

УДК 304.5

СТАНОВЛЕНИЕ «ТЕХНЕЛОГИЙ» SCIENCE И РАЦИОНАЛЬНОГО ИНДИВИДУАЛИЗМА¹

Шоркин А. Д.

Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского, г. Симферополь, Российская Федерация.

E-mail: alexshorkin@mail.ru

В статье рассмотрены две группы «технелогий», которые три столетия назад заложили новый тренд мирового развития: на их основе стали возможны промышленные революции, последующее соединение науки и техники в единое предприятие, а также процессы становления современного общества потребления и услуг. Обе эти группы инноваций преимущественно формировались в Европе, в условиях разрушения средневековой картины мира. Рубеж XVII–XVIII веков совпадает с пиком евроатлантического доминирования мировой инновационной продуктивности, которое завершается только в настоящее время.

Первая – это «технелогии» science, которые были получены «виртуозами» и «энтузиастами» натуральной философии в ходе разработки темы соотношения разума и природы. Осуществленные научные революции базировались на понятии «всеобщего порядка природы» как ее имманентной разумности. Из двух составляющих разумности – cogitatio (собирать) и mens (определенность как причастность к божественному разуму), последняя после Декарта оттеснена на моральный или духовный план. «Матезис», как аналитический поиск тождеств и различий всеобщего естественного порядка, стимулировал бурную поисковую активность нужных приборов его наблюдения, а также аналитических средств языка описания наблюдаемого порядка. «Технелогии» же science, институционально поддержанные появляющимися техническими школами, научными и архитектурными обществами, провоцируют протоиндустриализацию Запада.

Вторая группа «технелогий» Нового времени была сопряжена с размышлениями о «природе человека», о соотношении индивида и государства. Философия свободы Джона Локка, концепция «естественных прав человека» и трактовка государства как «общественного договора» синхронно опредмечены заметным дистанцированием людей от актов прямого насилия, ростом брезгливости, сокрытием актов телесных отправлений, требованиями возможности уединения и комфорта. Насилие теперь – это прерогатива государства, а естественное право человека – желать независимой, рациональной и комфортной организации своей гражданской повседневной жизни. «Технелогии» рационального индивидуализма, совершенствуемые с той поры, как правило, составляют важную часть ментальности современных людей.

Ключевые слова: наука, всеобщий порядок природы, матезис, рациональность, индивидуализм.

Цель статьи – описать становление двух групп «технелогических» инноваций примерно столетнего периода середины XVII – середины XVIII веков, которые

¹ Понятие «технелогии» ранее (Ученые записки, 2015, № 1) введено автором в качестве обобщения привычного понятия «технологии», применяемого к состояниям техники, на гуманитарную сферу.

заложили новый тренд мирового развития и в дальнейшем повлекли за собой промышленную и научно-техническую революции, формирование современного общества потребления и услуг. Задачи состоят в том, чтобы представить сжатую сводку фактического материала становления «технологий» science и рационального индивидуализма (конкретных эмпирических данных и главных теоретических предпосылок этих инноваций).

Начало столетнего периода 1650–1750 годов традиционно считается временем «научных революций». Схолия как прежний способ организации знания, действительно, быстро вытесняется новым типом знания, методы, нормы и идеалы которого решительно от схолии отличны и теперь этот новый тип именуется «science». А так как методы и инструменты science складывались в странах Западной Европы, то именно этот регион стал очередным мировым лидером инновационной активности, что неизменно и с документальной убедительностью фиксируют авторы энциклопедий открытий, историки науки и хроникёры технологий [1; 2; 3; 4; 5]. Львиная доля всех мировых достижений данного периода, следует признать этот факт, – продукт европейцев.

Костяк техногенной цивилизации Европы, как показал Макс Вебер, исторически складывался тремя рациональными структурами: экономикой, правом и схолией. На этом долгом пути конкурентом, врагом и преемницей схолии стала science. Её представителями была предложена более совершенная модель научной рациональности, которая позже и составила нужную основу развития современной техники. Льюис Мэмфорд и Х. Ортега-и-Гассет являются авторами известных оригинальных концепций философии техники. В обеих этих концепциях изящные умозрительные построения и пафос морального свойства заметно доминируют над фактическим (эмпирическим и статистическим) материалом, во всём остальном же они решительно несхожи. Но оба автора проникательно и единодушно датируют начало современного этапа техники серединой XVIII века. Именно к этому времени выросшее и окрепшее «дерево науки» созрело для того, чтобы его плодами смогла воспользоваться экономическая промышленность с хорошо известным последующим мощным эффектом.

