

Сергей Бодрунов

# Ноономика

Москва–Санкт-Петербург–Лондон  
2018

ББК 65.011  
65.013

Б75 Бодрунов С.Д.  
Ноономика /Монография/ – М.: Культурная революция,  
2018. – 432 с. ISBN 978-5-6040343-1-6

Начало XXI века стало и началом новой технологической революции. Умные фабрики, Интернет вещей, био-, нано- и информационно-коммуникационные технологии 6-го технологического уклада входят в нашу жизнь. Научное сообщество и эконом-политики начинают осознать, что в материальном производстве происходят качественные изменения.

Автор книги – профессор, президент Вольного экономического общества России, вот уже не первое десятилетие доказывает необходимость не просто реиндустриализации, но радикального обновления материального производства, его развития в единстве с наукой и образованием. В своих лекциях в Москве и Санкт-Петербурге, Пекине и Кембридже, в предыдущей книге о новом индустриальном обществе второй генерации (НИО.2) он раскрыл содержание экономических механизмов перехода к этому новому общественному устройству. В представленной монографии автор идет дальше. Не только качественно новая индустрия – изменения во все сферах общественной жизни – экономических отношениях, управлении, в ценностях и мотивах человеческой деятельности, культуре – ожидают нас завтра, в мире ноосферы. В центре внимания автора – изменения, происходящие в экономике, влекущие рождение качественно новой системы отношений – ноономики.

Эта теоретическая работа, носящая сугубо научный по своему содержанию характер, максимально фундирована, содержит анализ широкого круга практик и – и это делает ее доступной не только высокопрофессиональному читателю – написана живым, легким языком. Для всех, кто хочет не просто понять, но сделать гуманным будущее нашей экономики.

© Бодрунов С.Д., 2018

# ОГЛАВЛЕНИЕ

предисловие .....	6
<b>введение. Предыстория и контексты .....</b>	<b>12</b>
1. Предыстория .....	13
2. Контексты .....	16
3. Время перемен .....	24
<b>часть 1. Ноопроизводство: преддверие .....</b>	<b>37</b>
391 <i>глава 10</i> Новое индустриальное общество и миражи постиндустриализма: уроки недавнего прошлого	
1.1. Индустриальное – новое индустриальное – постиндустриальное общество? .....	39
1.2. Миражи постиндустриализма .....	48
1.3. «Новая нормальность» глобальной экономики .....	54
66 <i>глава 2</i> Технологические предпосылки перехода к новому этапу индустриального производства	
2.1. Знаниеинтенсивное индустриальное производство .....	66
2.2. Особенности технологического развития на современном этапе. Шестой технологический уклад .....	74
2.3. От изменения технологий – к изменению системы материального производства.....	86
94 <i>глава 3</i> НИО.2: грядущее в настоящем	
3.1. Переход к знаниеемкому продукту и структурные сдвиги в экономике .....	94
3.2. Сдвиги в структуре потребностей и роль культуры .....	104

**часть 2. Ноосфера и ноопроизводство: новые технологии – вызов человеку и обществу ..... 113**

115	глава 4 Новая технологическая революция – глобальный выбор: техно или био. Или?..	
	4.1. Новые технологии и два сценария общественного развития.....	115
	4.2. Условия перехода к ноосферному сценарию .....	125
134	глава 5 Эволюция техносферы: возможности и угрозы	
	5.1. Кризис цивилизации?.....	134
	5.2. Перспективы новых технологий.....	141
	5.3. Как определить направления технологического прорыва: «потенциал пенетрации» и «рединесс».....	151
166	глава 6 Ноопроизводство: технологические изменения и общественное устройство	
	6.1. Выход человека за пределы материального производства и за пределы экономических отношений ....	166
	6.2. «Добыча знаний»: от индустрии через НИО.2 к нооэкономике .....	174
	6.3. Сохранит ли человек самого себя? .....	182
	6.4. Неравенство: преодоление старого и рождение нового .....	185
197	глава 7 Ноопроизводство: новый человек, новые потребности и новые способы их удовлетворения	
	7.1. Противоречия в формировании и развитии потребностей. Симулятивные потребности.....	197
	7.2. Новые знания, новые потребности, новые ценности .....	207
	7.3. Универсальность знания и универсальность человека....	212
	7.4. Возрастание личности и характер деятельности людей ...	217

**часть 3. На пути к нооэкономике..... 225**

227	глава 8 Экономика: от зоо к ноо	
	8.1. Выделение человека из природы и отделение его от техносферы .....	227
	8.2. Влияние роста знаний и самопознания на общественные отношения .....	233

	8.3. Риски экономической рациональности: на пути к новой рациональности в ноономике .....	245
256	глава 9 Ноономика: конец экономической цивилизации и императивы культуры	
	9.1. Формирование новой рациональности .....	256
	9.2. Судьба труда и экономических отношений .....	267
	9.3. Ноономика: переходные формы и преодоление конфликтности .....	271
	9.4. На пути к ноономике: роль плановой системы .....	275
	9.5. Технологии будущего: новые горизонты человечества или конец человеческой цивилизации? .....	278
	9.6. Цивилизационная развилка: выбираем путь через знание и культуру .....	290
298	глава 10 Россия: догонять или опережать?	
	10.1. «Окно возможностей» и необходимость реиндустриализации.....	298
	10.2. Россия: цифровизация, реиндустриализация и сырьевая экономика .....	309
	<b>заключение. Маркс на ладони .....</b>	<b>324</b>
	<b>Book Summary in English .....</b>	<b>327</b>
	<b>приложения. Стенограммы выступлений, тезисы докладов .....</b>	<b>351</b>
352	«Промышленный клуб», телеканал «Санкт-Петербург», запись от 16.12.2017	
372	Коллоквиум Института нового индустриального развития (ИНИР) им. С.Ю. Витте, 16.12.2017, Санкт-Петербург	
406	Научный семинар ИНИР им. С.Ю.Витте «Новое качество материального производства: социально-экономическая трансформация. Реиндустриализация как базовое направ- ление модернизации российской экономики» (извлечение)	
428	Ноономика. Четвертая технологическая революция обуславливает необходимость глубоких изменений в эко- номической и социальной жизни (СПЭК-2018, 2.04.2018)	

# предисловие

Перед Вами, уважаемый читатель – довольно необычная книга. Я даже затрудняюсь точно обозначить ее жанр. Футурологическая поэма? Нет-нет, я не раз говорил – я не футуролог. Хотя, если честно, ничего не имею против футурологических эссе, когда они базируются на серьезных научных исследованиях – научный взгляд в будущее позволяет «прицениться» к перспективам настоящего. Научная монография? В прямом и полном смысле этого определения – вряд ли. Да, многие сюжеты этой книги имеют серьезное, давно разрабатываемое научное обоснование, в том числе – авторское (см. хотя бы мои монографии и статьи по информатизации экономики<sup>1</sup>, научно-техническому прогрессу и интеллектуальной собственности<sup>2</sup>, по теории и практике реиндустри-

<sup>1</sup> Бодрунов С.Д., Максимей И.В. Маркетинг информационных услуг: модели управления. М.: Экономика: Луч, 1993; Бодрунов С.Д. и др. Электронная система ведения научно-технической, патентной и коммерческой информации ЭСТАФЕТА. Гомель: БелАНТДИ, 1994; Бодрунов С.Д. Инфомаркетинг. М.–Гомель: БелАНТДИ, 1995; Бодрунов С.Д., Крюков С.П., Александровская Л.Н. и др. Информационные технологии корпоративного менеджмента. М.–СПб.: Корпорация «Аэрокосмическое оборудование», 2006 и др.

<sup>2</sup> Бодрунов С.Д., Ковальков Ю.А. Экономика и организация авиационного управления в России. СПб., 2001; Бодрунов С.Д., Дмитриев О.Н., Ковальков Ю.А. Авиационно-промышленный комплекс России на рубеже XXI века: проблемы эффективного управления (в двух частях). СПб., Корпорация «Аэрокосмическое оборудование», 2002, ч. I, ч. II; Бодрунов С.Д., Крюков С.П., Александровская Л.Н. и др. Методы анализа и оценивания рисков в задачах менеджмента безопасности сложных технических систем. М.–СПб.; 2007; Бодрунов С.Д., Лопатин В.Н. Интеллектуальная собственность. Распределение интеллектуальных прав между заказчиком, исполнителем и автором на охраняемые см. на след. странице

ализации<sup>1</sup>, развитию индустриальных отраслей<sup>2</sup> – России и мировых, по проблемам цивилизационного развития (включая проблему неравенства)<sup>3</sup>, теоретическое обоснование грядущего этапа

см. на предыдущей странице результаты интеллектуальной деятельности, создаваемые и/или используемые при выполнении научно-исследовательских, опытно-конструкторских, технологических и производственных работ. Институт нового индустриального развития (ИНИР). СПб., 2014; Бодрунов С.Д. Реиндустриализация российской экономики: анализ рисков в сфере интеллектуальной собственности при реализации политики импортозамещения // Право интеллектуальной собственности, 2014, №6 и др.

- 1 Бодрунов С.Д. Формирование стратегии реиндустриализации России. Институт нового индустриального развития (ИНИР). СПб., 2013; Бодрунов С.Д., Лопатин В.Н. Стратегия и политика реиндустриализации для инновационного развития России. М.: Институт нового индустриального развития (ИНИР). СПб., 2014; Бодрунов С.Д. Формирование стратегии реиндустриализации России. Издание 2-ое, переработанное и дополненное. В двух частях. Часть I. СПб.: ИНИР, 2015.. Часть II. СПб.: ИНИР, 2015; Интеграция производства, науки и образования и реиндустриализация российской экономики. Сборник материалов Международного конгресса «Возрождение производства, науки и образования в России: вызовы и решения» / Под общ. ред. С.Д. Бодрунова. М.: ЛЕНАНД, 2015; и др.
- 2 Бодрунов С.Д. Концепция нового индустриального развития России. М.: Институт нового индустриального развития (ИНИР). СПб., 2013; Бодрунов С.Д. Теория и практика импортозамещения: уроки и проблемы. М.: СПб.: Институт нового индустриального развития им. С.Ю. Витте, 2015; Форсайт «Россия»: дизайн новой промышленной политики. Форсайт «Россия»: дизайн новой промышленной политики / Сборник материалов Санкт-Петербургского международного экономического конгресса (СПЭК-2015) / Под общ. ред. С.Д. Бодрунова. М.: Культурная революция, 2015; Производство, наука и образование России: преодолеть стагнацию. Сборник материалов II Международного Конгресса (ПНО-II) / Под общ. ред. С.Д. Бодрунова. СПб.: ИНИР им. С.Ю. Витте, 2016; и др.
- 3 Гэлбрейт: возвращение / Монография / Под ред. С.Д. Бодрунова. М.: Культурная революция, 2017; Бодрунов С.Д., Гэлбрейт Дж.К. Новая индустриальная революция и проблемы неравенства. М.: Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова, 2017 и др.

индустриального развития – НИО.<sup>2</sup>), и опираются, конечно же, на развитие мировой научной мысли, что потребовало использования большого корпуса научных источников. Однако значительная часть написанного выходит за рамки привычных стандартов сухого научного текста.

Сделано это умышленно.

Вам, уважаемый читатель, предстоит ознакомиться с идеями, которые только прокладывают, намечают, если позволите, путь к научному осмыслению целого ряда проблем, столкнуться с высказываемыми в форме непринужденной беседы «непричесанными» мыслями, отражающими непосредственную, не скрывающую эмоций автора, реакцию на обсуждаемые проблемы. Тогда, может быть, это – публицистическое эссе по обозначенной в заглавии теме?

В чем-то и такое определение может быть справедливо – и, тем не менее, это не публицистика. Наверное, в тексте все-таки есть что-то от всех жанров – научной монографии и публицистики, футурологического исследования, попытки прогностического анализа. Последнее особенно важно – ведь текст посвящен будущему, как ближайшему, так и довольно отдаленному.

Тем не менее, это – не футурология, хотя элементы прогностики в книге, посвященной такого рода анализу, всегда неизбежно присутствуют. Однако и размышления о грядущем, и попытка увидеть это грядущее – не самоцель. Главным для автора было все-таки не желание нарисовать картину будущего, а, оценив – глобально – перспективы цивилизационного развития, нащупать тот путь, которым наша страна, Россия, и мы с Вами, уважаемый читатель, сможем войти в это будущее, сделав его более разумным, более добрым, более свободным и во всех отношениях достойным называться цивилизованным.

<sup>1</sup> Бодрунов С.Д. Грядущее. Новое индустриальное общество: перезагрузка. М.: Культурная революция, 2016; Бодрунов С.Д. Грядущее. Новое индустриальное общество: перезагрузка. М.: Изд. 2-е, дополненное. СПб.: ИНИР им. С.Ю. Витте; Новое индустриальное общество: истоки, реальность, грядущее / Под общ. ред. С.Д. Бодрунова. Сб. науч. трудов. СПб.: ИНИР им. С.Ю. Витте, 2017; и др.



Будущее является принципиально неопределенным – на то оно и будущее. Оставим в стороне споры о соотношении предопределенности и неопределенности – мы исходим из того, что на каждом этапе цивилизационного развития (да, в рамках, задаваемых законами мироздания!) могут быть различные варианты реализации будущего. И потому от всех нас – весьма и весьма! – зависит, каким оно станет. Кто-то может решить, что автор занялся уж больно отдаленными и туманными материями, тогда как вокруг нас хватает острейших, насущных, животрепещущих проблем, и над их решением бьются тысячи исследователей. Это верно, и автор уделил многие страницы текстов своих работ такого рода задачам. Но в том-то и дело, что за сиюминутной «злостью дня» можно утратить стратегическую перспективу, не нащупать ту тропинку, которая одна только и выведет нас из лабиринта сегодняшних проблем, тот мостик, который позволит нам перешагнуть через буераки, рывтины, колдобины и овраги исторического процесса на пути в лучшее будущее. А если мы хотим по этому мосту пройти, то строить его надо уже сегодня, своими собственными руками – каким бы отдаленным и неясным не представлялось нам грядущее. Не начав творить это грядущее сейчас, каждый раз откладывая прорыв вперед, в неизведанное, «на потом», мы рискуем не увидеть его никогда. Или – получить его совсем не таким комфортным, каким оно могло бы быть.

Именно поэтому уже сегодня надо начать хотя бы думать, размышлять, обсуждать, спорить, наконец – для того, чтобы начать двигаться. Как гласит китайская пословица, «путь длиной в десять тысяч ли начинается с маленького первого шага». И я счел необходимым сделать очередную – из множества свершенных до предлагаемой книги! – попытку этот шаг сделать и вынести его на Ваш суд, уважаемый читатель.

