

рентабельность многих предприятий. Колебание цен на Лондонской бирже металлов (как правило в сторону уменьшения) также уменьшили эффективность работы заводов. Падение спроса на цветные металлы внутри страны обусловило утечку продукции за рубеж нередко по демпинговым ценам или по бартеру на продукцию легкой и пищевой промышленности.

Заметно уменьшились вложения в модернизацию предприятий; как следствие, наметилось обветшание основных фондов, а мощность большинства заводов не догружена. На заводе упал интерес к подготовке и переподготовке кадров, к проведению НИР и внедрению новых технологий.

С распадом СССР значимость Урала, как авторитетного центра цветной металлургии, вновь возрастает. Здесь сосредоточены большие сырьевые ресурсы, квалифицированные рабочие кадры, авторитетные учебно-научные центры. Требуется инвестиции, прежде всего в развитие сырьевой базы, в модернизацию основных фондов и технологий, активная утилизация техногенных отходов и целевое решение экологических проблем.

История Урала - добротного добытчика и производителя цветных металлов, изделий из них - продолжается и даст новые плоды для развития региона.

В.В.Запарий, Б.В.Личман, С.А.Нефедов.
(УГТУ)

О технологической интерпретации новой истории России

Наше время является временем пересмотра привычных концепций, временем поиска новых аналитических подходов к оценке исторических событий. Предлагаются новые концепции и заново рассматриваются старые, те, что были когда-то отвергнуты по политическим или иным мотивам. Одной из таких отвергаемых прежде и воскрешенных ныне теорий является диффузионизм – концепция истории, весьма популярная в 20-х и 30-х годах нашего столетия. Как известно, создатель этой концепции Фриц Гребнер считал, что сходные явления в культуре различных народов объясняются происхождением этих явлений из одного центра. По Гребнеру, важнейшие элементы человеческой культуры появляются лишь однажды и лишь в одном месте в результате великих, *фундаментальных* открытий. Термин *фундаментальное открытие* принадлежит французскому этнографу Андре Леруа-Гурану – в общем смысле, это открытия, позволяющие расширить экологическую нишу этноса. Это могут быть открытия в области производства пищи, например, одомашнивание растений, позволяющая увеличить плотность населения в десятки и сотни раз. Это может быть *новое оружие*, позволяющее раздвинуть границы обитания за счет соседей. Эффект этих открытий таков, что они дают народу-первооткрывателю решающее преимущество перед другими народами.

ми. Используя эти преимущества, народ, избранный богом, начинает расселяться из мест своего обитания, захватывать и осваивать новые территории. Прежние обитатели этих территорий либо истребляются, либо вытесняются пришельцами, либо подчиняются им и перенимают их культуру. Народы, находящиеся перед фронтом наступления, в свою очередь, стремятся перенять оружие пришельцев – происходит диффузия фундаментальных элементов культуры, они распространяются во все стороны, очерчивая *культурный круг*, область распространения того или иного фундаментального открытия.

Теория культурных кругов и в наше время является рабочим инструментом для западных этнографов и археологов; она позволяет реконструировать реалии прошлого и находить истоки культурных взаимосвязей. Для историков она представляет метод философского осмысления событий, метод, позволяющий выделить суть происходящего. К примеру, долгое время оставались загадочными причины массовых миграций арийских народов в XVIII-XVI веках до н.э. – в это время арии заняли часть Индии и Ирана, прорвались на Ближний Восток, и, по мнению некоторых исследователей, достигли Китая. Лишь сравнительно недавно, благодаря открытиям советских археологов стало ясным, что первопричиной этой грандиозной волны нашествий было изобретение боевой колесницы, точнее, создание конной запряжки и освоение тактики боевого использования колесниц. Боевая колесница была *фундаментальным открытием* ариев, а их миграции из Великой Степи – *распространением культурного круга*, археологически фиксируемого как область захоронений с конями и колесницами. Другой пример фундаментального открытия – освоение металлургии железа. Как известно, методы холоднойковки железа были освоены горцами Малой Азии в XIV веке до н.э., однако это открытие долгое время никак не сказывалось на жизни древневосточных обществ. Лишь в середине VIII века ассирийский царь Тиглатпаласар III внедрил тактику использования железа в военных целях. Он создал вооруженный железными мечами «царский полк». Это было фундаментальное открытие, за которым последовала волна ассирийских завоеваний и создание великой Ассирийской державы – нового культурного круга, компонентами которого были не только железные мечи и регулярная армия, но и все ассирийские традиции, в том числе и самодержавная власть царей. Ассирийская держава погибла в конце VII века до н.э. в результате нашествия мидян и скифов. Скифы были первым народом, научившимся стрелять на скаку из лука и передавшим конную тактику мидянам и персам. Появление кавалерии было новым фундаментальным открытием, вызвавшим волну завоеваний, результатом которой было рождение мировой Персидской державы. Персов сменили македоняне, создавшие македонскую фалангу – новое оружие, против которого оказалась бессильна конница персов. Фаланга воочию продемонстрировала, что такое фундаментальное открытие: до тех пор мало кому известный малочисленный народ внезапно вырвался на арену истории, покорив полови-