Классическая наука, как аргументированно показал Мишель Фуко [6], имела целью проникнуть во «всеобщий порядок природы» (*totus ordo naturae*). В нём любые вещи и события, стихии, звёзды и звери встроены в некую целостность – не столько сакральную, но, главное, строго упорядоченную. В этот универсально-рациональный порядок и проникает человек со своими потребностями и со своей техникой, встраиваясь в него и его используя. В XVII веке «всеобщий порядок природы» полагается натуральными философами её имманентной разумностью; «естество» и одновременно – это не ведающая греха целостность, несущая незамутнённый промысел Творца.

Всеобщность мерок разума несколько раньше постулировал Н. Кузанский. Тогда в «разуме» различали две способности: *mens* (причастность божественному разуму) и *cogitatio* (процедуры соединения разрозненных элементов памяти). Для кардинала Римской церкви Кузанского главное в разуме, конечно, – *mens*, но и в нём доминирует словарный коннотат латинского «*mensurare*», что значит «измерять»,

«определять». В мензурках алхимиков творится не только священное действие, но и осуществляются рациональные процедуры количественных наблюдений, «определить» – это не только найти существенные признаки, но и «очертить предел», постичь гармонию, установить меру. Следующий шаг делает Декарт, недвусмысленно отдавая приоритет иной способности разума своим знаменитым постулатом *cogito ergo sum*. Латинские «*cogitare*» и «*cogendo*» означают «думать» и «собирать». Когда разумная способность *cogitatio* в операциональном отношении окончательно оттеснила *mens* на второй (только моральный или духовный) план, и стал возможен ключевой концепт классической науки – «всеобщий порядок природы».

«Матезис» как аналитический поиск тождеств и различий этого всеобщего естественного порядка стимулировал бурную поисковую активность нужных приборов его наблюдения, а также аналитических средств языка его описания. Краткую их сводку мы приведём ниже, а здесь важно подчеркнуть, что именно они – способы наблюдения и описания «порядка природы» – и составили основную часть тех новаторских «технологий», которые отличали европейскую культуру данного периода и которые внесли весомый вклад в развитие мировой культуры.

Пик евроатлантического доминирования инновационной мировой продуктивности приходится на рубеж XVII–XVIII веков. Он, однако, вовсе не является свидетельством какой-либо исключительности или превосходства европейцев над остальными народами. Снобизм, с которым конквистадоры и колонисты относились к аборигенам (с которым, кстати, и сегодня идеологи Запада объявляют свои страны «развитыми»), имеет одним из своих корней просто невежество. В долгой истории человечества именно те регионы, обитателей которых снисходительно считали (и нынче считают, только вежливее) туземцами, варварами или дикарями, были центрами культуры и лидерами инновационной активности. Крупнейшие нововведения, определившие весь ход мировой культуры, были достигнуты в самых разных регионах планеты – в Африке и в Средней Азии, на Дальнем Востоке и в Средиземноморье. Регионы лидировали попеременно, на временном графике кривые их доминирования, как известно, своей формой напоминают колокола: сначала доля достижений какого-то региона в мире растёт, затем, достигая максимальных значений, падает. Такие процессы регионального доминирования длятся сотни лет, тогда как история человечества исчисляется многими десятками тысяч лет. Евроатлантический «колокол», кстати, в настоящее время находится, согласно патентной статистике WIPO, в стадии завершения спада: более половины всех мировых изобретений уже делаются в странах дальнего Востока.

Подъём инновационного уровня Европы вовсе не означал также более высокого уровня жизни. Её жители были столь же далеки от благоденствия, как и обитатели любого другого региона планеты. В первой половине XVII века страны Европы вели перманентные церковные и национальные войны, решая, какие из социальных структур совершеннее: прежние империи, королевства, или же зарождающиеся национальные государства. Чему лучше следовать: обычному праву, праву короля или законам и избирательному праву? Огромные армии разоряли казну и

уничтожали ландшафты, они же поглощали работников (что было некстати) и всяких смутьянов – воров и инакомыслящих (что было на руку властям).