Несколько слов – не в порядке перекладывания «ответственности за повествуемое», а в знак признательности за поддержку и потраченное в многочисленных беседах, семинарах и коллоквиумах<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Ссылки на материалы некоторых этих бесед и семинаров можно найти на сайте ИНИР: <https://inir.ru/>

Института нового индустриального развития (ИНИР) им. С.Ю. Витте время<sup>1</sup> – о коллегах. Без их заинтересованного, доброжелательного и одобряющего внимания автору не удалось бы в значительной мере пойти на риск написания этой книги. Автор благодарит постоянных участников конгрессов, конференций, семинаров и коллоквиумов ИНИРа д.э.н., профессора А.В. Бузгалина, д.э.н., профессора А.И. Колганова, д.э.н., профессора А.В. Плотникова, профессора Университета Техаса Дж. К. Гэлбрейта, профессора Кембриджского университета П. Нолана. Автор также выражает признательность многим коллегам, участвовавшим в дискуссиях с автором, в том числе на конференциях и семинарах ИНИР им. С.Ю. Витте в течение многих лет (некоторые из них стали моими соавторами в ряде материалов, разделив мои взгляды на отдельные аспекты предлагаемой «визуализации» цивилизационного развития) – академику РАН С.Ю. Глазьеву, академику РАН Р.И. Нигматуллину, академику РАН А.И. Татаркину, академику РАН А.Г. Аганбегяну, академику РАН А.А. Кокошину, д.ф.н., профессору О.Н. Смолину, чл.-корр. РАН Р.С. Гринбергу, чл.-корр. РАН Д.Е. Сорокину, чл.-корр. РАН, д.ф.н., проф. М.К. Горшкову, д.ю.н., профессору В.Н. Лопатину, д.т.н. Ю.А. Ковалькову, д.ф.-м.н., д.т.н., профессору И.В. Максимою, д.ф.н., профессору Л.А. Булавке, д.э.н., профессору Е.А. Ткаченко, д.э.н., профессору Е.М. Роговой, д.э.н., профессору А.Е. Карлику, д.э.н., профессору С.Д. Валентею, профессорам Кембриджа С. Саксене и Д. Лэйну, руководителю Форума Третьего мира профессору С. Амину, д.э.н., профессору В.Т.Рязанову, д.э.н., профессору Г.Н. Цаголову, д.полит.н., профессору С.С. Бодруновой, д.э.н., профессору М.И. Воейкову, д.э.н., профессору Е.А. Городецкому, д.т.н. П.Г. Редько и многим другим коллегам, перечислить которых – в силу длины списка – здесь не представляется возможным.

И, конечно, нельзя не отметить помощь в разрешении множества оргтехвопросов, возникающих всякий раз при подготовке издания и требующих добротной квалификации, сотрудников ИНИР им. С.Ю. Витте к.э.н. А.А. Золотарева, к.э.н. Д.Л. Драндина,

<sup>1</sup> Ссылки на материалы некоторых этих бесед и семинаров можно найти на сайте ИНИР: <https://inir.ru/>

к.э.н. А.С. Осипенко, к.э.н. Н.Г. Яковлеву, к.э.н. Д.Б. Джабборова, к.ф.н. О.А. Никитенко, Е.Е. Чеканову, Н.Д. Ли, И.С. Белых, аспиранта Г.А. Маслова.

Отдельная благодарность автора – Вольному экономическому обществу России, членам его Президиума и Сената (в особенности – академику РАН А.А. Дынкину, академику РАН В.И. Ивантеру, д.э.н., профессору С.В. Калашникову, д.э.н., профессору С.Н. Рябухину, д.э.н., профессору М.А. Эскиндарову, д.э.н., профессору В.И. Гришину, д.э.н., профессору Р.С. Голову, д.э.н., профессору А.А. Широву) – за поддержку и позитив в совместной деятельности, и его директору М.А. Ратниковой и коллективу – за высокий профессионализм и самостоятельность в работе Общества, позволившим автору (Президенту ВЭО России) «разгружаться» время от времени от дел Общества и находить время для размышлений над книгой.

Существующие экономические отношения – основанные преимущественно на различных видах частной собственности отношения более или менее регулируемого рынка – часто называют «естественными», соответствующими биологической природе человека. Реже, но все же регулярно отношения в экономике сравнивают с борьбой за существование, а человека считают эгоистом-хищником от природы.

На наш взгляд, все эти утверждения столь же верны, сколь и ложны. И это не выверт диалектического мышления автора – автор то как раз «в своей основе математик» – а двусторонность реальности. Как в случае со светом: и волна, и частица. Да, человек как биологическое существо ориентирован на борьбу за существование и различные виды конкуренции. Да, в условиях рыночной экономики человек является преимущественно рациональным (пусть ограниченно рациональным...) экономическим эгоистом, максимизирующим в большинстве случаев денежный доход и минимизирующим издержки (прежде всего – своего труда).

Но! Но человек – не только биологическое, но и социальное существо, а общество и экономика развивались и развиваются не только на основе частной собственности и рынка. Именно поэтому мы выше, в своих работах на эту тему, постоянно оговаривались: как правило, в большинстве случаев и т.п.

Мы не собираемся спорить с тем, что сегодня в экономике господствуют отношения рыночной конкуренции, а большинство экономических акторов далеки от стремления к солидарности и взаимопомощи. И это не случайно: массовое индустриальное производство и сфера услуг сегодня основаны на таких технологиях, которые закономерно обуславливают господство именно таких отношений и такого поведения человека, соответствующих ценностей и мотивов.

Но все дело в том, что новый век приносит качественные изменения и в технологические, и в социально-экономические сферы, и в область культуры. В воздухе витает предчувствие глубоких перемен. Человечество сталкивается с угрозами, исходящими и от неконтролируемого развития техносферы, и от деградации природной среды, и от посягательств на природу самого человека, и от неравномерности развития стран и народов, и от вызванных всем этим общественных конфликтов.

Не приведет ли все это к необходимости формирования нового типа не только производства, но и потребностей, ценностей и мотивов, нового человека?

Такова постановка проблемы.

## 1. Предыстория

Понятие ноосферы было предложено еще в конце 20-х годов XX века католическими философами и естествоиспытателями Эдвардом Леруа (в лекциях в Коллеж де Франс в 1927 году и публикации того же года) и Тейяром де Шарденом (в неопубликованной работе 1925 года) не без влияния лекций В.И.Вернадского, которые тот читал с 1922 года в Сорбонне<sup>1</sup>. Впрочем, можно сказать, что идея уже носилась в воздухе: десятилетием раньше аналогичное представление выдвинул океанолог Дж. Меррей: «В пределах биосферы у человека родилась сфера разума и понимания, и он пытается истолковать и объяснить космос; мы можем дать этому наименование “психосферы”».<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Об истории разработки концепции ноосферы подробно написано в работе: Новиков Ю.Ю., Режабек Б.Г. Вклад Э. Ле Руа и П. Тейяра де Шардена в развитии концепции ноосферы. Институт ноосферных разработок и исследований (ИНРИ) Международного экологического фонда. <http://www.nffedorov.ru/w/images/3/36/Lerua.pdf>

<sup>2</sup> Меррей Дж. Океан. Одесса, 1923. с. 136 – цитировано по: Баландин Р.К. Организм биосферы и механизм техносферы // Вопросы истории естествознания и техники. № 1, 1993 [http://www.ihst.ru/~biosphere/Mag\\_1/Balandin.htm#\\_edn1](http://www.ihst.ru/~biosphere/Mag_1/Balandin.htm#_edn1)

Некоторое время ноосфера оставалась всего лишь довольно смутной идеей. Затем это понятие было развито (после 1936 года) в теоретическую концепцию выдающимся отечественным мыслителем академиком Владимиром Ивановичем Вернадским. Концепция ноосферы выступила у него продолжением и развитием ранее разработанной им концепции биосферы Земли. Вернадский сформулировал и в первом приближении обосновал вывод о том, что воздействие человека на окружающую среду становится чрезвычайно значимым, что он превращается в ту силу, которая определяет развитие биосферы: «Человечество, взятое в целом, становится мощной геологической силой»<sup>1</sup>. Но человечество представляет собой на планете не только силу, но и разум. Таким образом, ноосфера выступила для него как «такого рода состояние биосферы, в котором должны проявляться разум и направляемая им работа человека, как новая небывалая на планете геологическая сила»<sup>2</sup>.

Эта концепция с середины XX века прочно вошло в научные исследования широкого круга философов, социологов, географов, психологов и, едва ли не в первую очередь, – экологов, причем не только в отечественной, но и в мировой науке. Об этом свидетельствует хотя бы изданная в 1999 году большая антология англоязычных публикаций на эту тему<sup>3</sup>.

В СССР идею ноосферы В.И.Вернадского, после некоторого периода замалчивания, с конца 50-х – начала 60-х годов начали интерпретировать в духе родства идей Вернадского с представлениями о приходе коммунистического «завтра». Первоначально концепция ноосферы рассматривалась лишь в общепhilософском контексте, как некий образ гармоничного будущего. Вслед за философским интересом к ноосфере настал черед географической, психологической и социологической науки.

<sup>1</sup> Вернадский В.И. Химическое строение биосферы Земли и ее окружения. М.: Наука, 1965. С. 328.

<sup>2</sup> Вернадский В.И. Размышления натуралиста. Кн. 2. Научная мысль как планетарное явление. М., 1977. С. 67.

<sup>3</sup> The Biosphere and Noosphere Reader / Ed. by P.R.Samson and D.Pitt with a foreword by M.S. Gorbachev. London – New York: Routledge, 1999.

Разумеется, о том факте, что к зарождению концепции ноосферы имеют отношение католический теолог Тейяр де Шарден и Эдвард Леруа, в то время старались не вспоминать.

При этом один из центральных вопросов концепции ноосферы – вопрос о переходе биосферы в ноосферу – нередко трактовался в антропоцентрическом духе, только как покорение природы человеком<sup>1</sup>. Не удивительно, что, когда с 70-х годов XX века концепция ноосферы стала привлекать внимание в связи с нарастанием глобальных экологических проблем, такой антропоцентрический подход стал отвергаться, а вместе с ним стали шириться нападки и на саму концепцию ноосферы. Ей ставили в упрек как антропоцентризм, так и родство с социалистической идеологией.

С 90-х годов стали множиться критические публикации такого рода<sup>2</sup>. Иногда выпады против идеи ноосферы становились весьма резкими: «...учение о ноосфере Вернадского – не более чем околонуточный миф, рожденный в эпоху строительства коммунизма с целью его естественнонаучного обоснования»<sup>3</sup>.

Тем не менее, концепция ноосферы, при всей неоднозначности сложившегося к ней отношения, не исчезла из научного оборота, а, напротив, прочно закрепилась в современной научной мысли, и мы не случайно в заголовок нашей книги вынесли термин «*ноо*».

<sup>1</sup> См., например: Забелин И.М. Человек и общество. М.: Сов. писатель. 1970; Трусов Ю.П. Понятие о ноосфере // Природа и общество. М.: Наука, 1968. С. 28-48.

<sup>2</sup> См.: Кутырев В.А. Естественное и искусственное: борьба миров. Н. Новгород: Изд-во «Нижний Новгород», 1994; Поздняков А.В. Добрыми намерениями мостится дорога в ад // Биосфера. 2003, № 3; Левит Г.С. Критический взгляд на ноосферу В.И. Вернадского // Природа. 2000. № 5. С. 71–76; Винер Д.Р. Экологическая идеология без мифов // Гуманитарный экологический журнал. 1999. Т. 1, вып. 1. С. 56–67.

<sup>3</sup> Краснощеков Г.П., Розенберг Г.С. Экология «в законе» (теоретические конструкции современной экологии в цитатах и афоризмах). Тольятти: ИЭВБ РАН, 2002. С. 133

## 2. Контексты

Идея ноосферы сегодня рассматривается практически исключительно в контексте отношения человека к природе и угрозы экологического кризиса из-за роста техногенного давления на биосферу. При этом представители любых школ и направлений призывают к разумной гармонизации отношения человека к природе. Но – каким образом? Тут подходы различаются, подчас весьма радикально, однако неизменным остается сведение проблематики ноосферы в основном к вопросу о решении глобальных экологических проблем.

Одна из крайних позиций состоит в проповеди необходимости ограничения человеческой деятельности и самой численности человечества рамками, позволяющими протекать процессам саморегуляции биосферы, что обеспечивало бы ее равновесное состояние. «Ноосфера как экологическая ниша устойчивого существования и развития цивилизованного человека при наличии научно-технического прогресса возможна только при сохранении естественной биоты на большей территории планеты и сокращения общего энергопотребления и населения планеты до экологически разрешенного уровня»<sup>1</sup>, утверждает, например, В.Г.Горшков. Сходную позицию занимает бывший министр экологии РФ В.И. Данилов-Данильян. Единственный способ разрешения экологического кризиса он видит в сокращении «...антропогенного воздействия на биосферу до уровня, при которой она возвратится в невозмущенное состояние и сможет устойчиво оставаться в нем, поскольку регулирующие способности биоты будут достаточны для его поддержания...»<sup>2</sup>

Представители этого направления, вне зависимости от того, готовы ли они принять ту или иную интерпретацию идеи ноосферы, либо они полностью отвергают эту идею, отрицают саму воз-

<sup>1</sup> Горшков В.Г. Физические и биологические основы устойчивости жизни. М.: ВИНТИ, 1995. С. 38.

<sup>2</sup> Данилов-Данильян В.И. Возможна ли коэволюция природы и общества. М.: Экспресс. 1998. С. 22.



возможность такого разумного воздействия человека на природные процессы, которое способствовало бы их равновесному, устойчивому протеканию. Соответственно, негативно они воспринимают и концепцию коэволюции природы и общества (то есть такой их эволюции, при которой обе стороны способны вырабатывать приспособительные реакции на изменение другой стороны). При этом выдвигается целый ряд возражений. Одно из них – огромная разница в темпе изменений в техносфере и биосфере. «Правомерно ли при такой разнице в скоростях биоэволюции и техноэволюции (пять порядков!) говорить о коэволюции природы и человека? Может ли биосфера реагировать на инновации в человеческом хозяйстве образованием новых биологических видов, приспособленных к последствиям этих инноваций? К новым по характеру и(или) масштабам воздействия на нее? Очевидно, не может»<sup>1</sup>. Авторы настаивают на невозможности такого развития, хотя, даже на первый взгляд, это как раз не абсолютно – вспомним хотя бы появление «супербактерий» как реакции биоты на фармакологическую революцию, связанную с разработкой и применением антибиотиков.

Другое – необходимость использования для технологической регуляции природных процессов практически всех производственных ресурсов человечества. Да и то – ставится под сомнение, что этого будет достаточно, ибо любое технологическое вмешательство ведет к дальнейшей дестабилизации экосистем: «...постепенно человек скатывался в порочный круг контура с положительной обратной связью: увеличение антропогенной нагрузки на природную среду – рост деградации природных систем – утрата значимых для человека функций природных систем – необходимость компенсировать негативные последствия – увеличение применения технологических решений – увеличение использования энергетических и других природных ресурсов для их

<sup>1</sup> Данилов-Данильян В.И. К вопросу о коэволюции природы и общества. Экология и жизнь, 1998, №2 <http://www.ecolife.ru/journal/ecap/1998-2-1.shtml>

реализации – увеличение антропогенной нагрузки на природную среду»<sup>1</sup>.

Естественно – возникает вопрос: а как же достигнуть этого разумного самоограничения человека, чтобы позволить биосфере восстановить саморегуляцию? Странники подобных взглядов не могли предложить ничего, кроме проповеди бережного отношения к природе. Так, Фесенкова Л.В. и Дерябина Е.Д., говоря об идее ноосферы как об утопии<sup>2</sup>, предлагают вместо этого (не менее утопическое, на наш взгляд!) «перевоспитание человечества» в экологическом духе, которое заставило бы человека отказаться от следования своим материальным интересам: «...приятие новых ценностных регулятивов может заставить его идти против себя, против своих интересов, против личной выгоды хищнического отношения к природе»<sup>3</sup>. Но надежда уговорить человека идти против своих интересов, против самого себя не тянет даже на утопию – это просто пустопорожнее мечтание.

Теоретические изыскания о необходимости поддержания естественной регуляции биосферы, при всей их экологической озабоченности, игнорируют ряд важнейших фактов, касающихся как раз закономерностей функционирования и развития самой биосферы. Биосфера вовсе не пребывает в неизменном состоянии и не способна поддерживать некое раз и навсегда данное равновесие. История биосферы Земли знает целый ряд качественных переходов, сопровождавшихся тяжелыми кризисами, никак не связанными с деятельностью человека, ибо его самого в те времена вовсе не существовало. Вымирание динозавров или оледенение, так же вызвавшее гибель массы видов животных и растений,

<sup>1</sup> Глазачев С.Н., Косоножкин В.И. Теория биотической регуляции и оценка значения природных экосистем // Вестник МГГУ им. М.А. Шолохова. Серия «Социально-экологические технологии». 2011, №1. С. 125

<sup>2</sup> Фесенкова Л.В. и Дерябина Е.Д. Экология в дискурсе эволюционных проблем // Идеи эволюции в биологии и культуре. М.: Канон+. 2011. С. 477–481.