ну Азии. Завоевания Александра Македонского породили культурный круг, который называют эллинистической цивилизацией – на остриях своих сарисс македоняне разнесли греческую культуру по всему Ближнему Востоку. В начале II века до н.э. македонская фаланга была разгромлена римскими легионами – римляне создали маневренную тактику полевых сражений; это было новое фундаментальное открытие, которое сделало Рим господином Средиземноморья. Победы легионов, в конечном счете, породили новый культурный круг – тот мир, который называли *рах Романа*.

Таким образом, культурно-историческая школа представляет историю как динамичную картину распространения культурных кругов, порождаемых происходящими в разных странах фундаментальными открытиями. По существу речь идет о технологической интерпретации исторического процесса, о том, что исторические события определяются не чем иным, как развитием техники и технологии – и в особенности *военной техники*.

Война – это великое дело для государства, – писал великий философ и полководец Сунь-цзы. – Война – это корень жизни и смерти, это путь существования и гибели. *Это нужно понять.*

Как выглядит технологическая интерпретация истории нового времени?

Конец XVI века был ознаменован новым фундаментальным открытием, изменившим судьбы народов, – изобретением голландского флайта. Флайт – это корабль нового типа, имевший удлиненный корпус, высокие мачты с совершенным парусным вооружением и оснащенный штурвалом. Флайт намного превосходил испанские каравеллы своей скоростью и маневренностью, он подарил голландцам господство на морях. В 1598 году голландский флот прорвался в Индийский океан, в воды, где до тех пор господствовали португальцы и испанцы. В течение двадцати лет голландцы изгнали с морей всех соперников и захватили в свои руки почти всю морскую торговлю. Огромные караваны судов с азиатскими товарами приходили в Амстердам – новую торговую столицу мира; отсюда товары развозились по всей Европе. С появлением флайта стали возможны массовые перевозки невиданных прежде масштабов, и голландцы превратились в народ мореходов и купцов; им принадлежали 15 тысяч кораблей, втрое больше, чем остальным европейским народам. Колоссальные прибыли от монопольной посреднической торговли подарили Голландии богатства, сделавшие ее символом буржуазного процветания. Капиталы купцов вкладывались в промышленность; тысячи мануфактур работали на сырье, привозимом из других стран, и вывозили свою продукцию на европейские рынки.

Голландия стала примером, вызвавшим подражание всей Европы, – по Европе стала распространяться волна модернизации по голландскому образцу. Каждое государство стремилось завести свой флот и вступить в торговлю с дальними странами – и конечно – без голландских посредников. В 1651 году

Англия запретила ввоз в страну товаров на голландских судах, затем этому примеру последовала Франция. Министр Людовика XIV Жан-Батист Кольбер осуществил масштабную модернизацию французской промышленности по голландскому образцу, построил сотни мануфактур и создал французский флот. Голландия не желала расставаться с монополией морской торговли, и это привело к англо-франко-голландским войнам, продолжавшимся до начала XVIII столетия. В конце XVII века волна модернизации по голландскому образцу достигла Пруссии и Австрии – здесь тоже строили мануфактуры и пытались создать свой флот. На очереди была Россия – наступало время реформ Петра Великого.