Площади пашен и пастбищ на протяжении пятидесяти военных лет сокращались, а производительность труда в сельском хозяйстве, по оценке Рондо Камерона [7, с. 136], не достигала даже уровня XIII века. Сеялка и механическая молотилка применялись лишь спорадически, передовые сельскохозяйственные технологии почти не распространялись за пределы Голландии, зерновые культуры продолжают жать серпами. Темпы инфляции и роста давления населения на продовольственные ресурсы превышали динамику объёмов сельскохозяйственного производства. Из-за слабого развития сельскохозяйственных технологий в Европе прекратился демографический рост. В середине XVII века, заметим, нашествие саранчи приводит к голоду в Китае, что, учитывая ситуацию в Европе, сдерживало темпы роста всего мирового населения. Подвёл и климат, который исследователи часто называют «малым ледниковым периодом». Эпоха Людовика XIV приходится, по выражению Броделя, на «ужасные годы», самые холодные за последние семь столетий [8, с. 20].

Способствовала сокращению европейского населения, и не менее успешно, чем войны, климат или застой в продовольственных технологиях, так называемая «революция цен» XVII века. Цены возросли за столетие не менее чем втрое, чего отнюдь нельзя сказать о доходах населения. Просто заметно дешевле стали золото и серебро, объёмы которых в Европе также примерно втрое увеличились за счёт ограбленных инков и ацтеков. Демографические спады обнищавшего населения привели к распространению практик насильственного прикрепления крестьян к земле. Лондон и Бристоль являются невольничьими портами Британии, экономика рабовладельческой Америки основана на экспорте сахара, табака и хлопка. Плантаторы и помещики способствуют архаике натурального хозяйства и определяют устройство государств, но любят заморские товары и ценят хороших купцов. Наиболее динамичным сектором экономики остаётся, как в XV или XVI веках, торговля.

Реальность голодных и одичавших армий – характерная черта Европы не только первой половины XVII века, но и второй половины XVIII, когда державы либо сошлись в схватке за испанский престол (за «испанское наследство»), или же просто созрели для борьбы за независимость. Собственно, выделенный нами столетний период является временем относительного затишья, краткой передышки. С дистанции прошедших веков мы только теперь можем адекватно оценить, насколько неожиданно продуктивно эта передышка была использована! Именно тогда были продуцированы две группы новаций, которые впоследствии привели к возникновению техногенной цивилизации и оказали основополагающее влияние на весь ход мирового развития.

Обе эти группы новшеств формировались в условиях разрушения средневековой картины мира и первой информационной революции, связанной с распространением технологий книгопечатания. Личность Нового времени стала отличаться большей рациональностью, более решительно и резко выраженной индивидуальностью. Мишенями систематических атак скептического

самостоятельного мышления таких новых личностей стали, прежде всего, две главные темы.

О первой из них, посвящённой соотношению разума и природы, мы говорили выше. Разработка этой темы вскоре привела «виртуозов» к научным революциям. Результатом размышлений и апробаций решений по второй из них – о «природе человека», о соотношении индивида и государства – явился быстрый рост рационального индивидуализма. Эти новые идеи и преодолевали прошлое, и вырастали из него. Наука не возникла бы без предшествующих практик отточенной логичности схолии. Рациональный индивидуализм, который впоследствии послужил одной из предпосылок создания социальности нового типа – западного общества, восходит к установкам гуманизма. Homo faber стал закономерным следствием представлений о человеке как «микрокосме», как хозяине тварного мира, обладающего эксклюзивным, дарованным Творцом высшим правом на сотворчество.

Ни последующая промышленная революция, ни грядущая научно-техническая революция, ни современное общество потребления без этих результатов были бы просто невозможны. Инновационные «технологии» данного периода, без преувеличения, заложили новый тренд мирового развития.

Представим теперь вкратце ранее обещанную фактическую сторону инновационных «технологий» science. Общую методологическую основу матезиса естественного порядка составили отказ от целевых причин (так называемое «усекновение причины», начатое Гоббсом) и, понятно, ориентация исследователей на поиск универсальных законов всеобщего порядка. Общим математическим аппаратом стало дифференциальное исчисление, разработанное Лейбницем, Декартом и Ньютоном. Общую теоретическую платформу исследований составили классическая механика, уравнения динамики и теория тяготения. Имевшие место предубеждения по отношению к экспериментальным технологиям как к чему-то второстепенному всё же не мешали их быстрому развитию: привычная антитеза «рук и языка» хотя и сохранялась, но теперь не составляла жёсткой альтернативы.

