

УДК 94(47):330.322.37
 doi 10.17072/2219-3111-2025-2-115-129
 EDN: GAFOEK
 ASJC 1202
 ГРНТИ 03.29.00



Ссылка для цитирования: *Диденко Д. В. Методы и результаты оценки объема расходов на образование в России (конец XIX – начало XX века) // Вестник Пермского университета. История. 2025. № 2(69). С. 115–129. DOI: 10.17072/2219-3111-2025-2-115-129. EDN: GAFOEK*

МЕТОДЫ И РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ОБЪЕМА РАСХОДОВ НА ОБРАЗОВАНИЕ В РОССИИ (КОНЕЦ XIX – НАЧАЛО XX ВЕКА)

Д. В. Диденко

Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации, 119571, Россия, Москва, пр-т Вернадского, 82/1
 didenko-dv@ranepa.ru
 ResearcherID: F-7793-2017
 Scopus Author ID: 55654944900
 SPIN-код: 4401-0624

Статья посвящена реконструкции стоимостных показателей сферы образования как отрасли национальной экономики поздней Российской империи. Цель исследования заключается в уточнении имеющихся оценок роли образования на стадии перехода страны от мальтизианского к «современному» режиму экономического роста в ходе модернизации ее экономической и социальной структуры. Были решены следующие задачи: 1) представлены собранные в электронном формате данные источников (отчеты Государственного контроля, Министерства народного просвещения, Центрального статистического комитета); 2) реконструированы ряды показателей расходов на образование разных уровней и институциональных источников; 3) на их основе впервые рассчитаны оценки накопленного объема (запаса) человеческого капитала по восстановительной стоимости и на основе будущих доходов; 4) полученные стоимостные оценки непосредственно сопоставлены с основными макроэкономическими показателями страны. Оценки соответствующих показателей системы образования России и формируемого в ней человеческого капитала доступны в историко-экономической литературе за 1920–2000-е гг. Настоящее исследование углубляет их, делая в целом сопоставимыми во времени. Для обеспечения такой сопоставимости используются методики, разработанные в историко-экономической литературе, адаптированные к проблеме недостаточности исторических количественных данных и пригодные для межстрановых сопоставлений. Полученные результаты свидетельствуют о том, что в ходе запуска «современного» режима экономического роста норма накопления человеческого капитала в России повышалась, его запас увеличивался быстрее физического. Намечаются перспективы использования полученных результатов в последующих эмпирических и теоретических исследованиях.

Ключевые слова: клиометрика, длинные ряды исторических данных, модернизация, человеческий капитал, государственные финансы, институциональные секторы экономики.

Введение

Накопление количественных исторических данных, создание их длинных рядов и баз являются отдельным направлением научной литературы. Их последующий анализ позволяет на новом уровне теоретически осмыслить исторические процессы, значимые для современности, ведет к постановке новых исследовательских вопросов и проблем.

Целью настоящей статьи является уточнение имеющихся оценок роли человеческого капитала на стадии перехода страны от мальтизианского к «современному» режиму экономического роста, характерному для эпохи модерна.

Исследуемый вопрос важен для понимания общей модели развития, институциональной траектории российской экономики и общества в рассматриваемый период, его отличий от последующих этапов исторического развития. Не консенсусной, но достаточно распространенной

в историографии теоретической основой для описания процессов и анализа закономерностей перехода (от общества с преобладанием натурального аграрного хозяйства к доминированию товарного индустриального сектора) стала модернизационная парадигма. В ее дискурсе могут как сочетаться дополняющие друг друга теоретические подходы к объяснению социально-экономических механизмов такого перехода [Kuznets, 1966; Galor, 2011], так и сталкиваться сильно различающиеся концепции конкретно-исторических процессов, протекавших в Российской империи [Миронов, 2018; Недедов, 2011, с. 273–448].

Реализации поставленной цели подчинены последовательно решаемые в исследовании задачи: 1) структурирование в электронном формате данных основных источников (отчеты Государственного контроля – ГК, Министерства народного просвещения – МНП, Центрального статистического комитета Министерства внутренних дел – ЦСК); 2) реконструкции рядов исторических данных о динамике стоимостных показателей расходов на образование в разрезе его основных уровней (начальное, среднее, высшее) и институциональных источников финансирования (центральное правительство, органы местного самоуправления, предприятия, домохозяйства); 3) расчет на основе этих рядов оценок накопленного объема (запаса) человеческого капитала; 4) непосредственное сопоставление полученных оценок с другими основными макроэкономическими показателями страны (в первую очередь с валовым внутренним продуктом (ВВП) и физическим капиталом).

Теория человеческого капитала возникла как ответвление от экономики образования в американской литературе конца 1950–1960-х гг. [Беккер, 2003 [1957–1993]; Schultz, 1963]. В этой традиции понимание человеческого капитала как экономического ресурса заключается в способности к трансформации знаний, получаемых преимущественно в организованных формах образования, в трудовые навыки и производительную деятельность на разных уровнях экономической системы исторически определенного общества.

Важность исследования проблематики человеческого капитала в историко-экономической ретроспективе получила признание на уровне Нобелевского комитета, присудившего в 2023 г. премию по экономике К. Голдин, которая изучала его различные аспекты на материале США XIX–XX вв. Соответствующий историографический опыт был обобщен ею в справочнике по клиометрике – квантитативной истории [Goldin, 2016].

Хотя человеческий капитал формируется не только в системе организованного образования, эта отрасль является в данном отношении ключевой. Поэтому в настоящей статье мы ограничиваемся указанными рамками, не затрагивая другие сферы (в частности, систему здравоохранения, слабее разработанную методологически, а также эмпирически для изучаемого периода¹).

Проблема роли образования в экономическом развитии обсуждалась российскими экономистами изучаемого исторического периода (напр., [Янжул и др., 1896; Хрулев, 1909]), получив продолжение в ранний советский период [Струмилин, 1982 [1924]]. В позднесоветской и постсоветской историографии проблема роли образования в экономическом росте России была поставлена в работе Б. Н. Миронова [Миронов, 1994]. Он оперировал показателями среднего числа лет обучения одного человека [Там же] и грамотности [Миронов, 1985].

С макроэкономической точки зрения человеческий капитал выступает фактором производства новой стоимости, аналогично другим видам ресурсов (земля и природные ресурсы, физический капитал). Среди показателей, характеризующих накопленный запас человеческого капитала, выделяются две основные группы: *натуральные* (косвенные прокси-индикаторы) и *стоимостные*. Натуральные показатели (элементарная и количественная грамотность, охват населения образованием разного уровня, средняя продолжительность образования), данные для расчета которых непосредственно доступны для доиндустриальной экономики, не позволяют непосредственно соотнести человеческий капитал с другими макроэкономическими показателями, в первую очередь с ВВП и его региональным аналогом ВРП, а также физической формой капитала. Для этого требуются соответствующие оценки в стоимостном выражении. Так подходят к указанной научной проблеме в исследованиях: на материале Японии, Индии, Индонезии с конца XIX по конец XX в. [Van Leeuwen, 2007; Van Leeuwen, Földvári, 2008b]; на материале Китая 1920–2000-х гг. [Van Leeuwen et al., 2015; 2017]; на материале Финляндии XX в. [Kok-

kinen, 2012]; на материале стран Центральной и Восточной Европы 1920–2000-х гг. [Földvári, Van Leeuwen, 2005; Van Leeuwen, Földvári, 2008a, 2013], в том числе Венгрии того же периода [Van Leeuwen, Földvári, 2011].