Распространение голландского культурного круга определяло ход многих событий, но существовала еще одна могущественная сила, формировавшая контуры европейской истории. Этой силой были шведские гаубицы – еще одно фундаментальное открытие той эпохи. До начала XVII века Швеция считалась бедной и малонаселенной страной, далекой окраиной Европы. Единственным богатством этой страны были железные рудники; шведское железо считалось лучшим в мире. В 1610-х годах шведские рудники привлекли внимание богатого нидерландского мануфактуриста Луи де Геера (1587-1652), который стал вкладывать капиталы в строительство новых горных заводов. Де Геер модернизировал металлургическое производство; вместо старых деревянных домен немецкого типа стали строить большие каменные («французские») домны с мощной системой поддува; это позволило достигать более высокой температуры и улучшить качество литья. Необходимо отметить, что в те времена технология чугунного литья была еще очень несовершенна, и пушки отливали преимущественно из меди, причем стенки ствола делали настолько толстыми, что даже малокалиберные орудия было трудно перевозить по полю боя. Де Геер сумел наладить производство легких чугунных пушек; его 4-фунтовая пушка вместе с повозкой имела вес 35 пудов и ее можно было перевозить запряжкой из двух лошадей. 3-фунтовая пушка без лафета весила 8 пудов, таким образом, вес снаряда и вес орудия относился как 1:100 – соотношение, которое позднее стали считать идеальным. Снижение веса было достигнуто за счет более тонких стенок ствола, поэтому из таких гаубиц можно было стрелять лишь картечью на сравнительно небольшие дистанции, тем не менее, их появление означало революцию в военном деле. Отныне пушки могли передвигаться по полю боя вместе с пехотой; де Геер организовал массовое производство орудий, и вскоре каждому полку шведской армии были приданы по две легкие «полковые» пушки; в руках шведской армии оказалось новое всепокрушающее оружие.

1630 году шведская армия во главе с королем Густавом Адольфом высадилась в Германии, а год спустя в битве при Брейтенфельде шведские гаубицы расстреляли армию императора Фердинанда II. Шведы стали хозяевами Центральной Европы, за двадцать лет войны было сожжено 20 тысяч городов и

деревень и погибло 2/3 населения Германии. Затем шведская армия обрушилась на Польшу – это был страшный «потоп», когда были разграблены почти все польские города и погибла половина поляков. В второй половине XVII века Швеция достигла вершины могущества; в основе этого могущества лежала самая мощная в Европе оружейная промышленность: мануфактуры де Геера производили около тысячи пушек в год, а вывоз железа из Швеции достигал 1100 тысяч пудов.

Швеция диктовала новые методы ведения войны; шведское нашествие на Европу побудило европейские армии вооружиться легкими пушками и отказаться от плотных боевых построений; начался переход к линейной тактике ведения боя. Линейная пехота и легкие гаубицы были тем оружием, с которым шведский король Карл XII в 1700 году пришел под Нарву.

Таким образом, в конце XVII века Россия вошла в соприкосновение с двумя идущими с Запада культурными волнами, символом одной из них был парусный фрегат, символом другой – шведская пушка. Сражение под Нарвой окончилось катастрофой и потерей всей допотопной русской артиллерии; ситуация была отчаянной – на Руси хорошо знали, что такое «шведский потоп». Царь Петр приказал снимать колокола с церквей и переливать их в пушки. Все сводилось к фактору времени – успеют или не успеют русские создать новую артиллерию. «Ради бога, поспешайте с артиллериею, как возможно: время яко смерть», - писал Петр начальнику Пушкарского приказа Виниусу.

