

С. Д. Бодрунов¹

**НООНОМИКА.
БУДУЩЕЕ: ЧЕТВЕРТАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ РЕВОЛЮЦИЯ
ОБУСЛОВЛИВАЕТ НЕОБХОДИМОСТЬ ГЛУБОКИХ ИЗМЕНЕНИЙ
В ЭКОНОМИЧЕСКОЙ И СОЦИАЛЬНОЙ ЖИЗНИ**

Представлена концепция ноономики, составляющей основу общества будущего, которое может состояться при рациональном развитии человеческой цивилизации. Становление ноономики как следствие ускоренного технологического развития, в частности достижений четвертой технологической революции, требует глубоких изменений в экономической и социальной жизни – активной индустриальной политики. Принципиальное отличие ноономики – отсутствие отношений между людьми в процессе материального производства. Совокупность проблем и противоречий этого общества определяет необходимость перехода на новый этап общественного устройства. Застой в социально-экономических институтах, слабость внутренних регуляторов поведения, определяемых уровнем развития культуры, при определяющем развитии техносферы создает реальную возможность возникновения глобальной катастрофы. Ориентиром развития должен стать не рост ВВП, а набор критериев оценки уровня удовлетворения разумных (не симулятивных) потребностей человека, не нарушающих среду обитания. У России, несмотря на сложный период, есть шанс прорыва в такое будущее. Для этого нужно сберечь и приумножить наш культурный, образовательный и научный потенциал.

Ключевые слова: НИО.2, ноономика, развитие техносферы, четвертая технологическая революция, проблемы и противоречия, изменение общественного устройства, активная индустриальная политика.

УДК 330.354

Санкт-Петербургский экономический конгресс, который мы проводим уже четвертый год, получает все большее признание в кругах научной общественности, экономистов-практиков, политиков, лидеров гражданского общества. И это не случайно: мы ставим и предлагаем решения вопросов, которые не просто актуальны – они опережают время. Опережают ровно настолько, чтобы, образно говоря, быть на острие рапиры, устремленной в будущее, но пронзающей ткань настоящего.

Ваш покорный слуга почти 40 лет занимается проблемой индустриального развития. На протяжении многих лет мне доводилось исследовать процессы, происходящие в нашей экономике, с позиций индустриалиста. Почти 20 лет назад мы с коллегами из институтов Академии наук в целях расширения поля исследования создали Институт нового индустриального развития (ИНИР).

¹ Сергей Дмитриевич Бодрунов, директор Института нового индустриального развития им. С. Ю. Витте, президент Вольного экономического общества России, д-р экон. наук, профессор.

Исследования, проведенные в 2000-х гг., позволили ИНИР сформулировать концепцию реиндустриализации российской экономики на качественно новой технологической основе. В начале 2013 г. был опубликован фундаментальный 700-страничный труд, посвященный этой проблеме².

Ровно 5 лет назад был представлен соответствующий доклад в Совете Федерации, а затем – доклад в Вольном экономическом обществе России. На проблему обратили внимание наши крупнейшие ученые и политический истеблишмент.

Для вовлечения в обсуждение проблем индустриального развития широких кругов научной общественности, популяризации идей концепции реиндустриализации нами были созданы два конгресса – наш СПЭК и, совместно с коллегами из КРОНа, Конгресс по проблеме интеграции производства, науки и образования (КПНО), который ежегодно проводится в Москве.

Четыре года назад проблему реиндустриализации мы вынесли на СПЭК. Многим она тогда казалась едва ли не утопией. Сегодня о необходимости реиндустриализации говорят уже не только ученые, говорят все – от политиков до студентов, пишущих курсовые.

Тогда же на Конгрессе ПНО мы поставили проблему реинтеграции производства, науки и образования как неотъемлемую, хотя и имеющую самостоятельное значение, компоненту реиндустриализационной концепции. И эта тема сегодня также звучит с трибуны Российской академии наук и в аудиториях ведущих университетов.

