меньше территории было обращено в токсичные боло-

та, но из-за многочисленности армий выше была антропогенная нагрузка: больше захоронений павших, больше трупов лошадей, большая скученность людей... больше загрязненность территории, больше инфекционных заболеваний, больший ущерб инфраструктуре» [Там же, с. 233].

Кроме того, книга как минимум актуализирует интернациональную дискуссию вокруг понимания антропоцена – геологической эпохи, для которой характерно беспрецедентное по своим масштабам влияние человечества на облик планеты, на литосферу, гидросферу и атмосферу. Гипотеза Пауля Крутцена и Юджина Стормера, которые в 2000 г. впервые предложили говорить об антропоцене в рамках гуманитарных штудий, предлагает начинать его отсчет со второй половины XVIII в. – с начала первой промышленной революции. Однако «большинство авторов датируют начало антропоцена серединой XX в., связывая усугубившееся влияние человека на природу с последствиями ядерных испытаний, небывалого загрязнения воздуха и почвы промышленными отходами» [Там же, с. 15]. По мнению Евы Бинчик, польской исследовательницы, проанализировавшей широкий спектр дискуссий вокруг понятия «антропоцен», промышленная революция складывалась из множества медленных изменений, последствия которых стали очевидны лишь в XIX в. [Бинчик, 2022, с. 104]. Следовательно, однозначного геологического маркера, свидетельствующего о том, что антропоцен начался во второй половине XVIII в., не существует. Совокупность же глобальных изменений в окружающей среде: закисление Мирового океана, изменение содержания азота и фосфора в почве, утрата биологического разнообразия, гомогенизация видов на планете и т.д. – обнаруживает себя только к середине XX в., маркируя начало антропоцена именно этим временем [Там же, с. 112]. Авторы же ретроспективного исследования, опираясь на изученный ими опыт отношений природы и общества в период Первой мировой войны, считают возможным сдвинуть этот рубеж на несколько десятилетий назад: «Экосистемное воздействие войны на ландшафты: выжигание нефтяных месторождений, заболачивание пойм, вырубка лесов, бомбтурбация почв и их насыщение ядовитыми веществами и металлами, изменение рельефа в ходе строительства дорог и укреплений – не оставляет сомнений в необходимости классифицировать Великую войну в качестве одной из ключевых вех антропоцена» [Голубинов и др., 2024, с. 149]. Вместе с тем финализирующие исследовательский нарратив результаты изысканий, проведенных комиссией «Почвы под воздействием войны» в 2012 г. в Германии с целью анализа полей сражений двух мировых войн, скорее подчеркивают, что хронология антропоцена остается неочевидной, нежели конкретизируют представления о ней¹.

Наконец, отметим еще один вопрос, который провоцирует ретроспективное исследование и который видится актуальным не только для отечественной историографии. Если принять как данность тот факт, что Первая мировая война фактически стерла границу между фронтом и тылом, можно ли вести разговор о первом в отрыве от второго? Насколько герметичными были военизированные пространства, и можно ли считать внутренние районы воюющих государств их разновидностью? Такая постановка проблемы, вероятно, не только разнообразит историографический ландшафт Первой мировой войны, но и фундирует концепции тотальной войны и всеевропейской гражданской войны 1917–1945 гг.

Примечания

¹ За ценные комментарии по поводу дискуссии, связанной с хронологией антропоцена, и информацию об исследовании Э. Бинчик автор выражает благодарность Даниилу Игоревичу Оборину – аспиранту Балтийского федерального университета имени И. Канта.

Библиографический список

- Бинчик Э. Эпоха человека: риторика и апатия антропоцена / пер. с польского Т. Пирусской. М.: Новое литературное обозрение, 2022. 392 с.
- Голубинов Я.А., Жердева Ю.А., Лихачева А.С., Нагорная О.С. Человек против окружающей среды: Ландшафты Великой войны в Восточной Европе: колл. монография. СПб.: Изд-во Европ. ун-та в С.-Петерб., 2024. 396 с. ISBN: 978-5-94380-379-6. EDN: UKFDKM.
- Лихачева А.С. Военизированные ландшафты Галиции в нарративах российских участников Первой мировой войны (1914–1917): дис. ... канд. ист. наук. Челябинск, 2024. 264 с.

Нелипович С.Г. Рец. на: Человек против окружающей среды: Ландшафты Великой войны в Восточной Европе: коллективная монография / Я.А. Голубинов, Ю.А. Жердева, А.С. Лихачева, О.С. Нагорная (руководитель авт. коллектива). СПб.: Изд-во Европ. ун-та в С.-Петербурге, 2024. 396 с., ил. // Российская история. 2025. № 3. С. 82–84. DOI: 10.31857/S2949124X25030176. EDN: FMLZDB. Фуко М. Рождение биополитики. Курс лекций, прочитанных в Коллеж де Франс в 1978–1979 уч. году / пер. с фр. А.В. Дьяков. СПб.: Наука, 2010. 448 с.