Карл XII сделал ошибку: он не пошел на Москву; он с пренебрежением относился к Петру и считал, что москвитяне все равно ничего не смогут сделать. Король знал, что у русских нет железа и меди: перед войной они завозили ежегодно до 120 тысяч пудов шведского железа. Правда, в 1632 году голландцы построили в Туле завод для литья пушек, но местная руда была плохого качества и шведский мастер Кильбургер пренебрежительно отзывался об этих орудиях. Царь поручил Виниусу наладить отливку пушек из снятых с церквей колоколов, и за 1701 год было отлито 270 орудий. Однако колокольная бронза не могла спасти положения, орудий требовалось гораздо больше. Виниус еще перед отправлением Великого посольства говорил Петру, что на Урале есть хорошая руда, и наказывал привезти мастеров – теперь эти мастера пригодились. Строительство велось в отчаянной спешке; осенью 1701 года была пущена первая домна Каменского завода, и вскоре первые пять пушек санным путем, не дожидаясь вскрытия рек, привезли в Москву. Присутствовавший на испытаниях Виниус сообщил царю, что орудия оказались «зело изрядны». В 1702 году было отлито 180 пушек; их доставляли в Москву как можно быстрее: на санях, в подводах. В 1703 году английские мастера Жартон и Панкерст в присутствии Виниуса запустили вторую домну Каменского завода; в этом году было отлито 572 орудия! 18 июля 1703 года московские «Ведомости» сообщили долгожданную новость: «В прежних ведомостях объявлено о сыскании железа в Сибири и ныне июля в 17 день привезли к Москве из

Сибири в 42 стругах 323 пушки великих, 12 мартиров, 14 гаубиц из таго железа сделанных... и такова доброго железа в свейской земле нет».

С этого времени русская армия не испытывала недостатка в пушках – оставалось укомплектовать ими войска и обучить артиллеристов. Нет нужды говорить о том, что отливавшиеся в Каменске орудия – это были те самые 3-фунтовые пушки шведского образца; по две таких пушки было придано каждому полку. Генерал-фельдцейхмейстер граф Брюс организовал русскую артиллерию и руководил крупнейшими операциями – взятием Нотебурга, Нарвы и действиями артиллерии под Полтавой. Русская артиллерия под Полтавой насчитывала 69 орудий: 37 полковых пушек располагались в боевых порядках пехоты, остальная артиллерия находилась в лагере и стреляла навесным огнем. Карл XII рассчитывал на внезапную ночную атаку и, вопреки своему обыкновению, начал бой без артиллерийской поддержки. Но затяжка с построением нарушила планы короля, и, когда утром 27 июня шведы пошли в решающую атаку, их встретил град картечи русских полковых пушек. «Шведская пехота с новым чрезвычайным ожесточением пошла в атаку, но была остановлена русской артиллерией, которая, громя с фронта, валила целые ряды и производила страшные опустошения», - свидетельствует принц Вюртембергский. «Они сломя головы неслись навстречу смерти и по большей части были сражены грохочущими русскими пушками, прежде, чем получили возможность применить мушкетей», - вспоминал лейтенант Фредерик фон Вайе. Левое крыло шведской армии так и не смогло добежать до русских линий: оно почти полностью полегло под картечью; немногие уцелевшие в панике разбежались. Когда находившиеся на левом крыле русские полки увидели, что перед ними никого нет, они двинулись вперед, охватывая правое крыло шведов – атакующие шведы были окружены и мало кому удалось спастись.

Полтавский бой низверг Швецию с вершины могущества и сделал великой державой Россию. Политики и полководцы хорошо понимали, что Россия обязана победой своим пушкам. «Та артиллерия, за помощью божьей, получила от супостата победу», - писал Виниус.

Суть произошедших событий заключалась в том, что Россия переняла у Швеции ее *фундаментальное открытие*, легкую артиллерию, и сумела остановить нашествие, угрожавшее самому существованию русского народа. Вместе с артиллерией был заимствован весь сопровождающий ее экономический и культурный комплекс – металлургические заводы и технические школы, регулярная армия и новое административное устройство. «Император Петр... во всем намеревался подражать устройству шведов», - писал генерал Манштейн, – хотя и добавлял, что это не всегда удавалось. Как бы то ни было, перенимая шведскую технику и культуру, Россия присоединялась к шведскому культурному кругу, становилась европейской страной. Одновременно на Россию распространялся и голландский культурный круг, символом которого был океанский торговый корабль. Петр создал русский военный флот, но

так и не смог превратить Россию в морскую торговую державу. В конечном счете, новая Россия брала пример не с Голландии, а со Швеции, и ее символом был не корабль, а пушки и металлургические заводы Урала.