<sup>3</sup> Фесенкова Л.В. и Дерябина Е.Д. Экология в дискурсе эволюционных проблем // Идеи эволюции в биологии и культуре. М.: Канон+. 2011. С. 493.

исчезновение больших биогеоценозов никак не поставишь в счет человечеству. «Утверждение о существовании биотической регуляции (теория Горшкова) выдает желаемое за действительное и скрыто предполагает необходимость стабильности планетарных условий, неизменности состава и свойств биосферы. Но деградация в измененных условиях одних биологических видов сочетается с процветанием и воцарением других и зарождением третьих...», справедливо замечает В.Л.Алексенко<sup>1</sup>. Другой важнейший факт, который игнорируют сторонники теории естественной регуляции – то обстоятельство, что эволюции подвержена не только природа, но и человеческое общество. И без понимания тех изменений, которые происходят в процессе развития человеческого общества (в том числе – качественных изменений), невозможно ни разрешить экологические проблемы, ни понять основания перехода человечества к ноосферному развитию.

К счастью, некоторые представители науки понимают значимость социальной стороны вопроса. Уже цитированная выше Вера Львовна Алексенко пишет: «Наша сила – в мощи цивилизации, которая позволила достичь эры “господства человека” вопреки физиологическим возможностям вида *homo sapiens* и задуматься о перспективах человечества в процессе естественной эволюции планетарного живого вещества. Поэтому тематический анализ экологической проблемы не может быть ограничен вопросами взаимодействия человечества с окружающей средой и другими биологическими видами, задачей формирования благоприятных средовых условий нашего существования. Нужны знания о внутренних связях, обеспечивающих общественное развитие, определяющих и цивилизационную мощь, и возможности преодоления сообществами кризисной экологической ситуации. Это – требование времени»<sup>2</sup>.

Подобную же позицию занимал и академик Н.Н.Моисеев. Он видел возможность преодоления экологического кризиса и

<sup>1</sup> Алексенко В.Л. Новейшие теории биотической устойчивости как отражение кризиса мировоззрения // Общественные науки и современность. 1999, № 3. С. 163–164.

<sup>2</sup> Там же. С. 167.

перехода к ноосфере в формировании новой общественной модели, основанной на ином способе регулирования человеческих потребностей: «...это означает не только широкое распространение безотходных и энергосберегающих технологий. Их будет недостаточно. Понадобятся изменения характера потребностей людей, изменения их потребительских идеалов, переход от общества потребления к какому-то новому отношению к вещам»<sup>1</sup>.

Характерно, что такое понимание присуще как раз сторонникам концепции ноосферы В.И. Вернадского: «Таким образом, следует признать, что переход человечества на ноосферный путь развития – это не утопия, как утверждают некоторые исследователи, а стратегия выживания, настоятельная необходимость устройства и функционирования общества на принципах разума. При этом под разумом следует понимать гармонию ума и нравственности»<sup>2</sup>. Схожим образом проблему ставят и философы: «Новое понимание ноосферогенеза в XXI в. связано с моделью ноосферы как управляемой социоприродной эволюции на базе общественного интеллекта и образовательного общества»<sup>3</sup>.

Не чужды некоторые специалисты и догадок о том, что переход к ноосферному развитию не только означает обретение человеческим разумом иной значимости, но предполагает и качественное совершенствование самого разума. Вот что пишет один из известных специалистов по проблематике ноосферы, профессор МГУ им. М.В. Ломоносова А.Д. Урсул: «...Нами уже было высказано соображение, что ноосфера будет отличаться от социосферы существенным, вероятно, на много порядков увеличением информационного содержания, дающую возможность формирования ноосферного интеллекта с мощной функцией предвидения. Именно тогда и можно будет говорить о формировании информационного общества. <...> ...Развитие естественного интел-

<sup>1</sup> Моисеев Н.Н. Человек и биосфера. М.: Молодая гвардия, 1990. С. 308.

<sup>2</sup> В.В. Шепелёв. Концепция ноосферы В.И. Вернадского // Вестник Российской Академии Наук, 2014, том 84, № 6. С. 517–518.

<sup>3</sup> Субетто А.И. Ноосферный прорыв России в будущее в XXI веке: Монография / Под науч. ред. В.Г. Егоркина. СПб.: Астерион, 2010. С. 23.

лекта каждого человека, объединение их в единой системе передачи и переработки информации позволит с помощью средств информатики сформировать качественно новый единый разум цивилизации, намного превосходящий интеллект даже самой выдающейся личности и способный реализовать "великий переход" к ноосферной цивилизации»<sup>1</sup>.

Под своим углом зрения пытались подступиться к проблеме ноосферы и экономисты. А.И. Агеев и Е.Л. Логинов полагают, что переход к ноосфере будет означать и переход к «нооэкономике», давая ей такое определение: «нооэкономика – экономическая форма реализации человечеством процессов самоподдержания функций жизнедеятельности социума путем оперирования материальными и нематериальными факторами с доминантным вектором когнитивных факторов для гармонического развития техноприродной среды с когерентным положительным влиянием на социум»<sup>2</sup>. При всей чрезмерной наукообразности этого определения все же достаточно ясно, что эти авторы исходят из сохранения экономической формы среди общественных форм эпохи ноосферы. При этом экономика остается экономикой, а воздействие на нее ноосферных сдвигов рассматривается ими как некий внешний по отношению к экономике императив, когда они пишут о «необходимости глубокого пересмотра фундаментальных принципов работы мировой экономики на основе нооимперативов социально-экономического развития»<sup>3</sup>.

При всей кажущейся привлекательности термина «нооэкономика» он несет в себе глубокое противоречие, причем не диалектическое, а формальное. Полагаю, что такой подход означает

1 Урсул А.Д., Урсул Т.А. На пути к устойчивому развитию цивилизации: информационные факторы // Информационное общество, 1997, вып. 2–3, с. 2027. <http://emag.iis.ru/arc/infosoc/emag.nsf/BPA/4cba733f76360798c32575ba0041d744>

2 Агеев А.И., Логинов Е.Л. Нооэкономика: определенная экономика в неопределенном будущем // Экономические стратегии. 2011, № 11. С. 25.

3 Агеев А.И., Логинов Е.Л. Нооэкономика... С. 26.

искусственное скрещивание собственно экономических и ноосферных императивов. Если экономические отношения остаются, то они остаются и определяющими в общественной жизни людей. Ввести ограничения, разумеется, возможно – как внешние, но, хотя они могут быть весьма значимыми (как нынешнее государственное регулирование рынка, например), однако не могут занять место определяющих фундаментальные характеристики экономической системы.

Надо сказать, что есть авторы, которые предрекают конец экономики, занимаясь разработкой концепций постэкономического общества, но вне контекста ноосферы. Такой подход, например, имеется в работах В.Л. Иноземцева<sup>1</sup>. Он справедливо критикует западных авторов концепций постиндустриального общества за преувеличенный техницизм, за веру в прямое и непосредственное преобразование общества новыми технологиями: «...современное общество не осмыслено западными аналитиками именно как постэкономическое. Происходящие изменения квалифицируются как информационная революция, технотронная революция, революция управляющих, knowledge-value revolution, и так далее, но не в качестве перехода к постэкономическому состоянию»<sup>2</sup>.

Соответственно, для перехода к постэкономическому обществу должны претерпеть изменения те цели и ценности, которыми руководствуется человек: «если человек стремится достичь в ходе своей деятельности лишь самореализации и самосовершенствования собственной личности, то материальное благо перестает являться не только основным результатом его активности, но, что более важно, субъективно не воспринимается им как цель таковой»<sup>3</sup>.

Аналогичную мысль он проводит и в других своих работах: «Становление постэкономического общества представляет собой

<sup>1</sup> Иноземцев В.Л. За пределами экономического общества., М., Academia – Наука, 1998.

<sup>2</sup> Иноземцев В.Л. За десять лет. К концепции постэкономического общества. М.: Academia, 1998. С. 713.

<sup>3</sup> Там же. С. 39.

результат медленной общественной эволюции, в ходе которой технологический и хозяйственный прогресс воплощается не столько в наращивании объема производимых материальных благ, сколько в изменяющемся отношении человека к самому себе и своему месту в окружающем мире. Материальный прогресс, безусловно, выступает необходимым условием формирования постэкономического порядка; однако достаточным условием является изменение ценностных ориентиров человека, созревание ситуации, когда главным стремлением личности становится совершенствование ее внутреннего потенциала»<sup>1</sup>.

Однако на этом пути В.Л. Иноземцев, похоже, заходит слишком далеко, делая «петлю» и фактически возвращаясь к критикуемому им техницизму. Он утверждает, что новые технологии сами перестраивают психологию человека, на основе чего преодолеваются и экономические мотивы поведения, и эксплуатация, и стоимостные отношения: «...Серьезно модифицируется роль и значение современной технологической революции. Даже не создавая класса, способного бороться за ниспровержение существующего строя, она порождает в каждом человеке стремления, коренным образом противоречащие характерным для экономической эпохи. Даже не формируя новой теории или идеологии, она привносит в сознание людей иные ценности, модифицирующие структуру мотивов деятельности сильнее, чем десятилетия коммунистической пропаганды <...> Сегодня мы переходим из общества, основные закономерности которого лежат в социологической системе координат, к социуму, в котором доминируют сугубо личностные, психологические связи и отношения»<sup>2</sup>.

Итак, новое, постэкономическое общество, можно было бы, по В.Л. Иноземцеву, назвать, пожалуй, обществом индивидуальной постэкономической психологии... Но каков же путь к этому обществу? Ответ В.Л. Иноземцева прост – надо повторять тот путь, который уже прошли страны западной цивилизации, ибо другого пути история нам не предоставила. И, ради Бога, не надо никаких

<sup>1</sup> Иноземцев В.Л. Расколота цивилизация. М.: Academia –Наука, 1999.

<sup>2</sup> Иноземцев В.Л. За десять лет. С.563.

попыток обгонять и вырваться вперед, ибо, по В.Л.Иноземцеву, это, во-первых, невозможно, и, во-вторых, очень болезненно. «... Нам следовало бы отказаться от *социального экспериментирования* в пользу до известной степени *ученического восприятия* ценностей современной западной цивилизации»<sup>1</sup>.

Но, совершая прямой скачок от технологий и содержания труда к целям, мотивам и индивидуальной психологии деятельности, В.Л. Иноземцев, однако, не исследует, какова же будет новая природа общественных отношений на новой технологической основе. Возможно, поэтому им не ставится и не решается и главный вопрос – вопрос о том, какие именно общественные отношения заменят экономику, как они будут определять деятельность человека, каковы будут их цели и мотивы. Получается, что эти новые мотивы, цели, ценности и психология будут существовать как бы вне определенных общественных отношений. Правда, он упоминает о замене частной собственности индивидуализированной. Но что это за феномен? К сожалению, он не пытается раскрыть его содержание, что в принципе, как нам представляется, было бы не так уж сложно сделать: в соответствии с известной марксистской методологией, содержание индивидуализированной собственности может быть раскрыто через исследование определяющих ее производственных отношений. Он лишь сообщает, что стоимостных отношений не будет, эксплуатации не будет. А что будет?

### 3. Время перемен

Идея, что в перспективе нас ждут глубокие, качественные сдвиги в нашем мироустройстве, однако же, справедлива; она, что называется, носится в воздухе. Об этом пишут и серьезные ученые, и легковесные публицисты, об этом говорят политики, на этом, как на модной теме, спекулируют мистики и просто шарлатаны.

Вслушаемся же – что они говорят, о чем предупреждают, что пророчествуют.

<sup>1</sup> Иноземцев В.Л. За десять лет. Введение.



Ощущение надвигающихся перемен распространилось уже очень широко. Наугад предпринятый поиск позволяет обнаружить, что среди обычных пользователей Интернета эта тема стала предметом пристального внимания. Вот что пишет один из таких многочисленных пользователей под ником Filip на одном из множества сайтов в Интернете: «Человек просто берет блага сегодняшнего дня и экстраполирует их во времени. А это весьма грубая ошибка. Эволюция не идет путем только количественных изменений. Человечество еще ждет качественные сдвиги, переосмысление жизненных форм и трансформация в нечто большее. Что именно «большее», зависит от нас»<sup>1</sup>. Более глубокого анализа в публикациях такого рода вы не найдете. Но предчувствие перемен – налицо.

Некоторым пользователям Интернета грядущие трансформации видятся совсем уж в апокалиптически-конспирологическом виде, хотя разделяемые ими страхи, нельзя сказать, чтобы вовсе были лишены оснований. Вот что пишет пользователь портала «Мировой кризис»: «Речь идет о глобальной трансформации: итогом должно стать создание Нового мирового порядка – беспощадной мировой диктатуры. И сейчас мы наблюдаем процессы такого рода: запущена перестройка мировой периферии, где под слом идут все стабильные государства. В результате огромная часть человечества погружается в первобытное состояние. Но трансформации подвергается и ядро грядущей цивилизации: Запад под наплывом мигрантов, под ударами террористических атак начинает видоизменяться – его загоняют в новый фашизм»<sup>2</sup>.

Другие предлагают нам и вовсе нечто заумное. На форуме «Непознанное», в теме «Грядущая трансформация», некто, скрывающийся под псевдонимом Ashtar, вещает: «Осталось совсем немного лет до того момента, когда Земля совершит трансформа-

<sup>1</sup> Filip. Мир наыворот. 12 ноября 2016, 18:44

[https://pikabu.ru/story/mir\\_navyivorot\\_4613827](https://pikabu.ru/story/mir_navyivorot_4613827)

<sup>2</sup> soiz [1231402]. Трансформация // Мировой кризис – хроника и комментарии. Публикации пользователей. 17.11.2015 18:07

<http://worldcrisis.ru/crisis/2128490>

цию, перейдя в новое, четвертое измерение»<sup>1</sup>. Правда, здесь, говоря на молодежном сленге, явный «прикол». Но кое-где такие вещи обсуждают вполне серьезно.

Обо всех этих в определенной мере случайно подобранной выборке мнений можно было бы и не упоминать, если бы и в такой извращенной форме не эксплуатировались смутные предчувствия людей, что «что-то такое надвигается»... А массовые фобии и предчувствия – это не просто случайность; это важный индикатор грядущих изменений.

Тем не менее для нас гораздо важнее позиция ученых.

Что же говорят о грядущих трансформациях специалисты?

Те, кто хочет понять основания грядущих трансформаций, в первую очередь обращаются к вещам наиболее очевидным – к происходящим и назревающим технологическим переменам. Для кого-то сами эти перемены хотя и очевидны, но природа их пока до конца не ясна: «Все говорят о грядущей технологической революции, о новом технологическом укладе, но что это такое, пока никто не сформулировал»<sup>2</sup>. Другие берутся дать этим технологическим сдвигам свое описание: «Прямо сейчас неотвратимо и для многих безжалостно в мире происходит новая технологическая революция. Она кардинально меняет нашу повседневную жизнь, трансформируя форматы взаимодействия людей, делая информацию и технологии доступными каждому. Она меняет природу человека, развивая новую медицину, нейроинтерфейсы и искусственный интеллект. В успех этой революции вложены гигантские человеческие ресурсы и триллионы долларов»<sup>3</sup>.