Отто Герике строит вакуумный насос, манометр, проводит опыты по получению электричества. Грей конструирует лейденскую банку, испытывает эффективность диэлектриков и проводников. Левенгук изготавливает и применяет удобные линзовые приборы. Гюйгенс конструирует маятниковые часы, наблюдает и объясняет феномен поляризации света. Ремёр даже пробует измерить его скорость. Изучение природы атмосферного давления Паскалем и Бойлем сопряжено с попытками использования его силы в двигателях нового типа. Паскаль также закладывает основы гидростатики, конструирует вычислительный «сумматор». Лейбницу мы обязаны первым арифмометром. Без новой техники вычислений невозможны сложные расчёты теории сводов, а, значит, и наиболее грандиозные строения, осуществлённые в этот период. Гидродинамику (и в том числе идею гидротурбины) разрабатывают Бернулли и Эйлер, основы аналитической химии – Бойль и Брандт. Гук создаёт теорию твёрдых тел, Ньютон и Гримальди изучают такие свойства света, как дисперсия, дифракция и интерференция.

Инновации science были институционально поддержаны многочисленными научными и архитектурными обществами, которые создаются в Италии, в Англии, во Франции, в России и Германии. Открываются технические школы: путейские, морские, военные. В 1683 году в Париже организована одна из первых выставок технических изделий, а в первой половине XVIII века «для публики и образования» там было издано восемь томов, посвящённых достижениям техники. Подобные инициативы сейчас привычны и даже для многих скучны, но три столетия назад они были беспрецедентными для всей истории человечества дерзкими новациями.

Достижения классической науки, однако, ещё не могли эффективно содействовать техническому поиску во всех его разнообразных областях. Фундаментальные результаты только начали «обрастать» прикладными исследованиями, а непростой путь к практическим приложениям от фундаментальной науки (как показал ещё Г. С. Альтшуллер) к тому же всегда пролегает через тысячи изобретений. Показательно, например, что попытки применения советов натуральных философов в сельском хозяйстве тогда могли привести только к отрицательным результатам. Но разработки science уже с ранних её этапов начали проникать в некоторые области техники, реально поддерживать и направлять их развитие.

На основе принципа действия центробежного насоса была изготовлена «машина Папена». Соммерсет создаёт паровой насос. Последующие за ними так называемые «пароатмосферные машины» Ньюкомена и Поттера откачивают воду из шахт. В связи с нехваткой древесины обитатели Англии переходят на новый вид топлива, на уголь. Из угля научаются делать смолы и дёготь, для плавки чугуна применяется кокс. В Англии и Швеции начала XVIII века работают первые металлургические заводы. Начинается производство чугунных рельсов, пружинных рессор, совершенствуются и распространяются технологии карданного сцепления и поршневых машин. Новые технологии позволяют изготовить и безобидную косилку на водяном двигателе, и скорострельную батарею мортир. С XVIII века, справедливо обобщают многие авторы, происходит «протоиндустриализация» Запада.

В связи с распространением моды на изделия из хлопка обеспечивается их машинное производство на новых ткацких станках, прядильных и чесальных машинах. Совершенный ткацкий станок Эдмунда Картрайта (1743) – знаковый для Ортеги-и-Гассета результат этой тенденции, коим даже открывается современная «машинная техника». Булавки научились быстро прессовать, что резко снизило цены на них, многократно ускорились технологические процессы производства бумаги. Появляются пишущие машинки, стальные перья и почтовые марки. В обиход входят настольные весы, ватерпас. На дорогах появляются omnibus, ландверы (коляски с закрывающимся и складывающимся кузовом) и даже редкие велосипеды. Открываются технологии производства рубинового стекла, саксонского фарфора и огранки хрусталя. Быт становится красивее и комфортабельнее. В домах Франции появляются первые лифты, в особняках Лондона и Санкт-Петербурга – центральное отопление. Распространение получают твёрдое мыло и туалеты со смывным устройством.

Приведенный пёстрый перечень инноваций (нисходящий чуть ли не до деталей физиологического свойства), оказывается в прямой и сильной корреляции с заметным на этом этапе ростом индивидуализма и рационализма. Технические достижения и гуманитарные установки, технологии и «технологии», конечно, развиваются отнюдь не синхронно и часто оказываются в конфликте. Но всё же их противопоставление, как верно заметил Адорно, «принадлежит ложному сознанию» [9, с. 367-368].