Расчеты стоимости человеческого капитала России за 1913, 1990, 2003 гг. произведены в работе В. А. Мельянцева [Мельянцев, 2004] методом непрерывной инвентаризации (накопленный объем расходов за вычетом амортизации), ранее примененным в труде Дж. Кендрика [Кендрик, 1978] для США за 1929–1969 гг. Однако процедура и результаты расчетов подробно не раскрывались.

Существенным недостатком советской историографии в исследовании роли институциональных источников финансирования образования в досоветский период являлся неполный учет государственных расходов (только по линии МНП) вследствие высокой степени политизации данного вопроса.

В довольно близком к изучаемому историческому времени статистическом справочнике (Народное хозяйство..., 1924, с. 37) содержится оценка расходов МНП в границах РСФСР за 1913 г., а также местного самоуправления (земства и городские управы) и частных расходов.

Между тем уже в литературе изучаемого исторического времени имелось понимание неполноты такого подхода к расходам центрального правительства. Так, в работе С. С. Хрулева [Хрулёв, 1909, с. 250] осуществлен расчет объемов расходов на образование по нескольким основным ведомствам за 1904 г. Попытка охватить разные институциональные источники расходов (включая негосударственные) за 1909–1912 г. была предпринята в труде А. Н. Куломзина [Куломзин, 1912, с. 6].

Зарубежные исследователи продолжили усилия в этом направлении. Оценка государственных расходов в 1913 г. в работе W. H. E. Johnson [Johnson, 1969, p. 292] в 1,6 раза превышала соответствующую оценку в (Народное хозяйство..., 1924, с. 37). Однако расчеты этого автора, сделанные без использования первоисточников, были ограничены 1912–1916 гг. Попытка охватить разные источники расходов (за исключением предприятий) за 1885 г. была предпринята в работе M. Kaser [Kaser, 1974, с. 248–249], где также не использовались первоисточники.

В работе П. Грегори [Грегори, 2003 [1982, 1994], с. 146, 147, 154, 238, 240] в качестве первоисточников были использованы отчеты ГК, но только за отдельные годы и не по всем ведомствам, но итоговые цифры скорее определила советская литература.

Оценки объемов финансирования образования в разрезе всех институциональных источников за 1897 г. (частично за 1895 и 1899 гг.) даны на уровне всех регионов России в работе Х. Кесслера, А. Маркевича [Кесслер, Маркевич, 2014]. Несмотря на наличие повторного счета ряда позиций, они могут быть использованы для перекрестной проверки свидетельств из других источников.

В работах Д. В. Диденко и соавторов [Didenko et al., 2013; Диденко, 2015] введен и проанализирован массив исторических данных по различным аспектам человеческого капитала (главным образом формируемого в сфере образования) в СССР и новых независимых государствах на его территории, преимущественно с 1920-х по 1990-е гг. Период поздней Российской империи представлен очень фрагментарно.

Отчасти это было восполнено в работе этого же автора несколько лет позже [Диденко, 2021, с. 120–128; 2024, с. 101–106], где были оценены объемы финансирования образования, его институциональные источники в общестрановом и региональном разрезах в период поздней Российской империи. Однако расчеты на страновом уровне основывались на указанных выше работах, ни одна из которых не обладала полнотой покрытия, соответственно, требовались сильные допущения. Региональные ряды рассчитывались выборочно на основе годовой отчетности губернаторов, не аудированной и менее качественной по сравнению с ведомственной. Отсутствие разбивки по уровням образования не позволяло реализовать методику оценки человеческого капитала по восстановительной стоимости.

Данное исследование во многом восполняет указанные пробелы в литературе, создает более полную картину, основываясь на данных опубликованных источников.

Характеристика источниковой базы

Основными проблемами публиковавшихся Министерством финансов (МФ) материалов об исполнении государственного бюджета² были следование ведомственной группировке и отсутствие внутри нее функциональной классификации. Этую же особенность сохраняют длинные ряды, доступные в электронном формате в [Бородкин, 2011; Tabata S., Tabata T., 2019]. В тех случаях, когда они публиковались с детализацией по предметам назначения (в функциональной классификации), то представляли собой проекты бюджетных росписей.

Данные ГК являются более достоверными по сравнению с аналогичными данными МФ, так как они представляют собой отчеты об итогах проверки (аудита) фактически произведенных расходов. В (Статистический временник..., 1886а) расходы ведомств были соответствующим образом сгруппированы ЦСК на основе отчетов ГК, но только за 1867–1884 гг.

Основу источниковой базы настоящей работы составили собранные и переведенные в электронный формат данные³:

1) аудированной бюджетной статистики центрального правительства о финансировании образования по линии ведомств центрального правительства и органов местного самоуправления (Отчет Государственного контроля..., 1868–1916);

2) отчетности профильного МНП о финансировании образования по линии предпринимательского и некоммерческого секторов и домохозяйств (Извлечение из всеподданнейшего отчета министра народного просвещения..., 1871–1903; Отчет министра народного просвещения..., 1904–1916);

3) ЦСК (Статистический временник..., 1886b; Статистика Российской империи ..., 1888, 1897; Статистический ежегодник России..., 1911, 1912), МФ (Доходы и расходы земств, 1896–1915; Мирские доходы и расходы за 1905 год..., 1909] Совета съездов представителей промышленности и торговли (Статистический ежегодник..., 1914) о бюджетах органов местного самоуправления (земств и городов).

Таким образом, использованные источники обладают наибольшей полнотой, дополняют друг друга и дают возможность перекрестной проверки и выбора наиболее релевантных из имеющихся в наличии вариантов.

Методы реконструкции стоимостных показателей системы образования

Отчеты ГК освещали главным образом расходы ведомств центрального правительства на функционирование образовательных учреждений начального (городские, уездные, сельские училища, церковно-приходские школы, школы грамоты), среднего (гимназии, прогимназии, реальные училища, семинарии, дворянские и учительские институты), высшего уровня (университеты, лицеи, академии, институты, высшие училища). К последней категории автор условно относит Академию наук (по линии МНП) и другие научные учреждения («ученая часть»). Расходы МНП автор полностью относит к расходам на образование.

ГК посвящал каждому ведомству отдельный раздел отчета – от нескольких до несколько десятков страниц. В каждом разделе в графе «Наименование §§ и статей финансовых смет министерств и главных управлений» содержатся описания получателей расходов, которые относились автором к уровням образования. Например, в случае с Военным министерством: «содержание писарских классов, учебные пособия войскам и обучение грамотности» (к начальному образованию), «содержание юнкерских училищ» (к среднему образованию), «содержание Николаевской академии Генерального штаба» (к высшему образованию), «содержание главного управления военно-учебных заведений» (неопределенного уровня). Суммы заносились из колонки «Из того числа израсходовано: В отчетном году».