<sup>1</sup> Око Ра. Эзотерический портал <http://wap.okora.borda.ru/?1-0-0-00000163-000-100-0>

<sup>2</sup> Александр Просвирнов. Новая технологическая революция проносит-ся мимо нас // PROATOM 11/12/2012 <http://www.proatom.ru/modules.php?name=News&file=article&sid=4189>

<sup>3</sup> Евгений Кузнецов. Почему у инноваций в России есть шанс // РБК. Газета № 169 (2666) (0610) Экономика, 2017, 05 октября, 19:48 <https://www.rbc.ru/newspaper/2017/10/06/59d63bcc9a79470fdb573107>

Специалист в области прогностики Виктор Орехов, также предсказывая технологическую революцию, специально указывает на ключевую роль знания в развертывании этой революции: «Какой же будет следующая технологическая революция, предвестник которой прогнозируется на вторую половину XXI века (примерно 2059 год), и почему выше высказано предположение, что она будет революцией знания?», – пишет он в своей книге «Прогностика: от прошлого к будущему человечества». И добавляет: «В данной работе мы уже достаточно много обсуждали ключевую роль знания для развития человечества». Самым сложным вопросом предстоящей технологической революции он считает следующий: «... Сможет ли человечество увеличить объем знаний после 2060 года без увеличения населения мира? Для этого придется, как минимум, совершить определенную революцию в методах создания знания и превращения их в реальные материальные блага»<sup>1</sup>.

А вот философ и футуролог Л.Е. Гринин эти перемены трактует как «кибернетическую революцию». Что же это такое? «Кибернетическая революция – это крупнейший технологический поворот от индустриального принципа производства к производству и услугам, базирующимся на работе саморегулирующихся систем. В целом она станет революцией управляемых систем», – пишет он. Однако предвидит он не только технологические сдвиги, но и изменение общественных порядков: «...завершение кибернетической революции и распространение ее результатов приведет к существенно возросшей интегрированности Мир-Системы и значительно усилившемуся влиянию новых общемировых механизмов регулирования. Это вполне логично, учитывая, что грядущая завершающая фаза кибернетической революции будет связана с эпохой управляемых систем»<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Виктор Орехов. Прогностика: от прошлого к будущему человечества. Жуковский: МИМ ЛИНК. 2015 <https://books.google.ru/books?id=ATJB AQAQBAJ&printsec=frontcover&hl=ru#v=onepage&q&f=false>

<sup>2</sup> Гринин А.Л., Гринин Л.Е. Грядущая кибернетическая революция и технологические трансформации // Журнальный клуб Интелрос. «Credo New», 2016, №2, [http://www.intelros.ru/readroom/credo\\_new/kre2-2016/](http://www.intelros.ru/readroom/credo_new/kre2-2016/)

В Германии будущие технологические перевороты получили название Industry 4.0, отмечает Джеймс Темпертон, и германское правительство выделяет на развитие технологий 4.0 около 500 миллионов евро (27,8 миллиарда рублей). В Китае, Южной Корее и США также ведется большая работа по созданию глобальных стандартов и систем, которые позволят сделать производство «умнее». «Мы ожидаем наступления четвертой индустриальной революции», – заявляет директор отдела инновационных заводских систем, профессор Детлеф Цюльке (Detlef Zühlke). И целью этой четвертой индустриальной революции станет повышение интеллектуального уровня промышленных предприятий<sup>1</sup>.

О четвертой промышленной революции пишет в своей книге и такой авторитет, как Клаус Шваб, президент Всемирного экономического форума в Давосе: «Из множества разнообразных и увлекательных задач, стоящих перед современным обществом, наиболее важной и впечатляющей является осознание и формирование новой технологической революции, которая предусматривает как минимум преобразование человечества. Мы стоим у истоков революции, которая фундаментально изменит нашу жизнь, наш труд и наше общение. По масштабу, объему и сложности это явление, которое я считаю четвертой промышленной революцией, не имеет аналогов во всем предыдущем опыте человечества»<sup>2</sup>.

Специалисты за рубежом также видят связь технологических сдвигов и с необходимостью вытекающих из них социальных перемен. Так считает Деннис Сноуэр, Президент Кильского института мировой экономики и профессор экономики Кильского университета им. Христиана Альбрехта: «Мир сегодня, судя по

30166-grya duschaya-kiberneticheskaya-revolyuciya-i-tehnologicheskie-transformacii.html

<sup>1</sup> Джеймс Темпертон (James Temperton). Германия на пороге четвертой промышленной революции. // Иносми.ру 26.05.2015 (перепечатка из Wired.co.uk, Великобритания) <http://inosmi.ru/world/20150526/228228055.html>

<sup>2</sup> Шваб К. Четвертая промышленная революция / К. Шваб. М.: Эксмо, 2016. С. 8.

всему, находится на пороге очередной «великой трансформации», и грядущие перемены – куда серьезнее, чем тиражируемые новости об экономическом росте Азии или пожарах на Ближнем Востоке. Эта трансформация основательно изменит характер нашего экономического взаимодействия и социальную динамику, которая лежит в его основе.

Какие конкретно черты будут у надвигающейся трансформации, остается неясным. Вполне могут произойти революции в био-, нано- и цифровых технологиях, а также в сфере социальных сетей (с устранением географических и культурных барьеров). Что, однако, уже сегодня понятно, так это то, что в отличие от предыдущих трансформаций эта окажет фундаментальное воздействие не только на все наши экономические отношения, но и на поддерживающие их социальные»<sup>1</sup>.

Характерно, что многие исследователи специально подчеркивают глубину наступающих изменений, даже если они не могут достаточно четко сформулировать их причины, суть и механизмы: «Сочетание глобализации и новых технологий меняет принцип развития мировой экономики. <...> Доступность знаний и почти нулевая стоимость их распространения создают то, что Томас Л. Фридман назвал «плоским миром», и темпы инноваций увеличиваются. В последние 20 лет мы стали свидетелями потрясающих перемен, но это, как говорится, еще цветочки. <...> Грядущая революция будет еще более радикальной»<sup>2</sup>.

Вообще следует отметить некоторую посмодернистскую ограниченность и поверхностность большинства размышлений о грядущих изменениях, своего рода не-стремление к поиску глубинных, содержательных закономерностей, исследованию каузальных связей. О причинах эти авторы если и задумываются, то

<sup>1</sup> Деннис Сноуэр. Грядущая смерть homo economicus // BRICS. Business magazine <https://bricsmagazine.com/ru/articles/gryaduschaya-smert-homo-economicus>

<sup>2</sup> Барбер М., Доннелли К., Ризви С. Накануне схода лавины. Высшее образование и грядущая революция // Вопросы образования. 2013. № 3. С. 161.

апеллируют к неким общеизвестным феноменам, ряд из которых уже уходит в прошлое. Типичный пример – указание на такие как бы причины, как глобализация и переход экономики на постиндустриальную стадию развития: «Сегодня мы стоим в начале нового этапа развития человечества. <...> Глобальные трансформации, как реальная действительность и стратегическая перспектива, усиление влияния действия факторов глобальной интеграции, которая становится главной закономерностью мирового развития, все это вынуждает нас по-новому подойти к эволюции, к сущности экономических трансформаций»<sup>1</sup>. При этом данные исследователи не замечают, что постиндустриализм уже давно оказался миражом, а глобализации, которая насчитывает по меньшей мере сорокалетнюю историю и в основе которой также лежат те же закономерности прогресса, вряд ли можно приписывать роль фактора *будущих* радикальных трансформаций, тем более, что она все более подрывается противоположными тенденциями.

Гораздо более фундированными являются исследования, указывающие на проблемы и пределы экстенсивного роста, обуславливающие необходимость качественных изменений в общественном развитии. О глобальных переменах в жизни человечества еще с 70-х годов прошлого века предупреждали эксперты «Римского клуба», связывая эти перемены в основном с возрастающей ресурсной нагрузкой на экологическое равновесие Земли. Но позднее, в 90-е годы, эта обеспокоенность приобрела гораздо более широкий и в то же время более неопределенный взгляд на нарастающие проблемы. «Глобальная революция не имеет идеологической основы. Она формируется под воздействием геостратеги-

<sup>1</sup> Добрев Сашо Христов. Мировая экономическая трансформация: переход к постиндустриальной глобальной экономике. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидат экономических наук по специальности 08.00.14 Мировая экономика, Москва, 2005. // Научная библиотека диссертаций и авторефератов disserCat <http://www.dissercat.com/content/mirovaya-ekonomicheskaya-transformatsiya-perekhod-k-postindustrialnoi-globalnoi-ekonomike#ixzz501WJPFb4>

ческих потрясений, социальных, технологических, культурных и этнических факторов, сочетание которых ведет в неизвестность», писали эксперты «Римского клуба» Александр Кинг и Бертран Шнайдер. – «Проблемы окружающей среды, энергии, народонаселения, развития и наличия продовольствия составляют взаимосвязанный комплекс в рамках глобальной проблематики, сутью которой в свою очередь является состояние неопределенности относительно будущего человечества»<sup>1</sup>.

В противоположность такому – несколько расплывчатому – взгляду отстаивается позиция, согласно которой причиной будущих трансформаций является угроза коллапса всей мировой системы, и что грядущие перемены вполне определенно можно назвать социальной революцией. «...Именно о социальной, а не о постиндустриальной или информационной революции идет речь, о борьбе за ценности и архитектуру нового зона, о Революции с большой буквы, с грандиозными целями, оригинальными предметными полями, деятельными субъектами и творцами перемен»<sup>2</sup>, – заявляет Александр Неклесса. Он продолжает: «История последнего столетия демонстрирует нарастающий кризис прежнего порядка вещей. <...> Происходит заметное усложнение состояния и проявлений мировой среды, однако – неравномерное, указанием на что и является кризис: угроза коллапса всей системы, свидетельствующая об уплощенном и порушенном состоянии ряда частей сообщества, их ригидности и неадаптивности, чреватых переходом в системную деструкцию и аномию»<sup>3</sup>.

О революции пишет и Максим Калашников, утверждая даже, что она уже началась. «...Цель новой всемирной революции –

<sup>1</sup> Кинг А., Шнайдер Б. Первая глобальная революция. Доклад Римского клуба: Пер. с англ. М.: Прогресс, 1991. [http://www.clubvi.ru/news/2012/04/03/mansurov\\_revo//1.pdf](http://www.clubvi.ru/news/2012/04/03/mansurov_revo//1.pdf)

<sup>2</sup> Неклесса А. Поражение России // Интелрос. Красная площадь. Материалы к заседанию клуба «Красная площадь» 13 января 2006 г. Тема заседания: «Глобальная революция: ретроспектива и перспективы». С.21 [http://www.intelros.ru/pdf/red\\_club/14.pdf](http://www.intelros.ru/pdf/red_club/14.pdf)

<sup>3</sup> Неклесса А. Поражение России. С. 24.

в смене цивилизационной парадигмы, в сносе старой цивилизации и насаждении нового мирового порядка. <...> Пока отметим одно – рубеж пересечен, и вторая мировая революция начата. Ее очаги уже не погаснут и неминуемо будут вспыхивать, сливаясь в один планетарный пожар»<sup>1</sup>.

Другие политологи тоже чувствуют надвигающуюся напряженность общественной жизни, растущую потребность в глубокой трансформации, и тоже трактуют ее в привычных для них терминах – мир ждет революция. «И если действительно она ждет мир, то как соотносится российская революция и мировая? Сейчас тема мировой в общественном дискурсе отсутствует. Но отсутствие темы еще не означает отсутствия соответствующего вызова», – пишет один из них. Однако он чувствует, что чисто политического подхода тут недостаточно, что потребность в переменных лежит глубже: «...Главный вопрос о революции, которая не обозначена в традиционных классификациях – революции антропологической, преображении человека. Именно эта революция и выведет в конечном итоге мир и страну на более высокие, нравственные принципы жизнеустройства»<sup>2</sup>.

Автору этой книги уже не раз доводилось в своих предшествующих работах подвергать критике революционно-алармистские концепции, указывая на то, что исторический опыт человечества многократно указывал на возможность и продуктивность эволюционных трансформаций, приводящих в конечном итоге к подвижкам едва ли не более глубоким, нежели радикальные революционные действия. Ниже мы еще раз специально вернемся к этой проблеме, а сейчас продолжим наш анализ различных видений будущих изменений.

<sup>1</sup> Максим Калашников. Мировая революция 2.0. (электронное издание) М.: Алгоритм, 2014 <https://www.litres.ru/maksim-kalashnikov/mirovaya-revoluciya-2-0/>

<sup>2</sup> Багдасарян В. Э. Мировая революция? Актуальные вызовы грядущей трансформации // Центр Сулакшина. 05 июля 2016 <http://rusrand.ru/docconf/mirovaya-revoluciya-aktualnye-vyzovy-gryaduschey-transformacii>



Свой подход к прогнозированию грядущих перемен у футурологов. Они пытаются проследить тенденции развития различных экономических, демографических, научно-технических процессов и на этой основе обнаружить впереди возможные точки бифуркации.

«Если совместить различные графики: темпы исторических событий, частоты появления крупных технологических изменений, и, даже графики изменений численности населения планеты и изменения средней продолжительности жизни, то получим удивительную картинку. Примерно к середине XXI века все графики одновременно превращаются в вертикальную стрелу и уходят в бесконечность», отмечает Алексей Бармичев. А что же в действительности означает этот «уход в бесконечность»? Автор объясняет: «Здравый смысл и логика говорят, что такое невозможно и что-то должно произойти. Чтобы не улететь в бесконечность, системе необходимо меняться. Отсюда вывод – человечество обречено пройти критическую эпоху смены парадигм развития, никогда прежде не переживавшуюся. ...Такой переход должен затронуть самые основы существования человечества<sup>1</sup>», заключает он.

И это – не просто жонглирование графиками<sup>2</sup>. Эти закономерности явились предметом внимания значительного числа футурологов, собравшихся в 2012 году на конгрессе Global Future 2045. Вот что пишет журнал «Эксперт» о темах, которые обсуждались на этом конгрессе: «...Кривая ускорения технического прогресса все круче взлетает вверх и около 2045 года превращается в вертикальную линию – этот момент истины футурологи называют

<sup>1</sup> Алексей Бармичев. Глобальные риски современного человечества (электронное издание) ISBN 978-5-4483-3865-6 <https://books.google.ru/books?id=u8xvDQAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=ru#v=onepage&q&f=false>

<sup>2</sup> Заметим, что это наблюдение практически полностью совпадает с описанным нами законом «ускорения ускорения» повышения знаниеемости индустриального продукта. См.: Бодрунов С.Д. Грядущее. Новое индустриальное общество: перезагрузка. М.: Культурная революция, 2016. С. 180.

технологической сингулярностью и ждут его, как простые смертные ждут конца света в декабре 2012-го. Отсюда и дата в названии конгресса.

На стадии сингулярности развитие технологий уподобится развитию Вселенной в момент Большого взрыва: тогда в первую секунду событий произошло больше, чем за все последующие 13,5 млрд лет. Адепты сингулярности полагают, что эта стадия наступит с созданием интеллекта, значительно превосходящего человеческий: компьютерного, сетевого или, вероятней всего, симбиотического, связанного с технологическим усилением возможностей человеческого мозга. И дольше века будет длиться день, в который этот сверхинтеллект станет все быстрее совершенствовать себя, достигнув непостижимых для нашего ограниченного ума высот. Что будет дальше, предсказать невозможно»<sup>1</sup>.