Vinogradov A. Yaroslav Golubinov, Yuliya Zherdeva, Aleksandra Likhacheva and Oksana Nagornaya. *Chelovek Protiv Okruzhayushchei Sredy: Landshafty Velikoi Voiny v Vostochnoi Evrope* // Forthcoming in *Environment and History*. Available at: https://www.whpress.co.uk/EH/reviews/216_Vinogradov.pdf (accessed: 12.08.2025).

Дата поступления рукописи в редакцию 05.10.2025

UNLEARNED LESSONS? THE GALICIAN FRONT OF WORLD WAR I THROUGH THE LENS OF ENVIRONMENTAL HISTORY

N. V. Surzhikova

Immanuel Kant Baltic Federal University, 56 A Chernyshevsky St, Kaliningrad, 236002, Russia

snvplus@mail.ru

Scopus Author ID: 49964686900

Researcher ID: Q-8162-2016

The article is devoted to new trends in the study of the First World War, reflected in the collective monograph by Y.A. Golubinov, Y.A. Zherdeva, A.S. Likhacheva, and O.S. Nagornaya «Mankind against the Environment: Landscapes of the Great War in Eastern Europe» (St. Petersburg, 2024). As the first and therefore groundbreaking study of the ecological dimension of World War I on the Eastern Front, or more precisely in its section in Galicia, the book offers a new, different perspective on the Great War as a space of confrontation between mankind and nature. The rivers and mountains of Galicia in the conditions of industrial warfare, forests and their ruthless exploitation, horses at the front and in the rear, the medicalization of military discourse and the sanitation of conquered territories, the use of oil sources and the scorched earth policy directly provoked by their presence, the reflection of contact with nature in Russian combatants' verbal and non-verbal narratives, the problems of army demobilization and the demilitarization of militarized landscapes — these and other storylines in the book capture the multifaceted nature of retrospective research. Successfully combining military, environmental, social and cultural history, it does not simply substantiate the idea of the totalization of war. It introduces a new meaning, shaped by the pervasive interference of war in natural processes and, as a consequence, catastrophic, irreversible changes in the state of the environment. The article also highlights the authors' achievements, such as articulating the differences between human and nature contacts on the Western and Eastern fronts of the Great War, as well as their contribution to the international discussion on the lower time boundary of the so-called Anthropocene.

Key words: World War I, Galicia, environmental history, spatial turn, environment, militarized landscapes, occupied nature, Anthropocene.

References

- Binchik, E. (2022). *Epokha cheloveka: ritorika i apatiya antropotsena* [The age of man: Rhetoric and apathy of the anthropocene] (T. Pirusskaya, Trans.). Novoe Literaturnoe Obozrenie.
- Golubinov, Ya. A., Zherdeva, Yu. A., Likhacheva, A. S., & Nagornaya, O. S. (2024). *Chelovek protiv okruzhayushchey sredy: Landshafty Velikoy voyny v Vostochnoy Evrope* [Mankind against the environment: Landscapes of the Great War in Eastern Europe] (O. S. Nagornaya, Head of auth. collective). European University at St. Petersburg.
- Fuko, M. (2010). *Rozhdenie biopolitiki. Kurs lektsiy, pročitannykh v Kollezh de Frans v 1978–1979 uchebnom godu* [The birth of biopolitics: Lectures at the Collège de France, 1978–1979] (A. V. Dyakov, Trans.). Nauka.
- Likhacheva, A. S. (2024). *Voenizirovannyye landshafty Galitsii v narrativakh rossiyskikh uchastnikov Pervoy mirovoy voyny (1914–1917)* [The militarized landscapes of Galicia in the narratives of Russian participants in World War I (1914–1917)] [Doctoral dissertation]. South Ural State University.
- Nelipovich, S. G. (2025). Rec. na: Ya.A. Golubinov, Yu.A. Zherdeva, A.S. Likhacheva, O.S. Nagornaya. *Chelovek protiv okruzhayushchey sredy: Landshafty Velikoy voyny v Vostochnoy Evrope* [Rec. ad op.: *Mankind against the environment: Landscapes of the Great War in Eastern Europe*]. *Rossiyskaya istoriya*, 3, 82–84.
- Vinogradov, A. (2025). Yaroslav Golubinov, Yuliya Zherdeva, Aleksandra Likhacheva and Oksana Nagornaya. *Chelovek Protiv Okruzhayushchey Sredy: Landshafty Velikoy Voyny v Vostochnoy Evrope* [Mankind against the environment: Landscapes of the Great War in Eastern Europe]. Retrieved August 12, 2025, from https://www.whpress.co.uk/EH/reviews/216_Vinogradov.pdf