Продвигая научную платформу перестройки экономики на новой индустриальной основе, мы должны были ответить не только на вопросы о ее облике и путях реализации, но и на сакраментальный вопрос – зачем она нужна в глобальном контексте?

И два года назад, здесь, на СПЭК, мы дали ответ на этот вопрос. Мы представили концепцию перехода общества на новый этап цивилизационного развития – новое индустриальное общество второго поколения (или второй генерации) – НИО.2³. В те же дни концепция была представлена и детально обсуждена на Секции экономики РАН, затем – на специальных научных форумах в Кембридже, на площадках в Лиссабоне, Пекине, Стокгольме, Вене и т. д. В прошлом году мы презентовали на СПЭК расширенную, детализированную версию концепции НИО.2.

И сегодня я хотел бы представить новую разработку – концепцию ноономики, составляющей основу общества Будущего, которое может состояться при рациональном развитии человеческой цивилизации.

Качественные изменения в технологиях, о которых мы говорим более 20 лет, в последние годы стали предметом пристального внимания не только футурологов, но и (наконец!) экономистов и философов. Все «вдруг» увидели и начали обсуждать (как правило, пересказывая зарубежные источники) появление «умных фабрик», интернета вещей, роботизации и т. п. Постепенно приходит понимание того, что человечество стоит на грани рождения качественно нового материального производства, основанного на интеграции NBICS-технологий.

² Бодрунов, С. Д. Формирование стратегии реиндустриализации России / Институт нового индустриального развития (ИНИР). СПб., 2013. 700 с.

³ Бодрунов, С. Д. Грядущее. Новое индустриальное общество: перезагрузка. М.: Культурная революция, 2016. 352 с.

На наших конгрессах мы уже не раз говорили о том, что результат этой интеграции – конвергентные (гибридные) технологии – выводят индустриальный способ производства на качественно новую ступень, объединяя машинные и немашинные принципы воздействия на природу для создания продуктов, удовлетворяющих человеческие потребности, с наименьшими затратами материалов. Значительные возможности открывают аддитивные технологии (3D-принтирование), их использование может привести к существенному сокращению удельного веса традиционной обрабатывающей промышленности. На место дистрактивных («вычитающих») производственных технологий (обрезки, стачивания, спиливания материала с заготовки) приходят процессы «сборки» продуктов из элементов (путем объединения или наращивания материала, как правило, слой за слоем) с целью создания объекта на основе 3D-модели.

Информационно-коммуникационные (или цифровые) и когнитивные технологии, в отличие от всех остальных, демонстрируют способность проникать в любые технологические процессы, цифровизация становится интеграционной технологической платформой, способной объединять разнородные технологии в гибридные технологические процессы. Фактически информационные и когнитивные технологии служат каналом «встраивания» знания в технологические процессы путем обработки больших массивов данных или с помощью технологической имитации человеческого интеллекта.

В чем содержание этих процессов и к каким изменениям в социально-экономических отношениях и качествах человека они приведут? Эти вопросы ставятся редко, а еще более редкие ответы остаются весьма неопределенными.

В серии предыдущих публикаций и докладов на предшествующих Санкт-Петербургских экономических конгрессах, в кембриджских лекциях и иных материалах мне представилась возможность предложить свою версию постановки и решения проблем, протекающих из перечисленных изменений.

Во-первых, мы показали, что «постиндустриальное общество», наступление которого некоторые теоретики провозгласили еще в XX в., – это мираж, но мираж, скрывающий (и вскрывающий) реальные проблемы: в экономике, действительно, назревают качественные изменения, связанные с развитием качественно новых технологий. Фокус в том, что это – изменения в технологиях материального производства, и путь к их активному освоению лежит не через «постиндустриалистский» отказ от индустриализма, а через реиндустриализацию на качественно новой технологической основе.