В отчетных данных министра народного просвещения автор разделяет следующие институциональные источники финансирования образовательных учреждений (в скобках приводится соответствующая терминология источника):

- центральное правительство (Департамент государственного казначейства МФ);
- местное самоуправление:
 - земства в губерниях и уездах;

- городские общества, подчиненные им приказы общественного призрения;
- сельские общества, казачьи войска, попечительские общины при них;
- коммерческие и некоммерческие предприятия / организации (пожертвования, взносы почетных попечителей и блюстителей);
- домохозяйства (сбор за содержание своекоштных воспитанников, частных пансионеров, сбор за учение);
- прочие (из сумм дворянства, войсковые суммы, прочие сборы).

Заносились только расходы отчетного года, без остатка предыдущих («от прежних») лет. Часть расходов, не распределенная по уровням и институциональным секторам, для дальнейших расчетов распределялась пропорционально финансированию установленных уровней и источников.

При заполнении пропусков в данных использовались методы интерполяции линейной (реже показательной) функцией. В качестве независимой переменной x чаще использовалось время (год), реже – близкая категория расходов.

Сверка данных показала, что расходы центрального правительства за 1913 г., по нашим расчетам, оказались на 10 % ниже приведенных в [Johnson, 1969, p. 293]. Вероятной причиной может являться учет в проведенном исследовании только фактических расходов за год (а не лимитов по статистике МФ). Расходы организаций и домохозяйств в оценках МНП, на которых основаны наши расчеты, оказались представлены несколько лучше, чем в губернаторских отчетах по отдельным регионам (проанализированы в [Диденко, 2021; 2024]), но все же по-прежнему представляются заниженными. Так, доля коммерческих и некоммерческих организаций в 1913 г. составила 4 % против 10 % (как следует из данных в [Куломзин, 1912, с. 6] и (Народное хозяйство..., 1924, с. 37)), которые могут рассматриваться в качестве верхнего предела. Доля домохозяйств в 1913 г. составила 11 % против 15–17 % (как следует из данных в [Куломзин, 1912, с. 6] и (Народное хозяйство..., 1924, с. 37)), которые могут рассматриваться в качестве верхнего предела. В то же время вероятное занижение негосударственных расходов отчасти перекрывается отсутствием вычета расходов на накопление физического капитала в сфере образования (который мог составлять 6–10 % всех расходов на образование).

Результаты расчетов общегосударственного финансирования образования в настоящем исследовании по первоисточникам оказались несколько выше модельных оценок в работе Д. В. Диденко [Диденко, 2021, с. 120–128] по расходам расширенного правительства (включая местное самоуправление), но по указанным причинам – несколько ниже по негосударственным.

Итоги реконструкции расходов на образование представлены на рис. 1, 2. Они показывают, что последние росли ускоренными темпами (в текущих ценах, при низкой инфляции). На рис. 1 видно, что основными институциональными источниками выступали центральное правительство и местное самоуправление. Доля последнего имела тенденцию к расширению. Со стороны первого имело место увеличение объемов финансирования, но сокращение доли, которая стабилизировалась в начале XX в. в районе 50 %. Доля негосударственных источников сначала возросла и только в конце периода стала снижаться.

На рис. 2 видно, что распределение расходов менялось со временем в пользу начального образования. Это являлось следствием как активности местного самоуправления, так и центрального правительства, усилившего внимание к вопросу ликвидации неграмотности в начале XX в.

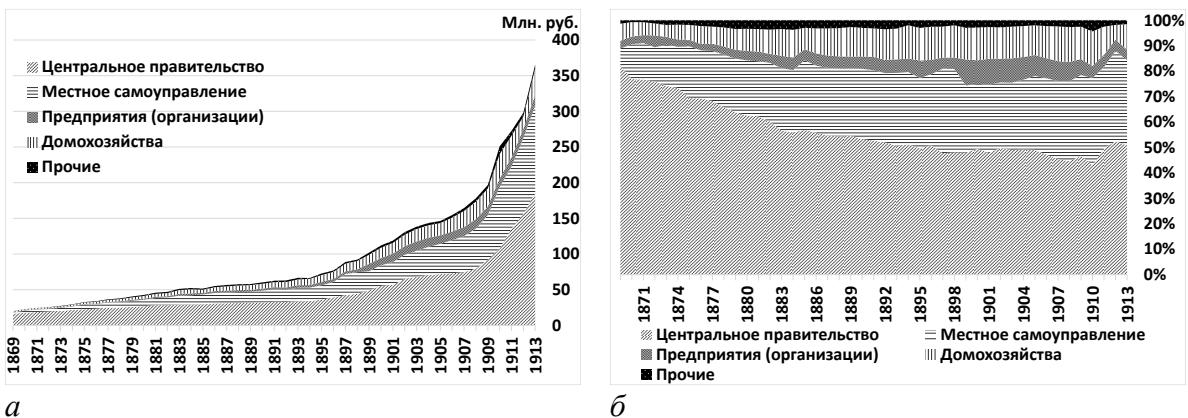


Рис. 1. Динамика финансирования образования в разрезе институциональных источников (1869–1913 гг.): *a* – в млн руб. за год; *б* – в процентах от годового объема (подсчитано по: список источников)

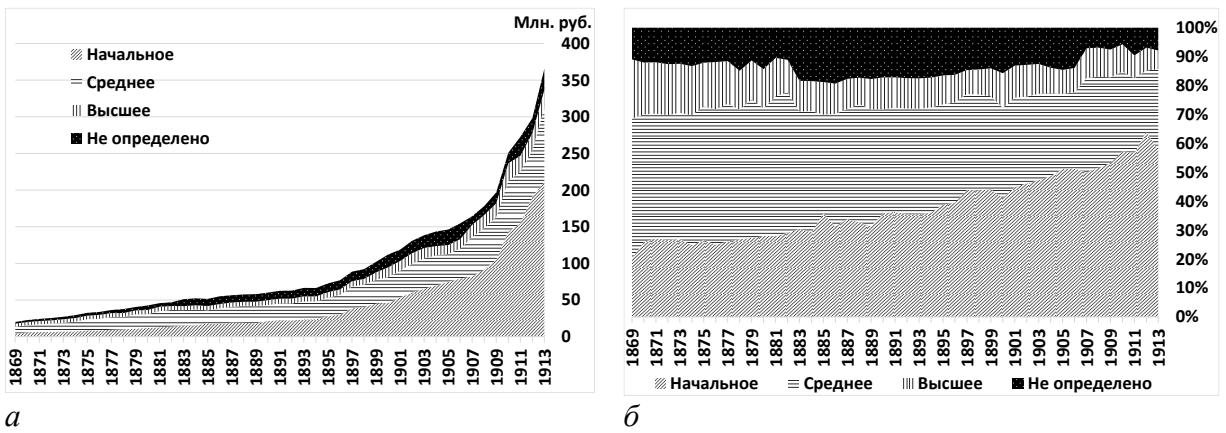


Рис. 2. Динамика финансирования образования в разрезе уровней (1869–1913 гг.): *a* – в млн руб. за год; *б* – в процентах от годового объема (подсчитано по: список источников)

Таким образом, нами реконструирована и документирована структура накопления человеческого капитала в ее динамике в разрезе уровней образования и институциональных источников его финансирования. Тем не менее остается некоторый потенциал для повышения объема и доли негосударственных расходов.