Итак, футурологи видят грядущий переворот мироздания в появлении искусственного интеллекта, способного бросить вызов человеческому... или, наоборот, многократно усилить последний. Чем это обернется для человечества – футурологи пока сказать не берутся. Столь же глубокие перемены и такую же неопределенность видит впереди известный экономист и политик Михаил Делягин: «А самое интересное, что происходит с человечеством сейчас, вот в эти годы, в это время, – изменения очень глобальные, которых не было, наверное, на протяжении всей письменной истории человечества. Первое, что сейчас происходит, – кардинальным образом меняются отношения человечества даже не с окружающей средой, а с самим мирозданием, с природой. Никогда раньше этого не происходило. Процесс начинается, и мы ещё не знаем, что из этого получится»<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Андрей Константинов. Доживем до сингулярности // Эксперт, 2012, № 16 [http://expert.ru/russian\\_reporter/2012/16/dozhivem-do-singulyarnosti/](http://expert.ru/russian_reporter/2012/16/dozhivem-do-singulyarnosti/)

<sup>2</sup> Михаил Делягин. Трансформация современного человечества и императивы постсоветского пространства. 4 июня 2011 <http://www.odnako.org/blogs/transformaciya-sovremennogo-chelovechestva-i-imperativi-post-sovetskogo-prostranstva/>

Философ А.Д. Урсул, так же, как и представители экологического движения, связывает предстоящие перемены с угрозой катастрофического нарушения глобального экологического равновесия. Но он не просто указывает на растущую ресурсную нагрузку на природную среду. На наш взгляд, он достаточно обоснованно связывает это явление со сложившейся моделью потребления, в которой он видит черты социальной патологии. Автор в последующих главах покажет, что этот тезис имеет важное значение для понимания природы качественных изменений, возникающих в процессе перехода к ноономике, а пока напомним читателю слова А.Д. Урсула: «Существует очевидное противоречие между явно излишними потребностями определенной – богатой части нынешних поколений и возможностями удовлетворения даже витальных потребностей поколениями будущими (как и большей части ныне существующих поколений). Рост потребностей нынешних поколений, в особенности потребностей неразумных и патологических, ведет к существенному уменьшению возможностей и способов удовлетворения потребностей в природных ресурсах и экологических условиях грядущих поколений вплоть до исчезновения человечества в результате глобальных антропоэкологических катастроф». Именно здесь он видит причины и побудительные мотивы, толкающие нас к переменам в социально-экономической модели общества: «Стало очевидным, что для того, чтобы человечество смогло выжить, необходимо коренным образом трансформировать процесс социально-экономического развития, изменив многие общечеловеческие ценности, цели и нравственные ориентиры, сформировавшиеся в современной модели неустойчивого развития». На чем же, по его мнению, могут быть основаны такие трансформации, что дает шанс homo sapiens выжить и перейти на новую ступень своего развития? Это – качественная определенность человека как существа социального, наличие у него сознания и культуры. Будучи специалистом в области концепции ноосферы, А.Д. Урсул, кроме того, подчеркивает, что для выхода из кризиса и само сознание человека должно быть изменено: «Именно благодаря сознанию (которое для дальнейшего выживания человеческого рода не-

обходимо кардинально трансформировать) и информационно-культурному способу существования и развития человечества появляется «неестественная» (кроющаяся именно в культуре) возможность расширения экологической ниши существования социальной ступени»<sup>1</sup>.

Итак, даже беглый обзор взглядов на грядущие глобальные трансформации обнаруживает большую разногласию мнений. Общими для большинства из них являются, пожалуй, лишь два момента: во-первых, ясное указание на технологическую революцию (предстоящую или уже разворачивающуюся), и, во-вторых, понимание того факта, что эта революция несет в себе глубокие перемены как в общественных отношениях людей, так и в отношении человека к природе.

Но каким будет весь этот комплекс перемен? Каковы наиболее существенные противоречия и причинно-следственные связи, лежащие в их основе? К каким последствиям они приведут? Какое отношение все эти перемены могут иметь к наступлению эпохи ноосферы? Тут мы видим широчайшее расхождение мнений.

Поэтому, образно говоря, «засучим рукава» и попробуем в этом разобраться. Начать придется издалека...

<sup>1</sup> Урсул А.Д., Урсул Т.А. Грядущее человечества: гибель или бессмертие? // Дата публикации: 1-3-2013 «NB: Проблемы политики и общества» (с 1 декабря 2014 года сменил название на «Социодинамика»), 2013, № 03. С. 138–199 [http://e-notabene.ru/pr/article\\_478.html](http://e-notabene.ru/pr/article_478.html)

часть 1

# Ноопроизводство: преддверие

*Прежде чем начать размышлять над грядущими глобальными переменами и их ближайшими и отдаленными последствиями, надо оглядеться вокруг и понять – а откуда растут эти перемены? Иначе ведь не разобратся и в том, что ждет нас впереди, ибо грядущее рождается из настоящего и прошлого.*

# глава I Новое индустриальное общество и миражи пост-индустриализма: уроки недавнего прошлого<sup>I</sup>

Наша экономика, несмотря на все признаки перемен, до сих пор остается (и, смею заметить, еще долго останется) экономикой индустриальной – во всяком случае, по своему технологическому базису. О том, как пытались оспорить этот тезис и что из этого вышло, мы тоже поговорим. Но индустрия индустрии рознь, и социально-экономическая эволюция человечества развивалась в неразрывной связи с эволюцией индустриальных технологий...

## 1.1. Индустриальное – новое индустриальное – постиндустриальное общество?

Промышленный переворот, стартовавший в XVIII веке, растянувшийся затем на следующее столетие, а в XX веке продолжавший захватывать все новые и новые страны мира, определял характеристику производства в этот период как индустриального. Индустриальный способ производства не оставался неизменным,

<sup>1</sup> В основу подразделов 1.1. и 1.2. данной главы положены переработанные фрагменты текста из 8-й главы книги: Бодрунов С.Д. Грядущее. Новое индустриальное общество: перезагрузка. / Изд. 2-е, исправленное и дополненное. СПб.: ИНИР имени С.Ю.Витте, 2016. С. 121–133.

таким, каким он начал формироваться в Великобритании в середине XVIII века, или же таким, каким он стал через столетие. Менялись господствующие индустриальные технологические уклады, а вместе с этим – менялся и облик общества. Во второй половине XX века наблюдаемые перемены сформулировал Джон Кеннет Гэлбрейт в книге «Новое индустриальное общество».

Напомним ныне изрядно подзабытые положения этой весьма примечательной работы Дж. К. Гэлбрейта. Для этого рассмотрим параметры, позволяющие, на наш взгляд, наиболее адекватно отразить взаимосвязь материально-технических и собственно экономических сторон, определяющих специфику того или иного типа экономики<sup>1</sup>.

Начнем анализ с характеристики изменений в материально-технической базе экономики этого, предшествующего нынешнему, периода. Гэлбрейт констатирует, что происходит «применение все более сложной и совершенной техники в сфере материального производства. Машины заменили примитивный ручной труд, и, по мере того как они все шире используются для управления другими машинами, они начинают выполнять более простые функции человеческого мозга»<sup>2</sup>. Эти процессы вызывают укрупнение производства, что требует все более значительных вложений капитала и привлечения все более высококвалифицированных специалистов. Результат (напомним, речь идет об экономике середины XX в.) – развитие крупных корпораций как основного типа хозяйственных организаций, господствующих в экономике и способных привлечь необходимый для такого производства капитал. По мнению Гэлбрейта, именно они в середине XX в. могли моби-

<sup>1</sup> Выделение этих параметров базируется на основных положениях работ С.Ю. Глазьева, А.В. Бузгалина и А.И. Колганова. См.: Глазьев С.Ю., Харитонов В.В. (ред.) Нанотехнологии как ключевой фактор нового технологического уклада в экономике. М.: Тривант, 2009; Колганов А.И., Бузгалин А.В. Экономическая компаративистика. Сравнительный анализ экономических систем: учебник для студентов вузов, обучающихся по экономическим специальностям. М.: ИНФРА-М, 2005.

<sup>2</sup> Гэлбрейт Дж. К. Новое индустриальное общество. Серия «Антология экономической мысли». М.: Эксмо, 2008. С. 28.



лизовать рабочую силу требуемой квалификации и обеспечить научно-технический прогресс.

Другой стороной этой медали стал феномен, который Дж. Гэлбрейт обозначил как *упадок профсоюзов*. «Число членов профсоюзов в США достигло максимума в 1956 г. С тех пор занятость продолжала расти, а число членов профсоюзов в целом уменьшалось». Еще более значимым явлением стали *структурные изменения в профессиональном составе рабочей силы*. Существенно возросло число лиц, желающих получить высшее образование, при этом рост реальных возможностей для его получения оказался более умеренным.

«Семьдесят лет назад, – пишет Дж. Гэлбрейт, – деятельность корпораций ограничивалась такими отраслями, в которых производство должно вестись в крупном масштабе (железнодорожный и водный транспорт, производство стали, добыча и переработка нефти, некоторые отрасли горнодобывающей промышленности). Теперь корпорации охватывают также бакалейную торговлю, мукомольное дело, издание газет и увеселительные предприятия – словом, все виды деятельности, которые некогда были уделом индивидуального собственника или небольшой фирмы»<sup>1</sup>. Становится совершенно очевидным начавшееся задолго до этого *разделение предпринимателя-собственника, организатора производства и получателя дохода*. Гэлбрейт, развивая размышления ряда авторов начала и первой трети XX в. (Торстейн Веблен<sup>2</sup>, Адольф Берли и Гардинер Минз<sup>3</sup>, Стюарт Чейз<sup>4</sup> и др.) и в чем-то пересекаясь с идеями К.Маркса о разделении капитала в акционерных

<sup>1</sup> Гэлбрейт Дж. К. Новое индустриальное общество... С. 28.

<sup>2</sup> Veblen T. The Engineers and the Price System, 1921. Kitchener: Batoche Books, 2001. <http://socserv2.mcmaster.ca/~econ/ugcm/3ll3/veblen/Engineers.pdf>

<sup>3</sup> Berle Adolf A., Gardiner C. Means. The Modern Corporation and Private Property. New York: The Macmillan Company, 1932. <http://www.unz.org/Pub/BerleAdolf-1932>

<sup>4</sup> Chase S. A New Deal. New York: The Macmillan company, 1932. (Название этой книги – «Новый курс» – было использовано Ф. Рузвельтом для своей предвыборной программы).

обществах на капитал-собственность и капитал-функцию, отмечает, что в начале XX в. «корпорация была инструментом ее владельцев и отражением их индивидуальности. Имена этих магнатов – Карнеги, Рокфеллер, Гарриман, Меллон, Гугенгейм, Форд – были известны всей стране. Они и сейчас известны, но главным образом благодаря художественным галереям и благотворительным фондам, основанным ими или их потомками, которые подвизаются ныне в сфере политики. Те, кто возглавляет теперь крупные корпорации, безвестны. В течение жизни нынешнего поколения люди, живущие за пределами Детройта и не связанные с автомобильной промышленностью, не знали, кто в данный момент возглавляет корпорацию “Дженерал моторс”»<sup>1</sup>.

Эта тенденция, ныне общеизвестная и несколько абсолютизируемая Дж.Гэлбрейтом, стимулирует повышение эффективности деятельности за счет распределения функциональных обязанностей между специалистами и широкого привлечения профессионалов к деятельности по управлению. С другой стороны, рост власти технократии скрывает иной процесс – все большую концентрацию капитала в одних руках, ибо топ-менеджеры, несмотря на их гигантские доходы, остаются в основном «функцией» от деятельности реальных хозяев корпораций. В этом смысле вывод Дж.Гэлбрейта о том, что к власти в корпорациях и в экономике приходит технократия, является, на наш взгляд, односторонним (да и сам Гэлбрейт в своих поздних работах указал на зависимость техноструктуры от корпоративной элиты<sup>2</sup>).

Рост корпоративного капитала неизбежно привел к изменению экономической роли государства. В новых условиях (для Гэлбрейта это была середина XX в.) «...государство берет на себя задачу регулирования совокупного дохода, расходуемого на приобретение товаров и услуг, в масштабе всей экономики. Оно стремится обеспечить достаточно высокий уровень покупательной способности, позволяющий реализовать всю продукцию, которую

<sup>1</sup> Гэлбрейт Дж. К. Новое индустриальное общество... С. 30.

<sup>2</sup> См.: Гэлбрейт Дж. К. Экономика невинного обмана: правда нашего времени. М.: Издательство «Европа», 2009.

может произвести существующая в данный момент рабочая сила»<sup>1</sup>. Вследствие этих изменений, во-первых, существенно *возросла роль планирования*. «Привлечение крупного капитала и соответствующая организация производства требуют – задолго до того, как можно будет воспользоваться его результатами, – предвидения и, более того, принятия всех возможных мер, которые гарантировали бы, чтобы это предвидение действительно сбылось»<sup>2</sup>, – таков весьма важный вывод Дж.Гэлбрейта. Во-вторых, *потребительский спрос стал объектом управления*. Гэлбрейт справедливо подчеркивает, что характер техники и связанные с ней потребности в капитале, а также время, которое занимают разработка и производство продукции, диктуют необходимость государственного регулирования спроса.

Корпорация, рассматривающая вопрос о производстве автомобиля новой модели, должна иметь возможность убедить людей купить его. Столь же важно наличие у населения необходимых для этого средств. Это приобретает решающее значение, когда производство требует весьма крупных и долгосрочных капиталовложений, а продукция может с равной степенью вероятности попасть на рынок и во время депрессии, и во время подъема. Таким образом, возникает необходимость стабилизации совокупного спроса. Задачу *формирования спроса* (а не только его учета) выполняют и государство, и – что еще более важно – корпорации. Гэлбрейт подчеркивает: «Решения о том, что подлежит сбережению, принимаются главным образом несколькимистами крупных корпораций. Решения о том, куда будут направлены капиталовложения, принимаются примерно таким же числом крупных фирм, а также теми из (значительно большего числа) частных лиц, кто покупает жилища, автомобили и электробытовые приборы. Не существует рыночного механизма, который согласовывал бы решения о сбережениях с решениями о капиталовложениях»<sup>3</sup>. Последнее утверждение (перекликающееся со взглядами Дж. М. Кейнса)

1        Гэлбрейт, Дж. К. Новое индустриальное общество... С. 29.

2        Там же. С. 31.

3        Там же. С. 60.

в эпоху возвращения неолиберальной модели рыночной экономики Дж.Гэлбрейт признал некоторым преувеличением, но, на наш взгляд, в ряде стран оно вновь становится актуальным.

В итоге Гэлбрейт приходит к выводу о глубоком концептуальном различии между малым предприятием, находящимся полностью под контролем отдельного лица и обязанным всеми своими успехами этому обстоятельству, и корпорацией. Это отличие, которое можно рассматривать как рубеж, отделяющий миллионы мелких фирм от тысячи гигантов, лежит в основе широкого *разделения экономики на «рыночную» и «планирующую» системы.*

Заметим, что в исходном пункте рассуждений Гэлбрэйта лежат наблюдения за переменами в области применяемых индустриальных технологий. Но этот подход вскоре был оттеснен в сторону ставшими новой модой концепциями постиндустриального общества, которые отказались от признания основополагающей роли материального производства в экономике. Никто, собственно, не опровергал выводов Гэлбрэйта – о них просто предпочли забыть, с увлечением обсуждая прогнозы теоретиков постиндустриализма.

В работах авторов, относимых нами к «постиндустриальной волне», при всем их разнообразии с разной степенью детализации и аргументации описывается ряд основополагающих характеристик нового качества общества и экономики. Едва ли не исходным в большинстве работ оказался сдвиг в *технологиях и структуре экономики.* Начиная с работ Д. Белла о постиндустриальном обществе<sup>1</sup> и Э. Тоффлера о «третьей волне»<sup>2</sup>, парадигма отрицания ведущей роли материального производства стала завоевывать все новых сторонников. Появились теории «информационного общества» и «информационной экономики», их продолжили концепции «общества (экономики) знаний», потом цифровой (дигитальной) и т.п. экономики... Огромную популярность приобрели

<sup>1</sup> Bell D. The coming of post-industrial society: A venture of social forecasting. N.Y.: Basic Books, 1973.

<sup>2</sup> Toffler A. The Third Wave. L.: Pan Books Ltd in association with William Collins Sons & Co. Ltd, 1980.

труды Сакайи, Кастельса и многих других<sup>1</sup>. В России вышли книги ряда авторов-постиндустриалистов, в том числе – упоминавшегося выше В.Л. Иноземцева, написавшего весьма объемные труды с многочисленными ссылками на работы западных коллег и создавшего своего рода «энциклопедию» западного постиндустриализма<sup>2</sup>.

Рост сферы услуг и сокращение доли материального производства стали рассматриваться как одна из фундаментальных, определяющих черт нового тренда<sup>3</sup>. Действительно, на протяжении XX в. в соотношении названных сфер практически во всех развитых странах произошли существенные изменения. К 1970–1980 гг. роль материального производства резко снизилась, абсолютно доминирующим стал сектор услуг, в котором и поныне создается более 70 % ВВП развитых стран и занято более 75 % работников<sup>4</sup>.