Российская артиллерия продолжала набирать силу и после Полтавы. Генерал-фельдцейхмейстер Яков Брюс до конца жизни был любимцем Петра и его правой рукой. Брюс был талантливым инженером и заложил основы русской артиллерийской школы – он сконструировал так называемую «длинную гаубицу» с конической камерой зажигания; эти легкие орудия предназначались для сопровождения кавалерии. Артиллерист и металлург Вильгельм де Геннин сумел значительно улучшить технологию литья на уральских заводах – все-таки эти заводы строились в спешке и качество литья оставляло желать лучшего. Де Геннин открыл несколько медных месторождений и стал основателем российской цветной металлургии. В 1733 году заводы Урала дали 18 тысяч пудов меди; к 1762 году выплавка меди достигла 192 тысяч пудов, и Россия вышла на второе место после Англии. Медные пушки были все же легче и прочнее чугунных – и после окончания войны со Швецией наметился переход к изготовлению медных орудий. В правление Анны фельдмаршал Миних вдвое – с двух до четырех – увеличил количество пушек в пехотных полках. Постепенно рос опыт русских артиллеристов и конструкторов. «Смело можно утверждать, что русская артиллерия так хорошо устроена и ею умеют пользоваться так искусно, что с нею могут сравниться весьма немногие артиллерии в Европе, – писал генерал Манштейн. – Это единственный отдел военного искусства, которым русские занимаются весьма ревностно и в котором есть искусные офицеры из русских».

Это предупреждение предназначалось прусскому королю Фридриху II, которому служил бывший адъютант Миниха Манштейн. Армия Фридриха II считалась лучшей в Европе; прусский король довел до совершенства подготовку пехоты и ввел на вооружение облегченные артиллерийские системы шведского образца. Миних в свое время считал прусские пушки лучшими и пытался поставить их на вооружение русской армии, однако отечественные конструкторы вскоре превзошли прусские образцы.

Наивысшие успехи русской артиллерийской школы были связаны с деятельностью генерал-фельдцейхмейстера графа П. И. Шувалова. Шувалов сумел объединить группу талантливых инженеров и создать конструкторское бюро, занимавшееся разработкой новых артиллерийских систем. Ведущими конструкторами этого бюро были М. Данилов, М. Жуков и Н. Мартынов, которые создали целое поколение гаубиц нового образца – «шуваловских гаубиц». Лучшей из этих гаубиц был так называемый «единорог» – усовершенствованная «длинная гаубица», которую украшал герб Шувалова – единорог. «Единорог» представлял собой нечто среднее между пушкой и гаубицей, он мог стрелять всеми видами снарядов: ядрами, картечью и разрывными бомбами – и сочетал легкость и маневренность гаубицы с мощностью пушки. Вес снаряда

и вес орудия у первых единорогов относился как 1:40, и легкие орудия подпрыгивали от отдачи мощных зарядов, так что в дальнейшем пришлось несколько уменьшить заряд и утяжелить конструкцию.