Методы расчета запаса человеческого капитала

На основе собранных данных о потоках инвестиций на формирование человеческого капитала России в сфере образования впервые получены оценки его накопленного объема (запаса) по восстановительной стоимости по методике, приведенной в работе R. Judson [Judson, 2002] с корректировкой, предложенной в [Van Leeuwen, Földvári, 2008a, 2008b]:

$$h_t = S_t \sum_j d_{jt} a_{jt} ,$$

где h_t – средний объем человеческого капитала работника в году t ;

S_t – среднее количество лет обучения, накопленное к году t (из [Миронов, 1994]);

d_{jt} – объем расходов на учащегося образовательного уровня j в году t

(расходы – собственные расчеты в предыдущем разделе;

количество учащихся – из [Johnson, 1969]);

a_{jt} – доля рабочей силы с образованием уровня j в году t (относительно численности населения в возрасте старше 19 лет – из [Didenko et al., 2013], на основе переписи населения 1897 г.).

На основе имеющихся в литературе данных о численности рабочей силы, средней заработной платы в промышленности и сельском хозяйстве [Cheremukhin et al., 2017] и среднего возраста населения от 20 лет и старше (по данным переписи 1897 г. из [Кесслер, Маркевич, 2020]) получены оценки накопленного объема (запаса) человеческого капитала как дисконтированного потока прироста будущих доходов по методике в [Van Leeuwen, Földvári, 2011]:

$$\bar{h} = \int_{t=0}^{65-\bar{x}} \bar{w} e^{(g-q)t} dt = \frac{\bar{w}}{g-q} \left(e^{(g-q)(65-\bar{x})} - 1 \right),$$

где \bar{h} – средний (на работника) объем человеческого капитала в стоимостном выражении;

\bar{w} – средняя фактическая заработная плата (за год, до налогов);

\bar{x} – средний возраст экономически активного населения, лет;

g – ожидаемый темп годового прироста реальной заработной платы;

q – ставка дисконтирования, % годовых;

t – возраст рабочей силы, лет.

Эти методики адаптированы для получения длинных исторических рядов, так как требуют значительно меньше входных параметров по сравнению с доступными в статистике начала XXI в. При этом вторая методика дает допустимые отклонения на соответствующем российском материале (подробнее обсуждается в [Диденко, 2015, с. 271–273]).

При объяснении кратных различий между оценками по доходам и восстановительной стоимости важно иметь в виду, что в последних не учитываются альтернативные издержки (упущенные заработки учащихся) – основа модели индивидуальной отдачи от полученного образования [Mincer, 1974, р. 84, 129–132]. При этом в оценках по доходам учитываются внешние (побочные, системные) эффекты увеличения человеческого капитала в виде роста заработков неучившихся. Соответственно, эти оценки в абсолютном масштабе представляют собой нижний и верхний пределы объема человеческого капитала, но в темпах изменения и в относительном виде дают картину, адекватную для понимания тенденций исторических процессов.

Оценки места и роли человеческого капитала в развитии национальной экономики

Вопросы об объемах расходов на образование в разрезе его уровней и институциональных секторов, рассчитываемых на их основе запасах человеческого капитала страны, имеют как самостоятельное значение, так и могут быть применены для расчета более сложных аналитических показателей, используемых в историко-экономической науке. Речь идет в первую очередь о сопоставлении с ключевыми макроэкономическими показателями.

В условиях расширяющегося капиталистического уклада важное значение приобретают относительные показатели, которые предположительно должны были бы возрастать, но вряд ли одинаковыми темпами. Это валовые нормы накопления капиталов, соотносящие потоки на формирование капиталов с размерами экономики. Для человеческого капитала это как минимум доля расходов на образование в ВВП. Для физического капитала – объем ресурсов, направляемых на создание новых, ремонт и замещение выбывающих средств производства долговременного (более 1 года) использования. Капиталоемкость экономики – другой показатель, соотносящий с ее размерами накопленные запасы этих форм капитала, сформированные их потоками.

Приведенные на рис. 3 натуральные и стоимостные показатели человеческого капитала в относительном и удельном выражении демонстрируют восходящие тенденции, но разными темпами. Более сильной динамикой выделяется оценка по восстановительной стоимости. Медленнее повышались показатели средней продолжительности образования и грамотности; еще медленнее – оценки по доходам.

Согласно оценкам по восстановительной стоимости, запас человеческого капитала почти за полвека перехода от малтузианского к «современному» режиму экономического роста вы-

рос в реальном выражении почти в 7 раз. Это единственный показатель человеческого капитала, продемонстрировавший столь высокие темпы. Причем в середине 1890-х и на рубеже 1900–1910-х годов отмечалось их ускорение.

В основе такой динамики лежали следующие количественные факторы:

- расширение общего охвата образованием в 4,6 раза (следует из данных в [Johnson, 1969, p. 290]);
- повышение нормы валового накопления в 4,0 раза.



Рис. 3. Динамика абсолютных показателей человеческого капитала России (1869–1913 гг.)
(подсчитано по: список источников; [Миронов, 1994; Broadberry, Korchmina, 2024;
Cheremukhin et al., 2017; Didenko et al., 2013; Johnson, 1969])

Норма накопления человеческого капитала (рис. 4), исходя из расчетов в предыдущем разделе, оказалась несколько ниже модельных оценок в работе Д. В. Диценко [Диценко, 2021]. Вероятно, это связано с занижением негосударственных расходов в использованных в настоящем исследовании источниках МНП, отраженных в модельных расчетах на основе предшествующей литературы.

Остается вопросом, возможно ли было еще быстрое накопление человеческого капитала, с учетом его более высокой нормы накопления в Японии (в 1900-х гг. 2,4–2,5 % ВВП [Levine, Kawada, 1980, р. 82; Kaser, 1966, р. 142–173] против менее 2 % ВВП в России). Эта страна, выступившая основным геополитическим соперником России в Восточной Азии, имела сопоставимый уровень развития по объему ВВП на душу населения, но значительно более высокий – по запасу человеческого капитала (как следует из [Godo, Hayami, 2002]).