Философия свободы Джона Локка, концепция «естественных прав человека» или трактовка государства как «общественного договора» синхронно опредмечены, например, заметным дистанцированием людей от актов прямого насилия, ростом брезгливости, сокрытием актов телесных отпавлений, требованиями возможности уединения и комфорта. Или появлением на исходе XVII века общественных институтов социального страхования, призванных защитить комфорт индивида (опять-таки, дистанцированного от государства) – сохранить хоть какой-то его частный достаток в случае пожара или кораблекрушения. Шокирующий общество бунт маркиза де Сада против «предрассудков» предполагает освободить индивида «сразу и от скипетра, и от кадила» [10, с. 19]. Словом, если в начале века поэт Джон Донн выражал общепринятую сентенцию, говоря, что «нет человека, который был бы как остров, сам по себе», то к концу века многие, напротив, как раз к этому сознательно стремились.

Насилие теперь – это прерогатива государства, а естественное право человека – желать независимой рациональной организации своей гражданской текущей жизни и тем самым стремиться к комфорту. Одним из символов «технологий» рационального индивидуализма Нового времени поэтому, без преувеличения и гротеска, можно считать (наряду с чистыми и запирающимися уборными) коридоры, – те самые коридоры, которые теперь есть в каждой квартире. Именно в это время их стали строить в домах знати, дабы изолировать комнаты друг от друга, где прежде традиционно и безмятежно хозяева спали рядом со слугами и рабами.

Таким образом, научные революции Нового времени и рост рационального индивидуализма не просто синхронны, их становление детерминировано глубинными общими основаниями. Концепция *totus ordo naturae* решительно противостоит средневековой картине мира. Матезис этого естественного порядка открывался натуральному философу созданием новых инструментов наблюдения и средств языка описания. Из всеобщего порядка природы складываются и представления о естественных правах человека. *Nomofaber*, который торжествует в XX веке, наследует установки гуманистов, но уже не схоластов. Соединение интенций *science* и рационального индивидуализма составило мощный фактор последующей истории человечества.

Список литературы

1. Banch B., Hellemans A. The History of Science and Technology [Text] / Bryan Banch, Alexander Hellemans. – Boston, New York: Houghton Mifflin Company, 2004. – 776 p.
2. Даймонд Дж. Ружья, микробы, сталь. История человеческих сообществ [Текст] / Джаред Даймонд; пер. с англ. М. Колопотина. – М.: АСТ: АСТ МОСКВА, 2009. – 604, [4] с.

3. Осборн Р. Цивилизация. Новая история Западного мира [Текст] / Роджер Осборн; пер. с англ. М. Колопотина. – М.: АСТ: АСТ МОСКВА: ХРАНИТЕЛЬ, 2008. – 764, [4] с.
4. Фернандес-Арместо Ф. Цивилизации [Текст] / Фелипе Фернандес-Арместо; пер. с англ. Д. Арсеньева, О. Колесникова. – М.: АСТ: АСТ МОСКВА, 2009. – 764, [4] с.
5. Ханников А. А. Техника: от древности до наших дней [Электронный ресурс] / А. А. Ханников. – Режим доступа: http://historylib.org/historybooks/Aleksandr-Aleksandrovich-KHannikov_Teknika-ot-drevnosti-do-nashih-dney
6. Мишель Фуко. Слова и вещи. Археология гуманитарных наук / Пер. с фр. В. П. Визгина, Н. С. Автономовой. СПб., А-сэд, 1994. – 405 с.
7. Камерон Р. Краткая экономическая история мира. От палеолита до наших дней [Текст] / Рондо Камерон; пер. с англ. – М.: «Российская политическая энциклопедия» (РОССПЭН), 2001. – 544 с.
8. Бродель Ф. Материальная цивилизация, экономика и капитализм XV–XVIII веков [Текст] / Фернан Бродель; Том 2, Игры обмена; пер. с франц. Л. Е. Куббеля; ред. Ю. Н. Афанасьева. – М.: Прогресс, 1988. – 632 с.
9. Адорно Теодор В. О технике и гуманизме / Философия техники в ФРГ [Текст] / пер. с нем. и англ.; составл. и предисл. Ц. Г. Арзаканяна и В. Г. Горохова. – М.: Прогресс, 1989. – С. 364–371.
10. Маркиз де Сад Француз, ещё одно усилие, если вы хотите быть гражданами республики! / Жюстина, или несчастная судьба добродетели. // Пер. с фр. А. В. Царькова и С. С. Прохоренко – М.: Издательство СП «Интербук», 1991. – С. 15–59.