Большинство исследователей не обошли вниманием такие очевидные проблемы, как структура сферы услуг и содержание труда занятых в ней работников. Однако, подчеркивая существенные различия между разными секторами сферы услуг и характером деятельности в этих секторах<sup>5</sup>, постиндустриалисты ограничива-

<sup>1</sup> См., например: Сакайя Т. Стоимость, создаваемая знаниями, или История будущего // Новая постиндустриальная волна на Западе: антология; под ред. В. Л. Иноземцева. М.: Academia, 1999; Тойнби А. Цивилизация перед судом истории. М.: Айрис-Пресс, 2006; Кастельс М. Информационная эпоха: экономика, общество и культура. М.: ГУ ВШЭ, 2000.

<sup>2</sup> См.: Иноземцев В.Л. Современное постиндустриальное общество: природа, противоречия, перспективы. М.: Логос, 2000; Иноземцев В.Л. На рубеже эпох. Экономические тенденции и их неэкономические следствия. М.: Экономика, 2003.

<sup>3</sup> Белл Д. Грядущее постиндустриальное общество. М., 1999; Белл Д. Постиндустриальное общество // «Американская модель»: с будущим в конфликте. М., 1984.

<sup>4</sup> World employment and social outlook 2015: The changing nature of jobs // International Labour Office. Geneva: ILO, 2015. P. 25.

<sup>5</sup> О выделении различных секторов в сфере услуг пишет, например, патриарх постиндустриализма Дэниэл Белл: Белл Д. Грядущее постиндустриальное общество. М.: Академия, 1999. С. 158.

лись демонстрацией оптимизма по поводу бурного роста информационных, телекоммуникационных и профессиональных услуг. Сомнительная «постиндустриальность» роста занятости в таких секторах, как торговля, погрузочно-разгрузочные работы, ресторанно-гостиничный бизнес, клининг и т. д., оказалась в тени.

Вторым важнейшим параметром постиндустриальной системы является принципиально новый *тип ресурсов*. Основным ресурсом и продуктом постиндустриальной экономики становится информация – так считают Кастельс, Сакайя<sup>1</sup> и многие другие авторы. Распространение средств обработки, хранения и передачи информации, компьютерных технологий, а позднее – Интернета, является отличительной чертой нового качества экономической и общественной жизни последних десятилетий. Этот сдвиг имеет огромное значение<sup>2</sup>. Действительно, информация обладает целым рядом свойств, существенно отличающих ее от материального продукта. Она не исчезает при ее потреблении, затраты на ее производство несоизмеримо выше затрат на тиражирование, ее создание предполагает наличие высокообразованного работника и даже ее потребление во многих случаях требует определенных способностей<sup>3</sup>.

<sup>1</sup> См., например: Кастельс М. Становление общества сетевых структур // Новая постиндустриальная волна на Западе: антология. М.: Академия, 1999; Кастельс М. Сетевое общество. М., 2001; Sakaya T. The Knowledge–Value Revolution or a History of the Future. Tokyo; N.Y., 1991; Masuda, Y. The Information Society as Post-Industrial Society, Washington, 1981.

<sup>2</sup> Автор уже давно занимается изучением специфики информационных продуктов. См.: Бодрунов С.Д. Управление рынком информационных продуктов и услуг на основе концепции маркетинга : диссертация на соискание ученой степени доктора экономических наук по специальности: 08.00.05. Экономика и управление народным хозяйством. Москва, 1995. 403 с.: ил.; Бодрунов С.Д. Инфомаркетинг. М.: Гомель: БелАНТДИ, 1995.

<sup>3</sup> Mulgan G.J. Communication and Control: Networks and the New Economics of Communication. Oxford: Polity, 1991. P. 174; Crawford, R. In the Era of Human Capital. N.Y., 1991. P. 11.

Соответственно, *господствующим типом работника* в постиндустриальной информационной экономике, с точки зрения ее теоретиков, должен был стать профессионал, как правило, с высшим образованием, являющийся собственником определенной рабочей силы и «человеческого капитала» – особого ресурса, не только производственного, но и инвестиционного. Отсюда вывод многих авторов постиндустриальной волны о движении к «обществу профессионалов»<sup>1</sup> и т.п.

В мире производства информации высококвалифицированным профессионалом (собственником «человеческого капитала») предполагалось кардинальное изменение *первичного звена экономики*: на смену крупным производственным комбинатам должны были прийти индивидуальные «электронные коттеджи», связанные между собой паутиной всемирной сети. Следствием этого, равно как и новых компьютерных и интернет-технологий, должен был стать преимущественно *сетевой принцип структурирования экономики и общества*.

Что касается экономических отношений, то здесь никаких кардинальных изменений не предполагалось. Более того, новая структура экономики, новые компьютерные и интернет-технологии, индивидуализация производства и возрастание роли отдельного работника – все это должно было стать (и отчасти стало) основой сокращения роли государства (как регулятора экономики и социального протектора) и своеобразного ренессанса *рыночных отношений и частной собственности*. Считалось, что реальностью станет и возрождение мелкого индивидуального частного предпринимательства, и распространение частной собственности на те сферы, которые ранее ею меньше затрагивались – в частности, на интеллектуальную продукцию (следует отметить, что из этого «правила» были и некоторые исключения: в работах

<sup>1</sup> Сергеева И., Быков В. Материальные и нематериальные факторы мотивации труда // Человек и труд. 2010. № 9. С. 43; Иноземцев В.Л. Постиндустриальное хозяйство и «постиндустриальное» общество (К проблеме социальных тенденций XXI века) // Общественные науки и современность. 2001. № 3. С. 145.

Кастельса и ряда других авторов подчеркивалась возможность развития общественного сектора и общественного регулирования в производстве интеллектуальных продуктов).

Результатом всех изменений должна была стать новая социальная структура, а господствующим фактором формирования страт – знания<sup>1</sup>. В какой же мере оказалась реальной эта теоретическая конструкция?

## 1.2. Миражи постиндустриализма

Рост значения производства, распространения и применения знаний играет огромную роль в развитии современного общества. Если поставить вопрос шире, то речь идет не только о знаниях, но о социально-экономическом значении всех компонентов человеческой культуры. «Человек культурный» является одной из важнейших опор позитивного развития общества. Более того, без подлинной культуры невозможно эффективное развитие индустриального производства, которое опирается на необходимые знания, но отнюдь не сводится к ним. Нормы и правила, закрепленные в поведении человека, не являются простой проекцией имеющихся у него знаний. Такие правила во многом определяются исключительно культурой общества: правила поведения (индивидуального и коллективного, корпоративного); правила ведения дел и делового оборота (дал «купеческое» слово – исполни, не прячься «за чужую спину», отвечай за результат и т.п.), определяющие в числе других немаловажных факторов деловую атмо-

<sup>1</sup> Распространение в конце XX в. информационных технологий, процессов миниатюризации, гибких производственных систем и т.п. стимулировали развитие внекорпоративных способов организации труда. Большинство западных и отечественных ученых, изучающих этот феномен, отмечают развитие форм свободного от капитала интеллектуального труда. Критический анализ этих процессов дается в работе Rifkin J. *The End of Work: The Decline of the Global Labor Force and the Down of the Post-Market Era*. N.Y.: G. P. Putnam's Sons, 1995.



сферу, в том числе комфортные (либо некомфортные) условия осуществления индустриальной деятельности.

По этому поводу еще в начале XX в. известный российский экономист, профессор Императорского Московского и Императорского Санкт-Петербургского университетов И.Х.Озеров писал: «У нас слишком мало культуры. <...> Все наши неудачи объясняются этим... О каком вопросе мы бы ни заговорили, мы всегда упрямся в тупик нашей низкой культуры. ... Рутинность, поклонение «авось» – все это берет корни в низкой культуре. Наша промышленность – опять низкая производительность труда вследствие низкой культуры, малого развития рабочих ... И на наших правящих классах, на нашем правительстве также сказывается низкий уровень культуры. Иначе политика, как общая внутренняя, так и экономическая, у нас была бы изменена. Но вследствие малой культуры у нас не понимают, что вперед должно выдвигаться лечение органическое, изменение коренных условий жизни организма, а мы полагаемся при такой культуре больше на знахарские методы». И в качестве одного из главных рецептов исправления ситуации уважаемый профессор предлагал то, что актуально и сегодня: «Да, нам придется создать деловую атмосферу вокруг себя, перестроить школу, перестроить наше поведение, уничтожить тормоза, связывающие почин и размах энергичных личностей, создать прочные гаранты развития человеческой личности и самостоятельности...»<sup>1</sup>.

Адепты постиндустриальных теорий не желают видеть связь культурной сферы жизни общества с условиями функционирования сферы материального производства. Для них очевидно только примитивно трактуемое прямое влияние технологических и структурных сдвигов на систему общественного устройства. Более того, реальные глубокие изменения в образе жизни относительно узкого слоя работников, связанных с современными информационными, телекоммуникационными и медийными технологиями они склонны транслировать на большую часть общества.

<sup>1</sup> Жирнов Е. Время отчаяния, паники мысли // Коммерсантъ Власть. №49. 14.12.2015. С. 35. <http://www.kommersant.ru/doc/2861286>

Понимая, что постиндустриальные восторги применимы отнюдь не ко всей разбухшей сфере услуг, и даже отмечая рост обусловленных этим социальных противоречий, поклонники постиндустриального общества в своих выводах склонны забывать об этом.

В результате рождается красивая картинка то ли ближайшего будущего, то ли уже «вот-вот» настоящего: большинство людей владеют персональными компьютерами, а значит, потенциально могут рассматриваться как частные собственники, способные к ведению своего бизнеса – «самозанятые». И вот уже можно не обращать внимания на руины индустриального Детройта. В их глазах это – лишь призраки отжившего свое промышленного прошлого. Гораздо более заманчиво представлять себе, как среди постиндустриальной пустыни вырастают миражи «электронных коттеджей», соединенных паутиной всемирной Сети<sup>1</sup>. Их населяют представители современного «креативного класса», занятые производством электронных игрушек для «продвинутых» пользователей; дизайном одежды, созданной, чтобы блистать на подиумах; изобретением гаджетов, способных за очень немалые деньги выполнять бесполезные, но заманчивые функции. А другие столь же «креативные» менеджеры, маркетологи и финансисты думают, как заставить потребителя «слопать» все это или хотя бы поверить в бесконечные перспективы роста биржевых котировок акций, выпускаемых «креативными» корпорациями, контролирующими работу этих «самозанятых»...

В этом мире нет ни классовой борьбы, ни противоречий социально-экономических интересов. Да, есть конкуренция, но она вознаграждает достойных: самых знающих, самых креативных, не поспекулившихся на превращение своих способностей и своих человеческих отношений в «человеческий» и «социальный» капитал. Где-то на краю этого блистательного нового мира маячат

<sup>1</sup> О концепции «электронного коттеджа» см.: Тоффлер Э. Третья волна. М.: ООО "Фирма "Издательство АСТ", 2004, Глава 16. Сам по себе «электронный коттедж» вовсе не мираж. Но вот представление о том, что он преобразовал облик современного производства – насквозь мифологично.

посудомойки, горничные, продавцы, шоферы и грузчики, а где-то совсем далеко, за океаном, строчат по двенадцать часов в день модные платья или делают кроссовки, или собирают компьютеры, или жарятся в сталелитейных цехах какие-то мексиканцы, корейцы, филиппинцы... Что поделать – кто не сумел проявить достаточно способностей, чтобы прорваться в виртуальную реальность постиндустриального общества, тот остался за его бортом...

Как сладко выйти из опасностей «техногенного будущего», из сумрака индустриальной реальности и творить свою виртуальную реальность, превращая ее в большие деньги, впрочем, тоже все более и более виртуальные. Но кого это волнует до тех пор, пока мираж виртуального мира не рассыпался при столкновении с мрачной действительностью?

Теория постиндустриализма фактически отвергает индустриальную основу развития социума – в этом ее принципиальная ошибка. Авторы теорий постиндустриализма рассматривают, как правило, структуру экономики, ВВП, экспорта, количество занятых в различных секторах общественного производства и другие количественные показатели, характеризующие состояние экономики, и при снижении показателей индустриальных эффектов делают ошибочный, на наш взгляд, вывод о завершении индустриального пути развития.

Постиндустриалисты фетишизируют знания и информацию, роль создателей, преобразователей и распространителей этих знаний и информации, придавая им самодовлеющее значение. Любой информационный мираж, «белый шум» становится символом движения по пути постиндустриального прогресса. И отчасти в этом есть резон – особенно на финансовом рынке, где правят бал современные алхимики, превращающие виртуальный «белый шум» в немалые доходы, изымая их из сфер реальной экономики. Для таких дельцов неважно, что это за знания, каково содержание информации, для чего они служат и т.д. Главное – суметь превратить *любую виртуальность* в реальные деньги.

С точки зрения неолиберальной модели рыночной экономики для постиндустриальной, информационно-сетевой технологической основы единственно адекватным является строй, в

котором главной сферой бизнеса может быть сфера услуг, основным пространством накопления капитала – финансовые трансакции, а господствующим механизмом обеспечения сбалансированности и роста – свободный рынок, распространяющийся на все сферы жизни общества. Родился миф о «новой экономике»<sup>1</sup>, якобы открывающей развитым странам дорогу к бескризисному росту и развитию<sup>2</sup>. Доминирование этой позиции, называемой многими учеными «рыночным фундаментализмом»<sup>3</sup>, связано с рядом весьма специфических процессов.

Во-первых, получил развитие процесс финансовализации, что привело к расширению сферы жизнедеятельности финансовых институтов и стало важным фактором формирования специфической модели регулирования экономики, отношений собственности и т.п.<sup>4</sup> Изменились приоритеты инвестиций (они все чаще направляются из производственной сферы в сферу финансовых трансакций, а сами производственные инвестиции оказались в зависимости от миражей финансового рынка); контроль за собственностью и основные права собственности переместились к финансовым институтам; началось ускоренное развитие финансовой сферы как одного из основных (а в ряде случаев –

<sup>1</sup> В ежегодном докладе президента США Конгрессу в 2001 году декларировалось вступление США в период новой экономики, несущей с собой невиданное процветание. См.: Economic Report of the President. Transmitted to the Congress January 2001 together with the Annual Report of the Council of Economic Advisers. Washington, DC: U.S. Government Printing Office, 2001. P. 19.

<sup>2</sup> Было заявлено о том, что «деловой цикл – порождение индустриальной эры – скорее всего, превратится в анахронизм» (Thomas Petzinger Jr. So Long Supply and Demand. There Is a New Economy Out There and It Looks Nothing Like the Old One // Wall Street Journal, December 31, 1999).

<sup>3</sup> Гринберг Р.С. Большой кризис: пора уходить от радикального либерализма // Главная книга о кризисе / под ред. А. В. Бузгалина. М.: Яуза; Эксмо, 2009. С. 59–72.

<sup>4</sup> Lapavistas C., Levina I. Financial Profit: Profit from Production and Profit upon Alienation // Research on Money and Finance. 2010. November.

основного) источников роста ВВП и т.п. Все это привело к раздуванию «финансовых пузырей» и (через ряд опосредований) – к мировому финансовому и экономическому кризису.

Во-вторых, следствием постиндустриальной волны стали массовый дрейф производственных мощностей индустриального сектора в страны Юга и ускоренная индустриализация полупериферийных, а затем и периферийных стран, захватившая едва ли не половину населения Земли. Рост гео-политико-экономического влияния и могущества Китая, Индии и в целом сообщества БРИКС определил новые вызовы для стран «Центра».