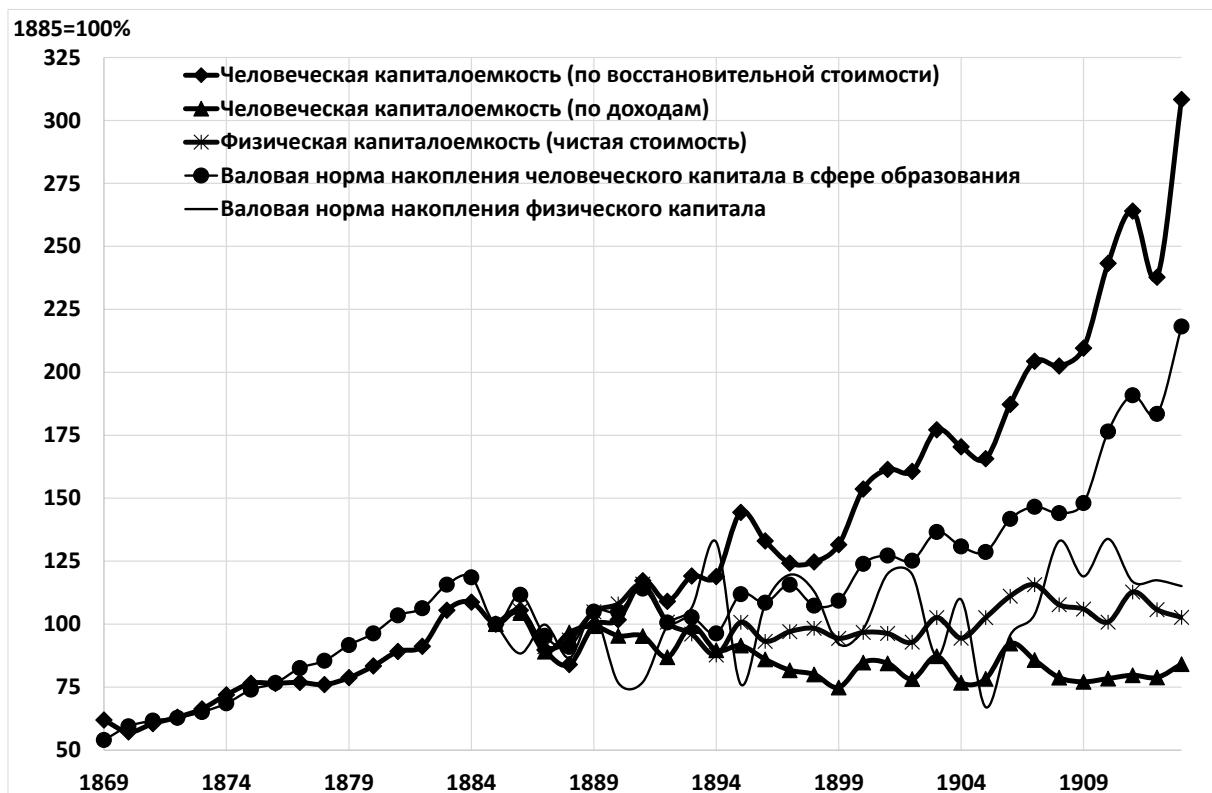


Рис. 4. Динамика относительных показателей норм накопления и капиталоемкости экономики России (1869–1913 гг.)

(подсчитано по: список источников; [Миронов, 1994; Broadberry, Korchmina, 2024; Cheremukhin et al., 2017; Didenko et al., 2013; Johnson, 1969])

На рис. 4 видно, что человеческая капиталоемкость российской экономики (отношение запаса человеческого капитала к ВВП) росла быстрее, чем физическая (отношение запаса физического капитала к ВВП). Это связано с тем, что в ходе запуска «современного» режима экономического роста накопление человеческого капитала (с допущением близости его восстановительной и чистой стоимости) шло быстрее, чем физического. Согласно оценкам на основе будущих доходов, человеческая капиталоемкость экономики поздней Российской империи не показывала четко выраженной тенденции.

Заключение

Полученные результаты расчетов являются продолжением исследований [Диденко, 2015; Didenko et al., 2013], в первую очередь – дополнением за пореформенный и дореволюционный периоды массива исторических данных по различным аспектам человеческого капитала (главным образом формируемого в сфере образования) в СССР и новых независимых государствах на его территории. Полученные оценки сопоставимы со сконструированными ранее рядами (преимущественно за период с 1920-х по 1990-е гг.) и являются их продлением назад во времени.

На основе сведений из отчетности Государственного контроля, Министерства народного просвещения, Центрального статистического комитета Министерства внутренних дел реконструированы объемы расходов на образование в поздней Российской империи. Построена динамическая структура накопления человеческого капитала в разрезе институциональных источников (центральное правительство, органы местного самоуправления, предприятия, домохозяйства) и уровней образования (начальное, среднее, высшее). Получена оценка качества данных использованных источников исторической информации, в том числе посредством перекрестной проверки со сведениями из других источников и литературы.

На основе реконструированных рядов впервые даны оценки накопленного объема (запаса) человеческого капитала по восстановительной стоимости и на основе будущих доходов по

адаптированным методикам, введенным и апробированным в мировой научной литературе последних лет.

Полученные содержательные выводы заключаются в следующем:

1. Запас человеческого капитала по восстановительной стоимости за почти полвека перехода от мальтизационского к «современному» режиму экономического роста продемонстрировал ускоренные темпы повышения.

2. Норма накопления человеческого капитала на основе данных источников оказалась близкой, но несколько ниже оценок, сделанных в [Диценко, 2021] на основе модельных расчетов по данным в (Народное хозяйство..., 1924) и [Johnson, 1969; Kaser, 1974; Грекори, 2003].

3. При запуске «современного» режима экономического роста накопление человеческого капитала шло быстрее, чем физического. Соответственно, человеческая капиталоемкость российской экономики росла быстрее, чем физическая.

Полученные результаты могут быть использованы в последующих эмпирических и теоретических исследованиях для анализа факторов формирования и развития человеческого капитала России в долгосрочной исторической ретроспективе (XIX в. – начало XXI в.). В частности, для уточнения динамики человеческого развития, установления характера взаимосвязей человеческого капитала с традиционно используемыми экономическими показателями (ВВП, физический капитал), а также благосостояния в расширенной концепции (с включением нематериальных составляющих).

В клиометрических исследованиях полученные двумя методами оценки человеческого капитала России с конца XIX по начало XX в. возможно использовать в качестве зависимой переменной при анализе факторов его формирования (набор индикаторов благосостояния в расширенной концепции, в частности институциональной среды). Также они могут быть включены, наряду с физическим капиталом, в состав производственной функции (напр., [Mankiw et al., 1992] с модификацией в [Van Leeuwen et al., 2015]) для расчета совокупной факторной производительности в ее исторической динамике.

В сочетании с имеющимися данными по советскому и постсоветскому периодам (1920–2000-е гг.) использование полученных оценок сможет характеризовать накопление и использование российского человеческого капитала в сфере материального и нематериального производства в долгосрочной исторической ретроспективе.

Примечания

¹ В структуре затрат на здравоохранение доминировали частные источники, которые слабо фиксировались профильным департаментом Министерства внутренних дел. Сделанные в работе Грекори [Грекори, 2003 [1982], с. 106–110] расчеты основаны на серьезных допущениях.

² Собраны на официальном сайте Министерства финансов РФ в сети Интернет: <https://minfin.gov.ru/ru/ministry/historylib/common/budget/empire>.

³ Таблицы с соответствующими значениями показателей и источниками приведены автором в наборах данных в формате MS Excel [Диценко, 2025a, 2025b].

Список источников

Бородкин Л.И. Проект «Динамика экономического и социального развития России в XIX – начале XX вв.» [Электронный ресурс]. URL: <http://www.hist.msu.ru/Dynamics/index.html> (дата обращения: 01.03.2024).

Диценко Д.В. База данных «Финансирование образования как отрасли формирования человеческого капитала по линии местного самоуправления, предпринимательского сектора и домохозяйств в Российской империи в конце XIX – начале XX вв. (по отчетам Министерства народного просвещения)». Свидетельство о регистрации № 2025620298 от 17.01.2025. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=80275693> (данные: https://www.researchgate.net/publication/379261125_Education_expenditures_by_the_Ministry_of_Public_Education_of_the_Russian_Empire_and_the_expenditures_of_enterprises_and_households_in_1869-1913_as_reported_by_the_Minister_of_Public_Education_Rashody) (дата обращения: 01.03.2024).