Необходимость отказа от бездумного сворачивания промышленности или переноса ее в менее развитые страны уже осознана ведущими державами, и начинается обратный процесс. При этом рещоринг (возвращение в страну производственных мощностей или создание новых), по наблюдениям специалистов, происходит в тех отраслях, где необходим высокий уровень контроля менеджмента для соблюдения норм качества (в производстве высокоинтеллектуальной продукции, к примеру, военного назначения); в производствах, для которых исключительно важны соблюдение и защита авторского права и патентов, и, наконец, в отраслях, наиболее чувствительных к технологиям автоматизации и роботизации производства.

Из первого вывода логично следует второй, раскрывающий содержание изменений, вызванных глубокими трансформациями. Это – рождение нового индустриального общества второго поколения (НИО.2), которое по спирали «отрицания отрицания» («новое индустриальное общество» Дж. К. Гэлбрейта – миражи «постиндустриализма – НИО.2) воспроизводит в новом качестве доминирование индустрии в экономике.

Но это – другая индустрия и другая экономика. Коренным отличием является переход к знаниеемкому материальному производству, что вызывает цепочку изменений во всех сферах производственно-экономической жизни (резкое сокращение роли материальных факторов производства и возрастание роли знания; «ускорение ускорения» инновационного процесса и многое другое). Этой теме мы посвятили наш доклад на СПЭК-2016.

Возрастающая роль знаний проявляется не в том, что чисто интеллектуальная деятельность вытесняет материальное производство или заменяет его (как полагали «постиндустриалисты»), а в том, что само материальное производство становится значительно более знаниеемким. Наступает момент, когда во многих продуктах «знаниевая» часть существенно превышает «материальную». Этот вывод хорошо иллюстрирует рис. 1, где пересекаются кривые, отображающие удельный вес материальных и интеллектуальных затрат в общих издержках производства.

Для достижения такого порога нужен не только технологический скачок, но и совершенствование всех четырех компонент современного материального производства (материалов, труда, технологий, организации производства). Только тогда можно говорить о выходе в НИО.2. Вот почему России, народно-хозяйственный комплекс которой подорван 20-летней деиндустриализацией постсоветского периода, необходима реиндустриализация экономики на новой, высокотехнологичной основе.

В-третьих, мы говорили, что переход к НИО.2 требует реформирования системы экономических отношений, что предполагает *развитие активной индустриальной политики, стратегического планирования, государственно-частного партнерства, интеграции производства, науки и образования* на микро- и макроуровнях, и т. д.

Попытаемся наглядно передать суть *активной промышленной политики*, используя такой образ: в экономике работают своего рода «промышленно ориентированные»