Шувалов был настолько уверен в мощи своих гаубиц, что предложил новую тактику ведения боя: он предполагал, что можно выигрывать сражения одной артиллерией. По предложению Шувалова был создан Обсервационный корпус; в этом корпусе было 120 гаубиц и 10 тысяч пехоты – единственно для прикрытия батарей. Формирование корпуса еще не было завершено, когда началась Семилетняя война; русские войска встретились с сильным и искусным противником, пехота которого обладала преимуществом в подготовке и маневренности. Обычной тактикой Фридриха II был охват одного из флангов противника, и русской армии приходилось сражаться в самых неудобных позициях. В решающем сражении при Кунерсдорфе Фридрих II охватил и смял левый фланг русских войск; затем пруссаки с трех сторон пошли в атаку на высоту Шпидберг, располагавшуюся между левым флагом и центром. Генерал Салтыков приказал перебросить на Шпидберг всю артиллерию: «Послали за артиллерией центра и правого фланга, - пишет полковник Ратч. - Артиллеристы бросили свои тяжелые 12- и 6-фунтовые пушки и, надев на передки одни единороги, поспешили к левому флангу, построили там сильную батарею и исключительно единорогами остановили успехи неприятеля». Все атаки прусской пехоты были отражены шквалом картечи; в конце концов, Фридрих II бросил в атаку свою знаменитую конницу – гусар генерала Зейдлица. «Мы все погибнем!» – воскликнул Зейдлиц – и оказался недалеко от истины: почти вся прусская конница полегла на склонах Шпидберга. «Весь артиллерийский корпус заслуживает, чтобы особое я подал свидетельство, как ужасному действию орудий, так и искусству действовавших оными», - писал в донесении Салтыков. «Эти пушки – порождение дьявола, - говорил король Фридрих. - Я ничего так не боюсь, как русских пушек».

Битва при Кунерсдорфе стала «звездным часом» русской артиллерии. В честь победителей-артиллеристов слагали стихи: «России грудь – твои орудия, Шувалов!» – писал Ломоносов. Союзники России, австрийцы, попросили показать им гаубицы Шувалова – на состоявшихся под Веной испытаниях присутствовали командующий австрийской артиллерией князь Лихтенштейн и будущий командующий французской артиллерией генерал Грибоваль. «Единороги» были сразу же взяты на вооружение австрийской армии; немного позже Грибоваль ввел аналогичную артиллерийскую систему во Франции. Фридрих II еще до Кунерсдорфа распорядился во что бы то ни стало захватить несколько «единорогов» и скопировать их конструктивные особенности.

Победа под Кунерсдорфе показала, что русские обладают новым оружием - «единорог» был *фундаментальным открытием*, породившим волну русских завоеваний. Правление Екатерины II стало временем великих побед русской армии. Россия оказалась в центре быстро расширявшегося «культур-

ного круга» – в течение следующего полувека ее границы достигли Вислы и Дуная, а население страны увеличилось более чем вдвое. Блеск великих побед сделал Екатерину Екатериной Великой, а ее правление – «золотым веком» русской истории.

Русские армии одерживали победы до тех пор, пока на поле боя царствовали «единороги» - почти полвека. Однако со временем новое русское оружие было принято на вооружение армий соседних государств. Войны начала XIX века показали, что пушки Грибовалы не уступают «единорогам» - и Наполеон смог одержать победу при Аустерлице. Новое столетие принесло с собой новые фундаментальные открытия – на смену «единорогам» пришли крупновские стальные пушки, на смену победам России пришли победы Германии.

В конечном счете, победа принадлежит тому, кто совершает открытия и создает новое оружие – такова технологическая интерпретация истории.

С. А. Нефедов
(УПИУ)

О роли демографического фактора в процессе становления частной собственности и государства

Проблема появления государства и частной собственности является одним из наиболее важных вопросов истории человеческого общества, и дискуссия по этому вопросу продолжается уже много десятилетий. В настоящее время наибольшим признанием пользуются три группы теорий, посвященных рассмотрению указанного вопроса. Теории, которые В. А. Шнирельман называет «технично-экономическими», продолжают разработку концепции В. Г. Чайльда, который считал, что переход к земледелию и скотоводству – «неолитическая революция» – автоматически вызвал значительное увеличение производства пищи, что и привело к росту населения, углублению специализации труда, развитию обмена, росту социальной и имущественной дифференциации и появлению государства. К «технично-экономическим» теориям принадлежит, в частности, «теория гидравлического общества» К.А. Витфогеля, утверждающая, что главной предпосылкой возникновения государственности был переход к ирригационному земледелию.

Другая группа теорий восходит к «теории насилия», предложенной в конце прошлого века Л. Гумпловичем; как известно, Л. Гумплович считал важнейшим фактором классовообразования военное подчинение одних общин другими. В настоящее время эта теория находит подробное обоснование в работах Р. Карнейро .

Наконец, третья группа исследователей ищет объяснение возникновения собственности и государства в действии демографического давления, вы-