Диденко Д.В. База данных «Финансирование образования как отрасли формирования человеческого капитала по линии центрального правительства и местного самоуправления в Российской империи в конце XIX – начале XX вв. (по отчетам Государственного контроля)». Свидетельство о регистрации № 2025620381 от 22.01.2025 [Электронный ресурс]. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=80409184> (данные: https://www.researchgate.net/publication/379260939_Education_expenditures_by_agencies_of_the_central_government_of_the_Russian_Empire_in_1869-1914_as_reported_by_the_Office_of_the_State_Control_Rashody_na_obrazovanie_vedomstvCentralnogo_praVitelstva) (дата обращения: 01.03.2024).

Доходы и расходы земств ... по сметам ... [по годам] / Департамент окладных сборов Министерства финансов. СПб., 1896–1915.

Извлечение из всеподданнейшего отчета министра народного просвещения... [по годам]. СПб., 1871–1903.

Кесслер Х., Маркевич А. Электронный архив Российской исторической статистики, XVIII–XXI вв., 2014, 2020 [Электронный ресурс]. URL: <http://rstat.org/> (дата обращения: 20.11.2023).

Мирские доходы и расходы за 1905 год по 50 губерниям Европейской России / Департамент окладных сборов Министерства финансов. СПб., 1909.

Народное хозяйство Союза ССР в цифрах: краткий справочник / ЦСУ СССР. М., 1924.

Отчет Государственного контроля по исполнению Государственной росписи и финансовых смет... [по годам]. СПб., 1868–1916.

Отчет министра народного просвещения... [по годам]. СПб., 1904–1916.

Статистика Российской империи. Т. III. Университеты и средние учебные заведения 50-ти губерний Европейской России и 10-ти Привислянских, по переписи 20-го марта 1880 г. / ЦСК МВД. СПб., 1888.

Статистика Российской империи. Т. XXXIX. Мирские доходы и расходы за 1892–94 годы в 50 губерниях Европейской России / ЦСК МВД. СПб., 1897.

Статистический временник Российской империи. Сер. III. Вып. 15. Статистика государственных финансов России в 1862–84 годах / ЦСК МВД. СПб., 1886а.

Статистический временник Российской империи. Сер. III. Вып. 16. Доходы и расходы губернских и уездных земств за 1883 год / ЦСК МВД. СПб., 1886б.

Статистический ежегодник на 1914 г. Год издания третий / Под ред. В.И. Шарого. Совет съездов представителей промышленности и торговли. СПб., 1914.

Статистический ежегодник России... [по годам] / ЦСК МВД. СПб.: 1911–1912.

Библиографический список

Беккер Г.С. Человеческое поведение: экономический подход. Избранные труды по экономической теории. М.: ГУ ВШЭ, 2003 [1957–1993]. 670 с.

Грегори П. Экономический рост Российской империи (конец XIX в. – начало XX в.): новые подсчеты и оценки. М.: Российская политическая энциклопедия (РОССПЭН), 2003 [1982]. 255 с. ISBN: 5-8243-0291-X. EDN: QQBOTD.

Диденко Д.В. Динамика и институциональные источники накопления человеческого капитала в регионах России (вторая половина XIX в. – начало XX в.) // Экономическая история: ежегодник. М.: Институт российской истории РАН, 2021. С. 107–149. EDN: NFHGPT.

Диденко Д.В. Интеллектуалоемкая экономика: человеческий капитал в российском и мировом социально-экономическом развитии. СПб.: Алетейя, 2015. 408 с. ISBN: 978-5-906792-63-1. EDN: ZSZPKB.

Диденко Д.В. Формирование человеческого капитала в условиях фронтовых модернизаций в поздней Российской империи // Уральский исторический вестник. 2024. № 1 (82). С. 99–107. DOI: 10.30759/1728-9718-2024-1(82)-99-107. EDN: FYRPHJ.

Кендрик Дж. Совокупный капитал США и его формирование. М.: Прогресс, 1978 [1976]. 275 с.

Куломзин А.Н. Опытный подсчет современного состояния нашего образования. СПб.: Государственная типография, 1912. 49 с.

Мельянцев В.А. Генезис современного (интенсивного) экономического роста и проблемы догонающего и перегоняющего развития в странах Запада, Востока и России. М.: Гуманитарий, 2004. 53 с.

- Миронов Б.Н. Грамотность в России 1797–1917 годов // История СССР. 1985. № 4. С. 137–153. EDN: WBTSVL.
- Миронов Б.Н. Российская империя: от традиции к модерну: в 3 т. 2-е изд. СПб.: Дмитрий Булатин, 2018.
- Миронов Б.Н. Экономический рост и образование в России и СССР в XIX–XX веках // Отечественная история. 1994. № 4-5. С. 111–125. EDN: RSNPXX.
- Неведов С.А. История России. Факторный анализ. М.: Территория будущего, 2011. Т. II. 688 с. ISBN: 978-5-91129-069-6. EDN: PVEDYR.
- Ростоу В.В. Стадии экономического роста. Нью-Йорк: Фредерик А. Прегер, 1961. 236 с.
- Струмилин С.Г. Хозяйственное значение народного образования // Проблемы экономики труда. М.: Наука, 1982 [1924]. С. 99–125.
- Хрулев С.С. Финансы России в связи с экономическим положением ее населения. 2-е изд. СПб.: Акц. общ. Брокгауз-Ефрон, 1909. 296 с.
- Янжул И.И., Чупров А.И., Янжул Е.Н. Экономическая оценка народного образования. СПб.: И.Н. Скороходов, 1896. 87 с.
- Broadberry S., Korchmina E. Catching-up and Falling Behind: Russian Economic Growth, 1690s–1880s // Journal of Economic History. 2024. Vol. 84, no. 4. P. 997–1028. DOI: 10.1017/s0022050724000287.
- Cheremukhin A., Golosov M., Guriev S., Tsyvinski A. The Industrialization and Economic Development of Russia through the Lens of a Neoclassical Growth Model // The Review of Economic Studies. 2017. Vol. 84, no. 2. P. 613–649. DOI: 10.1093/restud/rdw026.
- Didenko D., Földvári P., Van Leeuwen B. The Spread of Human Capital in the Former Soviet Union Area in a Comparative Perspective: Exploring a New Dataset // Journal of Eurasian Studies. 2013. Vol. 4, no. 2. P. 123–135. Available at: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1879366513000122> (accessed: 01.03.2024). DOI: 10.1016/j.euras.2013.03.002. EDN: RFHDWF.
- Földvári P., Van Leeuwen B. An Estimation of the Human Capital Stock in Eastern and Central Europe // Eastern European Economics. 2005. Vol. 43, no. 6. P. 53–65. DOI: 10.2753/EEE0012-8755430603.
- Galor O. Unified Growth Theory. Princeton, N.J.: Princeton University Press, 2011. 328 p. DOI: 10.1515/9781400838868.
- Godo Y., Hayami Y. Catching-Up in Education in the Economic Catch-Up of Japan with the United States, 1890–1990 // Economic Development and Cultural Change. 2002. Vol. 50, no. 4. P. 961–978. DOI: 10.1086/342762. EDN: DUUHVL.
- Goldin C. Human Capital // Handbook of Cliometrics / eds. by C. Diebolt, M. Haupert. Berlin – Heidelberg: Springer-Verlag, 2016. P. 55–86. DOI: 10.1007/978-3-642-40406-1_23.
- Johnson W.H.E. Russia's Educational Heritage. 2nd ed. New York: Octagon Books, 1969. 360 p.
- Judson R. Measuring Human Capital Like Physical Capital: What Does It Tell Us? // Bulletin of Economic Research. 2002. Vol. 54. P. 209–231. DOI: 10.1111/1467-8586.00150. EDN: DZCBQZ.
- Kaser M. Education in Tsarist and Soviet Development // Essays in Honour of E.H. Carr / ed. by C. Abramsky. Macmillan – London, 1974. P. 229–254. DOI: 10.1007/978-1-349-01725-6_11.
- Kaser M.C. Education and Economic Progress: Experience in Industrialized Market Economies // The Economics of Education / ed. by E.A.G. Robinson and J.E. Vaizey. London: Macmillan – New York: St Martin's Press, 1966. P. 142–173. DOI: 10.1007/978-1-349-08464-7_4.
- Kokkinen A. On Finland's Economic Growth and Convergence with Sweden and the EU15 in the 20th Century. Research Report 258. Helsinki: Statistics Finland, 2012. Available at: <https://www.stat.fi/tup/julkaisut/tiedostot/978-952-244-334-2.pdf> (accessed: 01.03.2024).
- Kuznets S. Modern Economic Growth: Rate, Structure, and Spread. New Haven – London, 1966. 529 p.
- Levine S., Kawada H. Human Resources and Japanese Industrial Development. Princeton (N.J.): Princeton University Press, 1980. 332 p. DOI: 10.1515/9781400855827.
- Mankiw N.G., Romer D., Weil D.N. A Contribution to the Empirics of Economic Growth // Quarterly Journal of Economics. 1992. Vol. 107, no. 2. P. 407–437. DOI: 10.2307/2118477. EDN: HKGMQD.
- Mincer J. Schooling, Experience and Earnings. New York: National Bureau of Economic Research, 1974. 152 p.
- Schultz T.W. The Economic Value of Education. London – New York: Columbia University Press, 1963. 92 p.