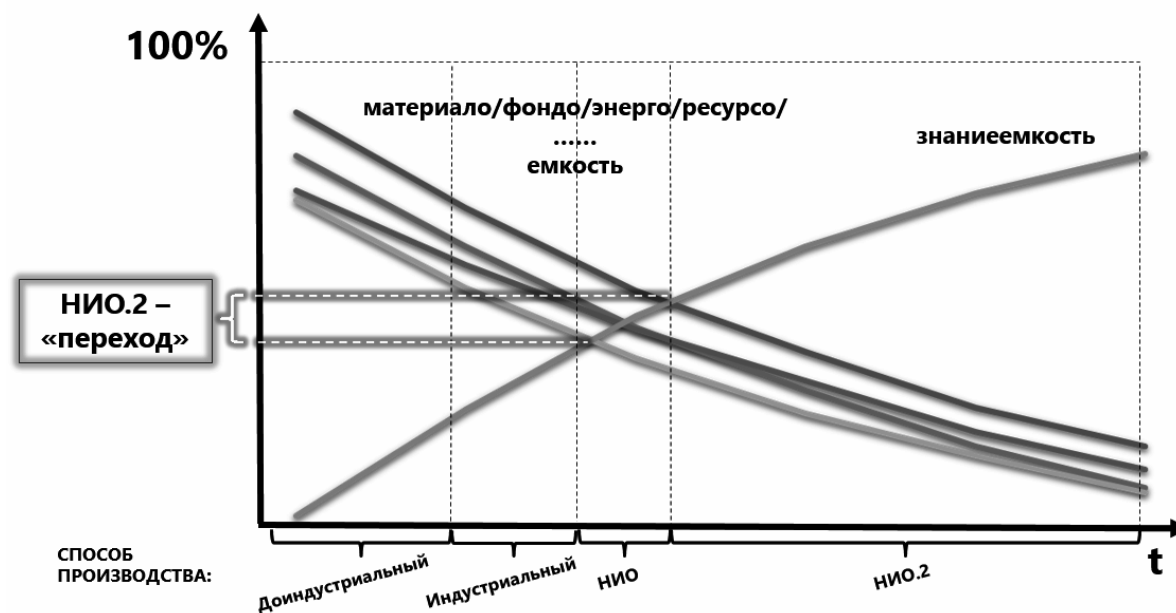


Рис. 1. Исторический процесс изменения удельных емкостных параметров компонента продукта

траволаторы, и бизнес может выбрать, на какой из них встать. Одни будут ускорять его движение вперед, другие – тормозить. Представляется, что, когда мы говорим о таких траволаторах, то направления их движения задает государство: условно говоря, надо начинать заниматься селективным, индикативным, индикативно-селективным планированием. Без этого инструмента вряд ли получится эффективно запустить другие социальные технологии, определяющие переход к НИО.2, а от него – к ноопроизводству.

Переход к НИО.2 – это не абстрактная конструкция, это процесс, который уже идет и очень активно, но очень неравномерно в разных локусах мирового экономического пространства. ФРГ и Япония, США и Китай создают качественно отличные от предшествующих подпространства новых индустриальных технологий, а другие страны (в том числе Россия, несмотря на наши заделы в оборонных технологиях) пока далеки от активного продвижения к доминированию в экономике 5–6-го технологических укладов (рис. 2).

Изучение процессов опережающего развития технологий нового уклада и институтов НИО.2 приводит к выводу, что наша цивилизация стоит на пороге качественного скачка:

- человек постепенно выйдет из материального производства, «за пределы материального производства», заняв роль его «контролера и регулировщика», как предрекал К. Маркс, 200-летие которого мы в этом году отмечаем;
- главным источником развития производства станет знание, а не материальные ресурсы;
- господствующие ныне симулятивные потребности постепенно отойдут на второй план, вытесняемые потребностью в знании;
- система имущественного неравенства сменится системой неравенства способностей и талантов;
- человечество, становящееся мощнейшей геобиологической силой (по В. Вернадскому), встанет перед необходимостью перехода от потребления природных ресурсов к воспроизводству геобиоценозов... И т. д.