В-третьих, в экономиках многих стран Севера, прежде всего в США, развернулся процесс деиндустриализации. Это привело к формированию совершенно нового фактора – возникновению производственной зависимости стран Центра от стран периферии. Прибавим к этому формирующийся как реальность выход Китая на современные рубежи производства высокотехнологичной продукции и, как следствие, угрозу (для США и ЕС) выхода второй экономики мира из-под технологической зависимости от экономик Центра. Этот новый вызов заставляет теоретиков и практиков развитых экономик задуматься о проблемах восстановления материального производства, развития новой индустриальной экономики.

Постиндустриальная «виртуализация» производства и человеческих потребностей привела, помимо всего прочего, к замедлению темпов научно-технического прогресса на фоне взрывного роста инноваций. Широкое распространение получила *симуляция инноваций*: чтобы выделить свой продукт или услугу на рынке, достаточно придать им видимость новизны, в лучшем случае – незначительно улучшить потребительские характеристики. Не случайно принципиально новые технологии, способные изменить облик современного материального производства, занимают весьма скромные ниши, и до революционной трансформации технологических основ материального производства в целом дело еще не дошло. Эта проблема крайне актуальна и для многих стран постсоветского пространства, в частности, Российской Федерации, где процессы деиндустриализации зашли чрез-

вычайно далеко<sup>1</sup>. «Ведь за последние десятилетия человечество, по сути, не совершило никакого принципиального технологического прорыва. Технический прогресс развивался линейно, путем модификации, усовершенствования уже изобретенного, как, например, увеличение числа элементов на электронном чипе. Никаких глобальных открытий сделано не было, собственно, они и не требовались»<sup>2</sup>.

### 1.3. «Новая нормальность» глобальной экономики

Эти тенденции являются одним из выражений кризисного состояния современной экономической системы. В глубине, в фундаменте этого кризиса лежат не проблемы финансовой системы – это очень важная составляющая кризиса, но скорее следствие подлинных его причин. Понимают ли эти причины правящие элиты ведущих государств мира, ищут ли выход из сложившегося положения?

Похоже, не все. Пока не видно серьезных признаков беспокойства и сколько-нибудь решительных действий даже в области реформы финансовой системы, явившейся непосредственным драйвером последнего кризиса. Появился даже термин «новая нормальность» – не как средство ли просто отговориться от признания реальных проблем?

Впервые этот термин был использован на саммите G-20 в Питтсбурге в 2009 году, а его активное продвижение связано с

<sup>1</sup> Авторская позиция по проблеме деиндустриализации России изложена в докладе на Абалкинских чтениях в Вольном экономическом обществе России «Реиндустриализация российской экономики – возможности, императивы, ограничения» (Москва, 11 декабря 2013). Опубликовано в: Бодрунов С.Д. Реиндустриализация российской экономики – возможности и ограничения // Научные труды ВЭО России, 2014, № 1 (Том 180). С. 15-46.

<sup>2</sup> Ковальчук М.В. Конвергенция наук и технологий – прорыв в будущее // Российские нанотехнологии. Т. 6. 2011, №1-2. С. 13. <http://www.nrcki.ru/files/pdf/1461850844.pdf>

аналитиками Public Investment Management Company<sup>1</sup>. В России первой этот термин использовала в 2010 году Ксения Юдаева<sup>2</sup>, работавшая тогда в Сбербанке России, а затем о новой нормальности заговорил тогдашний зампред Центробанка Алексей Улюкаев. «Мне очень понравился термин (не могу сказать, кому принадлежит его авторство) “новая нормальность”», – заявил он<sup>3</sup>. Фактически они объявили новой нормальностью простую констатацию проблем, накопившихся в экономике<sup>4</sup>, упорно не желая проносить неприятное слово «кризис»<sup>5</sup>.

Но что же происходит вообще с мировой экономикой? Откуда эта ситуация, эта «новая нормальность»? Объективен ли её приход в наш мир или это следствие неких ошибок «рулевых» крупнейших экономик?

Безусловно, можно согласиться: да, многие беды, и в этом правы исследователи-«локалисты», проистекают от различных частных причин. Их исследования, касающиеся, как правило, предметов, элементов, вырванных из контекста всемирного цивилизационного развития, как части, куска цепи, вполне объясняют причинно-следственные взаимосвязи звеньев в этом куске; однако этот метод анализа (а он – почти повсеместен!) не даёт возможности вывести на продолжение цепи, то есть построить адек-

<sup>1</sup> Mohamed A. El-Erian. Paul Ryan's plan and the next 'new normal' // The Washington Post. August 13, 2012.

<sup>2</sup> Юдаева К. New Normal для России // Экономическая политика. 2010. № 6. С. 196–200.

<sup>3</sup> Алексей Улюкаев. Выступление на Гайдаровском форуме 2012 // Экономическая политика 2012 №2. С. 27.

<sup>4</sup> Вот как характеризовал Улюкаев «новую нормальность»: «...во-первых, более низкие темпы мирового экономического роста во всех звеньях <...> очень высокая волатильность всех рынков – товарных, фондовых, валютных. <...> исчерпанность арсенала тех средств, которые государственная экономическая политика использует для решения проблем развития, в том числе проблем цикличности» (Алексей Улюкаев. Выступление на Гайдаровском форуме... С. 2729).

<sup>5</sup> Анастасия Алексеевских, Елена Шишкунова. Алексей Улюкаев: «Это не кризис, это новая нормальность» // Известия. 19 июля 2012

ватную «модель будущего» – а соответственно, и принять некие продуманные в рамках всей цепи или, во всяком случае, её «далекообозримой» части, решения, разработать и реализовать адекватную экономическую политику и выстроить под это соответствующие общественные институты.

В глобальном плане правы те, кто признает наступление эпохи «новой нормальности». Но, так или иначе, описывая ее черты, они концентрируются на её нынешнем облике, не вдаваясь в глубинную суть её происхождения, «родословную», что не позволяет ни установить формирующие её истинные причинно-следственные связи, ни оценить её возможные последующие эффекты.

Только найдя корни этого явления, мы сможем оценить: объективность/необъективность наступления эпохи «новой нормальности»; её неизбежность/необязательность ее наступления; необходимость/возможность её преодоления; следствия её и пути развития экономики.

Попытаюсь внести некую собственную лепту в прояснение этих вопросов.

Сегодняшняя «новая нормальность» – это реальность. Новая для нас всех реальность. И на самом деле – «нормальность» (почему я не снял кавычки с этого слова, будет ясно ниже). Конечно, новая – в смысле, для нас непривычная. И не исследованная в полной мере, не проработанная, если так можно выразиться, экономистами. И свалившаяся на неподготовленное общество, ученых, управленцев, владельцев активов, «массы народные» etc. И черты ее, в общих чертах (извините за тавтологию!), подмечены верно. Причем она и объективно приходящая, и неизбежная. А потому – «нормальная». И проистекает она из объективных вещей – это начало перехода к новому этапу нашего цивилизационного развития, стартовому этапу нового индустриального общества очередной (второй) генерации.

Мы, наконец, подошли к пределу эффективности существующей модели развития. И это глубинное основание тех изменений, которые мы предчувствуем, замирая перед пропастью, пряча, как страусы, голову в песок на краю обрыва и называя новой (не)нормальностью это топтание на грани бездны. Грядут изме-



нения, свидетелями которых мы еще не стали, но должны стать. Необходимы глубокие реформы.

Но не будем забегать вперед. Вернемся к реалиям. Существующая доньше модель прошла ряд этапов – от первоначальной эффективности в смысле экономического роста до времён, когда пришли кризисы как следствия накапливавшихся противоречий развития, в ней заложенных, адекватных её природе. Преодолевались они поначалу «естественными» методами: в силу свойств самой модели неизбежно приходил кризис, расчищавший почву для нового подъема, а тот – для нового кризиса... Затем методы преодоления кризисов становились все более «сконструированными», «искусственными», не отвечавшими уже собственной природе экономической системы, но продлевавшими её жизнь (регуляторами страновыми и международными, «мерами» и «конструкциями», «либеральными» или «мобилизационными» моделями...) пока не наступила... агония?!

Современное состояние мировой экономики, эта самая ее «нормальность» – это как раз и есть признаки начинающейся «агонии» нынешней, более-менее привычной модели развития. Сюда прекрасно вписываются (и этим всё объясняется) и мировой инвестиционный спад<sup>1</sup>, и «прыжки» со спросом и ценами на рынке энергоносителей<sup>2</sup>, и волатильность необеспеченных валют, и от-

<sup>1</sup> На недостаток инвестиций, угрожающий развитием спада, сетуют как эксперты Всемирного банка (Всемирный банк указал на риски для мировой экономики // Вести.Экономика 10.01.2018 12:05 <http://www.vestifinance.ru/articles/96065>), так и эксперты ОЭСР (Елизавета Базанова. Мировая экономика попала в ловушку низких темпов роста – ОЭСР // Ведомости 09 марта 2017 00:33 <https://www.vedomosti.ru/economics/articles/2017/03/09/680409-mirovaya-ekonomika-rorala>).

<sup>2</sup> Волатильность на рынке энергоносителей за последние десять лет увеличилась в полтора-два раза (Негомедзянов Ю.А, Негомедзянов Г.Ю. Оценка риска по реальной волатильности // Финансы и Кредит, 2015, № 24 (648). С. 23). Это же явление отмечают и другие источники (Нефть во власти волатильности // REGNUM 16 августа 2017, 09:43 <https://regnum.ru/news/2310661.html>).

сутствие роста доходов большей части населения развитых стран<sup>1</sup>, и общая повсеместная растерянность...

Наши исследования показывают, что все происходящее сегодня – вовсе не неожиданность. Под влиянием прогресса технологий возник разрыв между организацией экономики, уже ставшей архаичной, и новыми технологическими возможностями. Отсюда – эти постоянные колебания рынков, растущее напряжение, даже, в некоей мере, – появление таких неожиданных, на первый взгляд, лидеров, как Дональд Трамп в США.

Проблема в том, что наступил этап перехода к новой парадигме развития, начала этого перехода (о чем мы уже много говорили ранее<sup>2</sup>), и здесь старые ни модели, ни методы преодоления кризисных явлений не годятся! Потому что еще одной, на мой взгляд, важнейшей чертой «новой нормальности», о которой впрямую пока не говорят, но на которую уже обратили внимание многие (к примеру, у нас, как «кудринцы», так и «титово-глазьевцы»!) – осознание необходимости обеспечивать технологическое развитие как базу для всего цивилизационного движения. Сколько лет мы об этом писали?<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Согласно результатам исследования Глобального института Маккинси, исследовательского подразделения консалтинговой компании McKinsey & Co, в последнее десятилетие рост доходов населения Запада остановился. Авторы исследования предупреждают, что тенденция снижения доходов продлится как минимум и следующее десятилетие. (Сергей Мануков. Остановка Запада // «Expert Online» 2016, 14 июля).

<sup>2</sup> См., например: Бодрунов С.Д. О некоторых вопросах эволюции экономико-социального устройства индустриального общества новой генерации // Экономическое возрождение России, 2016, №3 (49). С. 5–18.

<sup>3</sup> См., например: Бодрунов С. Модернизация оборонно-промышленного комплекса и обеспечение безопасности государства // Год планеты. 2005. № 14. С. 107–112; Бодрунов С.Д. Анализ состояния отечественного машиностроения и императивы нового индустриального развития // СПб: Институт нового индустриального развития (ИНИР), 2012; Бодрунов С.Д. Новое индустриальное развитие России в условиях ВТО: экспертиза принятых концепций инновационного развития России // Институт нового индустриального развития (ИНИР). СПб, 2012; Бодрунов С.Д. К вопросу о реиндустриализации российской см. на след. странице

И теперь это как-то незаметно пришло в голову всем, и, что вовсе не странно, даже специалистам с разными идеями – Кудрину и Глазьеву, которые сходятся, пожалуй, как раз только в одном – в признании необходимости резкого «усиления усилий», направленных на технологическое развитие!

Для наиболее развитых стран острота проблемы ускорения индустриально-технологического развития не столь очевидна, сокрытая и за более высоким, по сравнению со всеми остальными странами, уровнем технологий, и за более высоким потенциалом в области исследований и разработок, и за видимостью непрерывного потока инноваций. А для нашей страны, явно проигрывающей не только технологическим лидерам, но и многим «среднячкам», проблема стоит во всей ее вопиющей остроте.

Потому, понятно, неслучайно в конкурирующих проектах программы экономического развития России – группы Алексея Кудрина и группы Бориса Титова – проблема преодоления технологического отставания занимает первые места. Так, «в презентации стратегии Центра стратегических разработок (ЦСР), подготовленной экс-министром финансов Алексеем Кудриным и переданной в Кремль, <...> угрозой номер один заявлено технологическое отставание России от развитых стран»<sup>1</sup>. В программе Титова в перечне основных угроз для экономического развития также названа «Технологическая отсталость – неконкурентоспособность товаров и услуг. Неразвитая промышленная, транспортная и социальная инфраструктура»<sup>2</sup>.

см. на предыдущей странице экономики // Экономической возрождение России. 2013. № 4 (38); Бодрунов С.Д. Российская экономическая система: будущее высокотехнологичного материального производства // Экономическое возрождение России. 2014. № 2 и др.

<sup>1</sup> Рустем Фаляхов, Петр Орехин. Бум и революция Кудрина // Газета.ru, 01.06.2017 [www.gazeta.ru/business/2017/05/31/10701803.shtml](http://www.gazeta.ru/business/2017/05/31/10701803.shtml)

<sup>2</sup> Среднесрочная программа социально-экономического развития России до 2025 года. Стратегия Роста.// Институт экономики роста имени Столыпина П.А. <http://stolypin.institute/wp-content/uploads/2017/10/strategiya-rosta-28.02.2017.pdf>

В скобках отмечу, что мы отстали не потому, что такие глупые, а потому что советская экономика при распаде СССР была, как сказал – по другому, правда, поводу – известный политический деятель, «порвана в клочья».

Мир в течение 10 лет перейдет к новому технологическому укладу, в котором изменение технологии станет неотъемлемой частью производственного процесса. Отсюда и новые требования к интеграции производства и науки и образования. Переучиваться придется постоянно.

Впереди – другая экономика и другая жизнь, новые возможности. Причем во всех сферах жизни. Происходят колоссальные, фундаментальные сдвиги в технологиях, материалах, способах обработки, способах организации производства и управления. Можно привести десятки примеров.

Автомобили-беспилотники, принципиально новый уровень доверия, который обеспечивают технологии типа блокчейн, надежные инструменты электронного голосования, – вот под все это нам придется перестраивать институты, государственное управление, даже базовые представления в экономической науке, в общественном устройстве, наконец.

Вот, к примеру, планшет заменяет и компьютер, и телевизор, и часы, и магазин. За этим – огромное количество сокращенных рабочих мест в самых разных отраслях, сэкономленной руды, металла, нефти. В масштабах страны – это гигантский вычет из ВВП. То есть ВВП из-за этого планшета упал, а качество жизни – выросло. Так стоит ли так серьезно относиться к количественным характеристикам – росту или спаду ВВП? Бессмысленно вечно гнаться за процентами, надо оценивать другие параметры – возможность получить необходимые знания, медикаменты, сохранить здоровье и так далее.

Когда GM не продал Сбербанку Opel, то он понимал, что главное там – не железо, а знания<sup>1</sup>. Именно они становятся глав-

<sup>1</sup> Еще на этапе подготовки сделки «GM изначально требовал предусмотреть для себя возможность обратного выкупа Opel, затем отказался передавать Магна и Сбербанку интеллектуальную см. на след. странице

ными в производстве, базовым ресурсом экономики, а значение прочих ресурсов снижается.

Это значит, что преимущества России как одного из крупнейших «держателей» сырья однозначно будут сокращаться в ближайшие десятилетия. Нам надо как можно быстрее это осознать, чтобы под развитие сферы знания – под образование, науку, технологии – «затачивать» все ресурсы.