Tabata S., Tabata T. State Budget // Russian Economic Development over Three Centuries: New Data and Inferences / eds. by M. Kuboniwa [et al.]. Singapore: Palgrave Macmillan, 2019. P. 251–289. DOI: 10.1007/978-981-13-8429-5_8.

Van Leeuwen B. Human Capital and Economic Growth in India, Indonesia, and Japan: A Quantitative Analysis, 1890–2000. PhD Thesis. Utrecht University: Box Press Publishers, 2007. Available at: <http://www.basvanleeuwen.net/bestanden/proefschrift/proefschriftbvl.pdf> (accessed: 01.03.2024).

Van Leeuwen B., Didenko D., Földvári P. Inspiration Versus Perspiration in Economic Development of the Former Soviet Union and China (ca. 1920–2010) // Economics of Transition. 2015. Vol. 23, no. 1. P. 213–246. DOI: 10.1111/ecot.12060. EDN: ZWHVGN.

Van Leeuwen B., Földvári P. Capital Accumulation and Growth in Central Europe, 1920–2006 // Eastern European Economics. 2013. Vol. 51, no. 5. P. 69–93.

Van Leeuwen B., Földvári P. Capital Accumulation and Growth in Hungary, 1924–2006 // Acta Oeconomica. 2011. Vol. 61, no. 2. P. 143–164.

Van Leeuwen B., Földvári P. How Much Human Capital Does Eastern Europe Have? Measurement Methods and Results // Post-Communist Economies. 2008a. Vol. 20, no. 2. P. 189–201.

Van Leeuwen B., Földvári P. Human Capital and Economic Growth in Asia 1890–2000: a Time-Series Analysis // Asian Economic Journal. 2008b. Vol. 22, no. 3. P. 225–240.

Van Leeuwen B., Van Leeuwen-Li J., Földvári P. Human Capital in Republican and New China: Regional and Long-Term Trends // Economic History of Developing Regions. 2017. Vol. 32, no. 1. P. 1–36.

Дата поступления рукописи в редакцию 30.03.2024

METHODS AND RESULTS OF ESTIMATING OF EDUCATION EXPENDITURES IN RUSSIA (LATE 19TH – EARLY 20TH CENTURIES)

D. V. Didenko

Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration, Vernadskogo pr., 82-1, Moscow, 119571, Russia

didenko-dv@ranepa.ru

ResearcherID: F-7793-2017

Scopus Author ID: 55654944900

SPIN: 4401-0624

This paper focuses on the reconstruction of the value-based measures of the education sector as a branch of the national economy of the late Russian Empire. The purpose of the study is to improve existing estimates and assessments of the role of education and human capital at the historical stage of the country's development. It was the period when Russia underwent a transition from the Malthusian to the "modern" regime of economic growth by modernizing its economic and social structure. The research addresses the following tasks: 1) presentation of the source data collected in electronic format (reports of the Office of the State Control, the Ministry of Public Education, and the Central Statistical Committee); 2) reconstruction of expenditure series on education at different levels and from various institutional sources; 3) pioneering estimation of the human capital stock based on its replacement cost and income-based value; 4) direct comparison of the resulting measures expressed in monetary units with other key macroeconomic indicators of the country. Estimates of the respective measures of Russia's education system and the human capital formed through it are available in economic history literature for the period from the 1920s to the 2000s; this study extends them back in time and makes them generally comparable over time. To ensure such comparability, the author employs methods developed in economic history literature, which address the insufficiency of historical quantitative evidence and are appropriate for cross-country comparisons. There is some room for upward adjustment of the cost-based estimates as the sources underreport the size of non-government funds; however, their share diminished over time. The research findings indicate that during the launch of the "modern" economic growth regime, the rate of human capital accumulation in Russia was on the rise, and its cost-based measure increased faster than that of physical capital. A question arises whether this accumulation could have been even more rapid relative to the competitive geopolitical environment and the higher base achieved by Japan. The author outlines prospects for employing the findings in further empirical and theoretical studies of Russia's and comparative long-run growth and development.

Key words: cliometrics, long historical data series, modernization, human capital, public finance, institutional sectors of the economy.