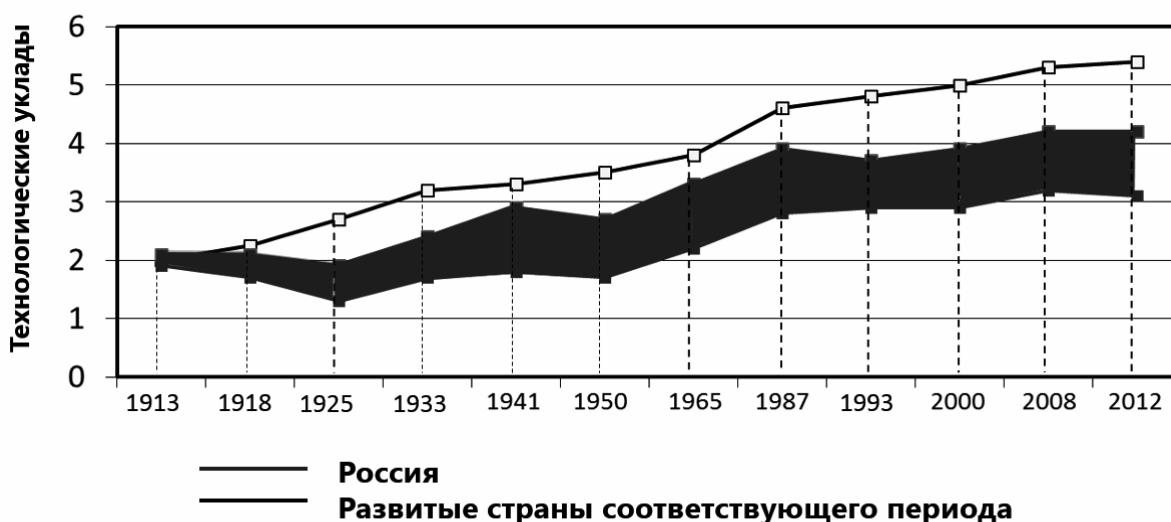


Рис. 2. Технологическая многоукладность российской экономики

Традиционные категории и законы экономики (стоимость, собственность, деньги) в надвигающемся на нас будущем потеряют свой привычный смысл, если не исчезнут вообще.

Эволюция всех экономических форм в неэкономические, «уход экономики в основание» – это закономерность (рис. 3). Вопросы экономии времени (как и любых видов ресурсов), эффективности применения ресурсов (по соотношению «затраты – результаты») станут техническими, а не социальными. Они будут решаться не специфической отношений между людьми, а внешней (по отношению к человеческому обществу) настройкой «безлюдной» автономной производственной системы и автоматическими (встроенными в нее людьми) регуляторами. Формирование сферы производства, опирающейся не на человеческий труд, а на функционирование «технетических» существ, определит снятие экономических отношений между людьми в технологических настройках самодействующего производства. И это – не прогноз отдаленного будущего. Это – констатация пока еще малозаметных, но уже начавшихся изменений: рождения не просто экономики, приспособленной к решению задач прогресса ноосферы, а качественно нового феномена – **ноономики**.

Под ноономикой мы понимаем неэкономический способ организации хозяйства для удовлетворения потребностей, который осуществляется человеком, вышедшим за пределы материального производства. Принципиальное отличие грядущей хозяйственной системы от привычной нам экономической – отсутствие отношений между людьми в процессе материального производства. Если раньше человек строил свои общественные институты и принимал хозяйственные решения, в первую очередь, в зависимости от отношений, в которые он был включен в процессе производственной деятельности, то теперь ситуация будет меняться (рис. 4). По мере выхода людей из непосредственного процесса производства их деятельность будет регулироваться отношением человеческого общества в целом к сфере производства в целом, становящейся все более «безлюдной».

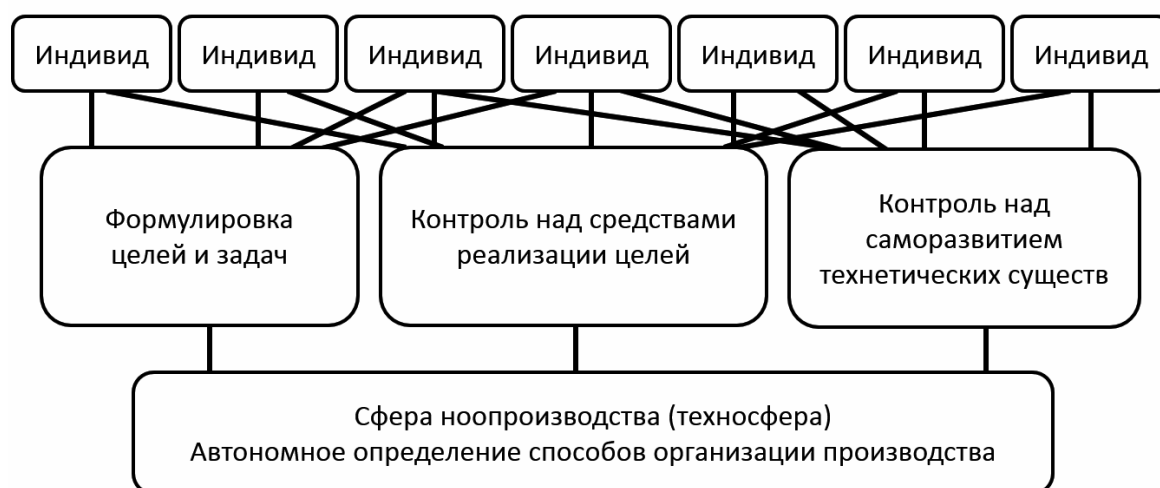


Рис. 3. Отношения людей в процессе регулирования ноопроизводства

Более подробно причины и перспективы перехода к ноономике, как и суть этого феномена, изложены в монографии «Ноономика».