Shorkin A.D. The Formation of "Technology" Science and Rational Individualism // Scientific Notes of V. I. Vernadsky Crimean Federal University. Philosophy. Political science. Culturology. – 2017. – Vol. 3 (69). – № 2. – P. 46–54.

The article considers two groups of "technology", which three centuries ago laid the new trend of the world development: they made the industrial revolution possible, the subsequent connection of science and technology in a single undertaking as well as the formation of the modern society of consumption and services. Both groups of innovations were mainly formed in Europe, in condition of the medieval world picture destruction. The frontier of the XVII–XVIII centuries coincides with the peak of the Euro-Atlantic domination of the global innovation efficiency which has been completed only now.

The first is "tehnologii" science invented by the "Virtuosos" and the "enthusiasts" of natural philosophy during the development of the theme of the relation between reason and nature. The executed scientific revolution was based on the notion of a "universal order of nature" as its immanent intelligence. Two components of intelligence – cogitatio (collect) and mens (the certainty of complicity with the divine mind), the last after Descartes were pushed back to moral or spiritual plane. "Mathesis" as an analytical search of the identities and differences of a universal natural order stimulated the rapid search activity of the desired devices of his observations as well as analytical tools of description of the observed order. "Tehnologiy" science which was institutionally supported by the emerging technical schools, scientific and architectural societies, provoked protoindustrialization of the West.

The second group of the New time "technology" was associated with reflections on "human nature", the relationship between the individual and the state. The John Locke's philosophy of freedom, the concept of "natural rights" interpretation of the state as a "social contract" are synchronously materialized with noticeable distancing of people from acts of direct violence, disgust, concealment of acts, bodily functions, requirements, privacy and comfort. Violence now is the prerogative of the state, and a natural right of man is to want an independent, efficient and comfortable organization of its civilian daily life. "Tehnologii" of rational individualism constitute an important part of the mentality of modern people.

Key words: science, the universal order of nature, mathesis, rationality, individualism.

References

1. Banch B., Hellemans A. The History of Science and Technology [Text] / Bryan Banch, Alexander Hellemans. Boston, New York: Houghton Mifflin Company, 2004, 776 p.
2. Dajmond Dzh. Ruzh'ja, mikroby, stal'. Istorija chelovecheskih soobshhestv [Guns, Germs, and Steel: The Fates of Human Societies]. Moscow, AST, 2009, 604, [4] p.
3. Osborn R. Civilizacija. Novaja istorija Zapadnogo mira [Civilization A New History of the Western World]. Moscow, AST, 2008, 764 p.
4. Fernandes-Armesto F. Civilizacii [Civilizations]. Moscow, AST, 2009, 764, [4] p.
5. Hannikov A.A. Tehnika: ot drevnosti do nashih dnei [Technique: from Antiquity to the Present Day]. URL: http://historylib.org/historybooks/Aleksandr-Aleksandrovich-KHannikov_Teknika-ot-drevnosti-do-nashih-dnei (Accessed: 20 July 2017).
6. Mishel' Fuko. Slova i veshhi. Arheologija gumanitarnyh nauk [The Order of Things]. SPb., 1994, 405 p.
7. Kameron R. Kratkaja ekonomicheskaja istorija mira. Ot paleolita do nashih dnei [A Concise Economic History of the World from Paleolithic Time of the Present]. Moscow, 2001, 544 p.
8. Brodel' F. Material'naja civilizacija, jekonomika i kapitalizm XV–XVIII vekov [Afterthoughts on Material Civilization and Capitalism]. Moscow, Progress, 1988, 632 p.
9. Adorno Teodor V. O tehnike i gumanizme / Filosofija tehniki v FRG [About Technology and Humanism]. Moscow, Progress, 1989, P. 364–371.
10. Markiz de Sad. Francuzy, eshho odno usilie, esli vy hotite byt' grazhdanami respublik! [French, Another Effort if You Want to Be Citizens of the Republic]. Moscow, Interbook, 1991, P. 15–59.