References

- Becker, G. S. (2003). *Chelovecheskoe povedenie: ekonomicheskiy podkhod. Izbrannye trudy po ekonomicheskoy teorii* [Human behavior: An economic approach. Selected works on economic theory]. GU VShE. (Original works published 1957–1993)
- Broadberry, S., & Korchmina, E. (2024). Catching-up and falling behind: Russian economic growth, 1690s–1880s. *Journal of Economic History*, 84(4), 997–1028. <https://doi.org/10.1017/S0022050724000287>
- Cheremukhin, A., Golosov, M., Guriev, S., & Tsyvinski, A. (2017). The industrialization and economic development of Russia through the lens of a neoclassical growth model. *The Review of Economic Studies*, 84(2), 613–649. <https://doi.org/10.1093/restud/rdw026>
- Didenko, D. V. (2015). *Intellektualoemkaya ekonomika: Chelovecheskiy kapital v rossiyskom i mirovom sotsial'no-ekonomicheskem razvitiu* [Knowledge-intensive economy: Human capital in Russian and global socio-economic development]. Aletheia.
- Didenko, D. V. (2021). Dynamics and institutional sources of human capital accumulation in Russia's regions (19th – early 20th centuries). In L. I. Borodkin et al. (Eds.), *Ekonomicheskaya istoriya: Ezhegodnik. 2020* (pp. 107–149). Institut Rossiyskoy Istorii RAN.
- Didenko, D. V. (2024). Human capital formation in the processes of frontier modernizations in the late Russian Empire. *Ural Historical Journal*, 1(82), 99–107.
- Didenko, D., Földvári, P., & Van Leeuwen, B. (2013). The spread of human capital in the former Soviet Union area in a comparative perspective: Exploring a new dataset. *Journal of Eurasian Studies*, 4(2), 123–135. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1879366513000122>
- Földvári, P., & Van Leeuwen, B. (2005). An estimation of the human capital stock in Eastern and Central Europe. *Eastern European Economics*, 43(6), 53–65.
- Galor, O. (2011). *Unified growth theory*. Princeton University Press.
- Godo, Y., & Hayami, Y. (2002). Catching-up in education in the economic catch-up of Japan with the United States, 1890–1990. *Economic Development and Cultural Change*, 50(4), 961–978.
- Goldin, C. (2016). Human capital. In C. Diebolt & M. Haupert (Eds.), *Handbook of cliometrics* (pp. 55–86). Springer.
- Gregory, P. (2003). *Ekonomicheskiy rost Rossiyskoy imperii (konets XIX v. – nachalo XX v.): Novye podschety i otsenki* [The economic growth of the Russian Empire (late 19th century – early 20th century): New calculations and estimates]. ROSSPEN. (Original work published 1982)
- Johnson, W. H. E. (1969). *Russia's educational heritage*. Octagon Books.
- Judson, R. (2002). Measuring human capital like physical capital: What does it tell us? *Bulletin of Economic Research*, 54(3), 209–231.
- Kaser, M. (1974). Education in Tsarist and Soviet development. In C. Abramsky (Ed.), *Essays in honour of E.H. Carr* (pp. 229–254). Macmillan.
- Kaser, M. C. (1966). Education and economic progress: Experience in industrialized market economies. In E. A. G. Robinson & J. E. Vaizey (Eds.), *The economics of education* (pp. 142–173). Macmillan.
- Kendrick, J. (1978). *Sovokupnyy kapital SSSR i ego formirovaniye* [The formation and stocks of total capital]. Progress. (Original work published 1976)
- Khrulev, S. S. (1909). *Finansy Rossii v svyazi s ekonomicheskim polozheniem ee naseleniya* [Russia's finances in relationship with economic conditions of its population]. Brokgauz-Efron.
- Kokkinen, A. (2012). *On Finland's economic growth and convergence with Sweden and the EU15 in the 20th century* (Research Report No. 258). Statistics Finland. <https://www.stat.fi/tup/julkaisut/tiedostot/978-952-244-334-2.pdf>
- Kulomzin, A. N. (1912). *Opytnyy podschet sovremennoego sostoyaniya nashego obrazovaniya* [An estimation of the current state of our education]. State Printing House.
- Kuznets, S. (1966). *Modern economic growth: Rate, structure, and spread*. Yale University Press.
- Levine, S., & Kawada, H. (1980). *Human resources and Japanese industrial development*. Princeton University Press.
- Mankiw, N. G., Romer, D., & Weil, D. N. (1992). A contribution to the empirics of economic growth. *Quarterly Journal of Economics*, 107(2), 407–437.
- Melyantsev, V. A. (2004). *Genezis sovremennoego (intensivnogo) ekonomicheskogo rosta i problemy dogonyayushchego i peregonayushchego razvitiya v stranakh Zapada, Vostoka i Rossii* [The genesis of modern (intensive) economic growth and the problems of catching up and surpassing development in the countries of the West, East and Russia]. Gumanitarii.
- Mincer, J. (1974). *Schooling, experience and earnings*. National Bureau of Economic Research.
- Mironov, B. N. (1985). Literacy in Russia, 1797–1917. *Istoriya SSSR*, 4, 137–153.
- Mironov, B. N. (1994). Economic growth and education in Russia and the USSR in the 19th – 20th centuries. *Otechestvennaya Iстория*, 4–5, 111–125.

- Mironov, B. N. (2018). *Rossiyskaya imperiya: ot traditsii k modernu* [The Russian Empire: From tradition to modernity] (Vols. 1–3). Dmitrii Bulanin.
- Nefedov, S. A. (2011). *Istoriya Rossii. Faktornyy analiz. T. II* [History of Russia. Factor analysis. Vol. II]. Teritoriya Budushchego.
- Rostow, W. W. (1961). *Stadii ekonomicheskogo rosta* [Stages of economic growth]. Frederick A. Praeger.
- Schultz, T. W. (1963). *The economic value of education*. Columbia University Press.
- Strumilin, S. G. (1982). The economic significance of public education. In *Problemy ekonomiki truda* [Essays on labor economics] (pp. 99–125). Nauka. (Original work published 1924)
- Tabata, S., & Tabata, T. (2019). State budget. In M. Kuboniwa et al. (Eds.), *Russian economic development over three centuries: New data and inferences* (pp. 251–289). Palgrave Macmillan.
- Van Leeuwen, B. (2007). *Human capital and economic growth in India, Indonesia, and Japan: A quantitative analysis, 1890–2000* [Doctoral dissertation, Utrecht University]. Box Press. <http://www.basvanleeuwen.net/bestanden/proefschrift/proefschriftbvl.pdf>
- Van Leeuwen, B., & Földvári, P. (2008a). How much human capital does Eastern Europe have? Measurement methods and results. *Post-Communist Economies*, 20 (2), 189–201.
- Van Leeuwen, B., & Földvári, P. (2008b). Human capital and economic growth in Asia 1890–2000: A time-series analysis. *Asian Economic Journal*, 22(3), 225–240.
- Van Leeuwen, B., & Földvári, P. (2011). Capital accumulation and growth in Hungary, 1924–2006. *Acta Oeconomica*, 61(2), 143–164.
- Van Leeuwen, B., & Földvári, P. (2013). Capital accumulation and growth in Central Europe, 1920–2006. *Eastern European Economics*, 51(5), 69–93.
- Van Leeuwen, B., Didenko, D., & Földvári, P. (2015). Inspiration versus perspiration in economic development of the Former Soviet Union and China (ca. 1920–2010). *Economics of Transition*, 23(1), 213–246.
- Van Leeuwen, B., Van Leeuwen-Li, J., & Földvári, P. (2017). Human capital in Republican and New China: Regional and long-term trends. *Economic History of Developing Regions*, 32(1), 1–36.
- Yanzhul, I. I., Chuprov, A. I., & Yanzhul, E. N. (1896). *Ekonomicheskaya otsenka narodnogo obrazovaniya* [Economic evaluation of public education]. I. N. Skorokhodov.