Совокупность проблем и противоречий этого общества определяет необходимость перехода на новый этап общественного устройства, названный нами ноообщественным этапом, поскольку *технологические силы, разбуженные человеком и сформировавшие автономное индустриальное пространство, уже не смогут оставаться без всеобъемлющего контроля человеческого разума*, который должен будет меняться, чтобы задавать рациональные параметры развития индустриальной сферы и «плодоносные», как говорил М. Ломоносов, а не разрушительные направления развития.

Что происходит сегодня? Не буду слишком оригинальным – просто еще раз подчеркну, что цивилизация стоит у опасной черты: в гонке за лидерством, ради которого используются все технологические достижения человечества, в рамках нынешней хищнической экономической парадигмы развития, мы рискуем потерять не только возможность рациональной организации своей жизни, но и саму человеческую идентичность.

Человечество стоит на распутье: либо движение к рационализации развития, к ноономике, либо реализация негативного сценария, вплоть до глобальной катастрофы. В развитии техносферы накопилось множество негативных тенденций. Под угрозу поставлена среда обитания человека; накапливаются проблемы взаимодействия человека с техносферой, возрастает зависимость от технической и информационной среды, что приводит к своего рода «киборгизации» человека (пока без формального вторжения в его физическое тело). *Человек сталкивается с растущей негарантированностью своего существования как биологического и как социального существа.*

История развития цивилизации демонстрирует нам ускоряющийся рост создаваемых человеком «технетических видов» (в строгом соответствии с законом «ускорения ускорения» инноваций) в ущерб стремительно вытесняемому разнообразию видов биоты. Особенно сильно эта тенденция проявляется под воздействием погони за прибылью, за высокими экономическими показателями, все менее отражающими реальные потребности развития человека. Увеличивается нагрузка на среду обитания, свя-

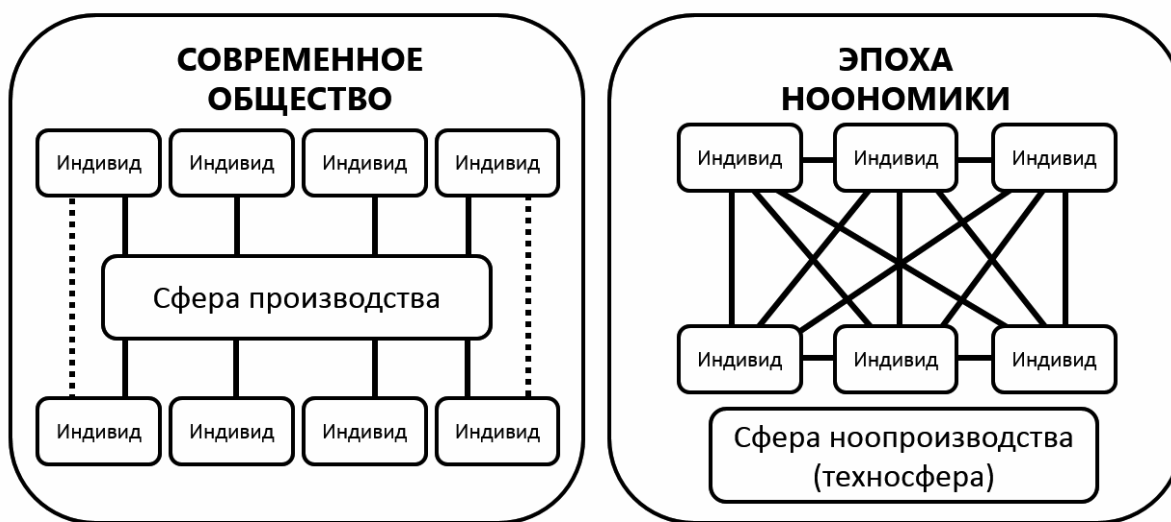


Рис. 4. Регулирование деятельности человека в процессе производства

занная с ростом симулятивных потребностей и требуемым для их удовлетворения возрастающим нерациональным использованием природных ресурсов, расширением ареалов их добычи и переработки – все это при слабости внутренних регуляторов разумного поведения, определяемых содержанием и уровнем развития культуры, создает реальную возможность развития катастрофических (для цивилизации!) последствий.

Промежуточный сценарий долгой стагнации на границе нового представляется наиболее вероятным. Часть интеллектуального сообщества, как бы предчувствуя эту ситуацию, заговорила о «новой нормальности», которую мы считаем уже ставшей «старой ненормальностью». Эта ненормальность характеризуется не просто замедлением темпов роста ВВП, учащением кризисов, созданием атмосферы около-хаоса. Она характеризуется застоєм в социально-экономических институтах, что вступает в решительное противоречие с надвигающимися качественными изменениями в технологиях. Только те экономики, которые смогут ответить на вызовы не только врывающегося в нашу жизнь НИО.2, но и стоящей у горизонта ноономики, смогут занять достойные позиции в мире ближайшего будущего.

Ситуация начала XXI в. напоминает ситуацию начала XVIII в.: тогда лидерами стали те, кто смело пошел на слом традиций и совершил качественный скачок в мир новой тогда технологии – пара, капитала и личной свободы. Сегодня лидерами станут те, кто решится на скачок к производству, основанному на знании; к прогрессу человеческих качеств и решению задач нооразвития, а не простого экономического роста.

Главным ориентиром развития должен стать не рост ВВП, а набор критериев оценки уровня удовлетворения разумных потребностей человека, необходимых для обеспечения его развития. Возможность поднять уровень удовлетворения потребностей, не нагромождая гору не нужных (при разумном подходе) вещей, пожирающих нашу планету и убивающих природу, как раз и открывают современные технологии.

Два слова о нас. Мы переживаем трудный период. Многие не верят в то, что мы сможем пройти сложной дорогой восстановления наших позиций в мире, достичь высоких стандартов жизни, сделать шаг к достойному развитию. Но у России есть шанс прорыва в такое будущее. Он связан и с прошлыми достижениями, и с сохраняющимся потенциалом нашей страны в тех сферах, которые особенно значимы для продвижения к НИО.2 и далее – к ноономике. Это – наш культурный, образовательный и научный потенциал. Если мы сможем не только сберечь его, но и приумножить, создав для этого адекватные экономические и политические предпосылки, у нашей страны появится шанс на выход из стагнации и преодоление дальнейшего отставания от стран и Запада, и Востока.

S. D. Bodrunov. Noonomy. The future: fourth technological revolution requires profound economic and social changes. The author introduces a new concept of noonomy, i.e. the foundation of the future society which can come to pass if we pursue the rational path of civilizational development. The establishment of noonomy as a consequence of accelerated technological development (particularly, the achievements of the fourth technological revolution) requires profound changes in economic and social life, specifically, the adoption of an active industrial policy. A major distinction of the noonomy lies in the absence of interpersonal relations pertaining to material production. An aggregate of current society's problems and contradictions necessitates the transition to a new stage of social development. With the pivotal role of technosphere development, stagnation of socioeconomic institutions and weak behavioral control determined by the level of cultural development cre-

ate a very realistic possibility of a global catastrophe. Progress assessment should rely not on GDP growth, but on a set of criteria which will evaluate the satisfaction of reasonable (non-simulative) and environmentally friendly human wants. In spite of going through a difficult time, Russia has a chance of reaching such future. In order to achieve that, we need to perform a breakthrough reliant on preserving and capitalizing on our cultural, educational and research potential.

Keywords: NIS.2, noonomy, technosphere development, technological revolution, problems and contradictions, change in the social order, active industrial policy.