«Буераков» на этой дорожке будет немало. Но на ней еще будут и разные этапы! На первых этапах становления НИО.2, очевидно, продолжая «добрую традицию» предыдущего развития (никуда от этого не деться, это родовое, преодолено будет только с дальнейшим технологическим развитием!), технологические лидеры будут упрочивать свои позиции в мировой экономике путем притяжения, концентрации и удержания у себя основного ресурса НИО.2 – знаний, становясь странами-производителями знаниеемкой продукции и «добычи» самого знания. С точки зрения знаниеинтенсивной экономики – главными «производящими» странами. Посмотрите, дураков нет – и Америка, и Европа, открестившись от постиндустриализационного (в вульгаризованном виде воспринятого) угара, резко «поташили» назад из Азии свои производства, причем исключительно высокотехнологические!

Как отмечают эксперты, решоринг (возвращение производственных мощностей обратно в страну или создание новых) происходит в таких отраслях, где необходим высокий уровень

см. на предыдущей странице собственность Opel...» (Magna и Сбербанк прокатили мимо Opel // Газета Коммерсантъ 05.11.2009 <https://www.kommersant.ru/doc/1268884>). «По неофициальным данным, GM не устроило, что российские автопроизводители могли получить контроль над техническими разработками Opel и использовать их в своей продукции» (General Motors продал Opel за 2,2 миллиарда евро <https://meduza.io/news/2017/03/06/general-motors-prodal-opel-za-2-2-milliarda-evro>). Об этом же пишет британская газета Nte Times со ссылкой на данные WikiLeaks. См.: Uncovered: GM's clash with the Kremlin over Opel // The Times. July 25, 2011, 1:01am <https://www.thetimes.co.uk/article/uncove-red-gms-clash-with-the-kremlin-over-opel-nvlk09mpz58>

контроля менеджмента для соблюдения норм качества, в производстве продукции военного назначения, в производствах, для которых исключительно важно соблюдение и защита авторского права и патентов, и, наконец, в отраслях, наиболее чувствительных к технологиям автоматизации и роботизации производства. «Роботизация делает производство в США конкурентоспособным по отношению к самому дешевому ручному труду»<sup>1</sup>. То же самое отмечается и относительно Западной Европы: «число случаев ре-шоринга минимально в низкотехнологичных секторах обрабатывающей промышленности и максимально – в высокотехнологичных»<sup>2</sup>.

А остальные страны? Что будет с ними? Остальные будут «обслуживающим» сектором мировой экономики. Но, может, для них это и неплохо? Ведь в целом их жители вряд ли будут беднеть, если сравнивать с их сегодняшним состоянием. Если будут слишком бедными, не будет рынка для сбыта продукции «производящих» стран, и они этого, конечно, не допустят – не из альтруизма, а в целях самосохранения, консервации и пролонгации своего «производящего» статуса.

Но в сравнении со странами-лидерами «обслуживающие» страны будут постоянно беднеть!

Отсюда – два следствия.

Впереди, во-первых, на достаточно длительный период возможность неравного/неравномерного доступа людей в разных экономиках как к основному ресурсу (знанию), так и к удовлетворению их растущих потребностей – вплоть до этапа перехода знания в, так сказать, общечеловеческое владение/пользование, без изъятий; длительность такого этапа предугадать невозможно, это зависит от многих факторов, в первую очередь – от

<sup>1</sup> Александр Зотин. Роботизация вместо глобализации. Что такое ре-шоринг и чем он опасен // Коммерсант.ru 27.01.2018 <https://www.kommersant.ru/doc/3526726>

<sup>2</sup> Владимир Кондратьев. Возвращение производства, или новая индустриализация Запада // Журнал VESPA, 18.01.2017 <https://vesparevenge.ru/?p=1496>

темпов НТП, реальной адаптогенности человечества к новым уровням освоения знаний, и других «не слишком экономических» позиций.

Во-вторых, налицо возможность глобального конфликта этих двух «блоков» за доступ к основному ресурсу. Такой конфликт не исключен, хотя самой природой своей знания могут способствовать постепенному и «мягкому» сглаживанию этого конфликта (вследствие «растекания» знания, этой его особенности как феномена), переводу развития цивилизации в «бесконфликтную» фазу, в развитое НИО.2.

В этой связи, понимая, что цивилизация наша будет развиваться по пути трансформации в НИО.2, и что тот, кто не вскочил на подножку этого локомотива, «пешком» потом (в обозримой перспективе) не догонит, нам надо приложить все усилия, чтобы принять модель экономического роста, предполагающей приоритетное развитие высокотехнологичного производства, соответствующего развития «знаниедобывающих» и «знаниевнедряющих» секторов экономики (общо говоря – науки и образования), не забывая о духовном развитии членов общества.

Мы переживаем такой этап в мировой истории, который напоминает переломные моменты XX-го века. Наиболее яркий пример здесь – 30-е годы, Великая депрессия. К чему пришли? Известно. Попытки урегулировать ситуацию на международном уровне (Лига наций и т.п.) были незрелыми, малопродуктивными. И потому – не спасли ситуацию<sup>1</sup>. И кончилось все – Второй мировой войной. Разрушились экономики. Пострадали народы, культура.

<sup>1</sup> Попытки Лиги наций организовать «тарифное перемирие» окончились ничем. Доклад Лиги Наций мог лишь констатировать: «стало очевидно, что механизму международной торговли угрожает такой же всеобъемлющий разгром, какому уже подверглась международная финансовая система» (League of Nations. 1933. World Economic Survey 1932/33. Geneva: League of Nations. P. 16–17. См. также: Дуглас А. Ирвин. Ошибка протекционизма: уроки 1930-х // Проект InLiberty <http://www.inliberty.ru/library/579-oshibka-protেকcio-nizma-uroki-1930h>).

Или обратимся к послевоенным Европе и Японии. Что предложили, подумав? План Маршалла<sup>1</sup>, Бреттон-Вудс<sup>2</sup>, ООН... Более эффективно. Почему? Потому, что – более продуманно, более гармонично и адекватно вызовам того исторического этапа. Более реально и реализуемо. Спасли: Европу и Японию от голода и новых потрясений, Америку – от нарастания депрессивных тенденций и развала. Они выиграли все – и все вошли в группу лидеров.

<sup>1</sup> За первые три года применения плана Маршалла (1948–1951 гг.) промышленное производство в странах получателях помощи превысило показатели довоенного периода на 40%, а сельское хозяйство – на 20%. Снижился уровень безработицы, удалось обуздать инфляцию. Американские средства обеспечили порядка 11% ВВП Англии, 12% Франции, почти 22% Западной Германии и чуть более 33% Италии. Подъем европейской экономики обеспечил также рынок сбыта для товаров из США и поставки дешевого сырья из Европы в США. Кроме того, поскольку расходование средств в рамках плана Маршалла целиком находилось под контролем администрации США, это позволило укрепить позиции американских монополий в Европе. Условием предоставления плана Маршалла было устранение коммунистов из правительств стран получателей помощи (См.: Андрей Сидорчик. Троянский конь Америки. Как «план Маршалла» лишил Европу независимости // Аргументы и факты. 23/03/2015 [http://www.aif.ru/society/history/troyanskiy\\_kon\\_ameriki\\_kak\\_plan\\_marshalla\\_lichil\\_evropu\\_nezavisimosti](http://www.aif.ru/society/history/troyanskiy_kon_ameriki_kak_plan_marshalla_lichil_evropu_nezavisimosti))

<sup>2</sup> Валютно-финансовая конференция Организации Объединённых Наций в Бреттон-Вудсе в июле 1944 года заложила основы мировой валютной системы, действовавшей до начала 70-х годов XX века. Эффективность этой системы сочеталась в то же время с валютно-финансовым диктатом США. СССР также участвовал в конференции, но отказался ратифицировать ее документы. Отказ СССР вызвал резко негативную реакцию США, и определил формулирование доктрины «сдерживания», основы которой были изложены в так называемой «длинной телеграмме» советника-посланника посольства США в Москве государственному секретарю США (The Charge in the Soviet Union (Kennan) to the Secretary of State Moscow, secret. February 22, 1946–9 p.m. [Received February 22–3:52 p.m.] // Foreign Relations Of The United States, 1946, Eastern Europe, The Soviet Union, Volume VI. 861. 00/2–2246: Telegram. <https://history.state.gov/historicaldocuments/frus1946v06/d475>)



Сейчас тоже – в чем-то (по «напряжению неопределенности», я бы сказал) аналогичный этап. Потому и сейчас надо осознать, что без принятия хорошо продуманных мер, учитывающих базовые тренды цивилизационного развития, мы можем вполне прийти к катастрофе.

В мире это, похоже, уже осознается. И те усилия по рещорингу промышленности и хай-тек-реиндустриализации собственных экономик, которыми озаботились в последние десять лет Соединенные Штаты, ЕС и другие сообразившие – это их нынешний план Маршалла для спасения собственных стран. Вот она, их «новая нормальность»!

А мы, Россия, идя опять в хвосте, как начетчики, без «вникания» в суть, повторяя опять чужие мантры о «новой нормальности», в эту спасительную лодку можем и не попасть, и выбросит нас на первую же отмель! Поэтому нам надо, приняв – хочешь, не хочешь – концепцию, «до боли» повторяющую основные идеи НИО.<sup>2</sup>, разработать и осуществить программу, позволивительно сказать, гармонизации (и с мировой экономикой, и с собственными гражданами) нашего перехода от «традиционного индустриализма» в мировом масштабе и от нашей «самолепной» деиндустриализации к новой экономике – экономике НИО.2.

<sup>1</sup> См.: Бодрунов С.Д. Грядущее. Новое индустриальное общество: перезагрузка. М.: Изд. 2-е, дополненное. СПб.: ИНИР им. С.Ю. Витте. Главы 8–10.

## глава 2    Технологические пред- посылки перехода к новому этапу индустриального производства

Итак, впереди – второй этап новой индустриальной экономики (НИО.2), опирающийся на новейшие технологии. Но – на какие? И дело тут, прежде всего, не в их конкретном перечне. Важно понять, в чем именно, принципиально важном, они будут отличаться от технологий предыдущего этапа, и к каким сдвигам во всей системе материального производства приведут эти новые технологии.

### 2.1. Знаниеинтенсивное индустриальное производство<sup>1</sup>

Заметим, что при всех изменениях в материальном производстве за последнее столетие именно индустриальные технологии являются основой существования экономики, опирающейся по преимуществу на индустриальное производство. Последнее обеспечивает непрерывный рост производительности труда в материальном производстве на основе научного и технологического прогресса, создает возможность роста занятости в секторах сферы услуг.

Не только сохранение значения *индустриального ядра* производства, но и рост его значения остается *непреложным фактом*

<sup>1</sup> В основу подразделов 1.4. и 1.5 положены переработанные фрагменты текста из 9-й главы книги: **Бодрунов С.Д.** Грядущее. Новое индустриальное общество: перезагрузка. / Изд. 2-е, исправленное и дополненное. СПб.: ИНИР имени С.Ю.Витте, 2016. С. 134–145.

развития мировой экономики. И именно выход индустриального производства на качественно новый технологический уровень будет определять лицо экономики будущего. Посмотрите: Трамп отменяет многие решения Обамы, которые он полагает невыгодными для США – многие, но только не те, которые стимулировали, несмотря на кризисный период, возврат в Штаты крупных производств из Азии и Латинской Америки<sup>1</sup>. Более того, эти меры в последнее время резко усиливаются! Причем – в составе первых же шагов нового американского президента<sup>2</sup>, понимающего, в отличие от предшественника, как устроена реальная экономика.

Мир вступает в эпоху очередной, четвертой индустриально-технологической революции, плюс – в новый технологический уклад. Очевидно, что в будущем конкурентоспособны будут те экономики, которые сумеют занять лидирующие позиции не в сфере добычи и продажи природных ресурсов, а в сфере развития и применения *высоких технологий*, и которые смогут обеспечить качество *человеческого капитала*, способного их реализовать. Экономические лидеры будущего – лидеры технологические.

Господство индустриального способа производства обуславливает широкие масштабы технологического применения научного знания, постоянные изменения в технологической основе производства. Это ведет к расширению возможностей удовлетворения потребностей людей (и не только материальных) и формированию принципиально новых потребностей. В результате меняются характеристики человеческой жизни: содержание производственной деятельности, уровень квалификации, образова-

<sup>1</sup> См.: Кондратьев В. Решоринг как форма реиндустриализации // Мировая экономика и международные отношения, 2017, том 61, № 9. С. 62.

<sup>2</sup> Новый налоговый закон, который прошел через Конгресс и подписан президентом 22 декабря 2017 года, в целях стимулировать возврат бизнеса в США снижает корпоративный налог с 35 до 21% (Виктор Супян. Новая экономическая политика Дональда Трампа: Возможны ли реформы в США в условиях политического кризиса? // Независимая газета, 18.01.2018 [http://www.ng.ru/ideas/2018-01-18/5\\_7153\\_trump.html](http://www.ng.ru/ideas/2018-01-18/5_7153_trump.html)

ния, культуры, черты повседневного быта, весь облик социальной среды и, в конечном счете, общественное устройство.

Развитие секторов услуг в сферах НИОКР, образования, здравоохранения, информатики и телекоммуникаций, профессиональных (деловых) услуг, которые «постиндустриалисты» считают символом бурного роста «сервисной экономики», самым тесным образом зависит от их приложения к материальному производству. Недаром в последнее время столь большое значение приобретает сектор так называемых индустриальных услуг, опирающихся на материальные процессы производства и ориентированных на их обслуживание<sup>1</sup>.

Знания нужны, прежде всего, для перехода на новые ступени технологического прогресса.

Куда же движутся технологии материального производства?

*Новое индустриальное общество и экономика XXI века должны стать «отрицанием отрицания», диалектическим снятием и позднеиндустриальной системы, описанной Дж. К. Гэлбрейтом, и информационно-постиндустриальных трендов, рассмотренных Д. Беллом и его последователями.*

Каким же мыслится такое «отрицание отрицания»? Предлагаем, не увлекаясь построением красивых утопий, проанализировать реальные тренды возрождения современного материального производства.

Используя изложенную выше методологию, обратимся к изменениям в технологиях, в первую очередь – к тем, которые уже стали (или становятся) реальностью и происходят в сфере материального производства. На первое место поставим возрастающее значение информационных технологий, справедливо зафиксированное теоретиками-«постиндустриалистами». Добавим, что в отличие от последних, мы не считаем это свидетельством отмирания определяющей роли материального производства. Из названного выше факта мы делаем иной вывод – о непрерывном росте знаниеемкости материального производства.

<sup>1</sup> См.: Бодрунов С.Д. Грядущее. Новое индустриальное общество: переагрузка. М.: Культурная революция, 2016, С 37-44.

Мы не просто фиксируем возросшую роль информации, как это делают многие теоретики информационного общества<sup>1</sup>, и говорим не столько о *производстве информации*, сколько о новом типе *материального производства*<sup>2</sup>. Разница – существенная. Как показывает практика современной глобальной экономики, создание информации часто оборачивается производством информационного шума, экономические ресурсы используются для создания знаков<sup>3</sup>, симулякров<sup>4</sup> полезных благ вместо того, чтобы содействовать росту производительности труда, прогрессу человеческих качеств, решению социальных и экологических задач. Такая «информатизация» приводит в конечном итоге к виртуализации общественного бытия, разрушая личность человека, его духовный мир, социальные связи, единство народов и государств.

Знаниеинтенсивность технологий материального производства – это процесс, критически синтезирующий достижения индустриальной и информационной экономики. Критический синтез выражается, в частности, в том, что в высокотехнологичном производстве определяющую роль начинают играть операции и процессы, в которых человек выступает не как придаток

<sup>1</sup> «Информационное общество» и «общество, основанное на знаниях», – давний предмет интереса постиндустриалистов. См.: Drucker P. The Age of Discontinuity; Guidelines to Our Changing Society. New York: Harper and Row, 1969; Махлуп Ф. Производство и распространение знаний в США. М.: Прогресс, 1966. (The Production and Distribution of Knowledge in the United States. Princeton, 1962); Masuda Y. The Information Society as Postindustrial Society. Wash.: World Future Soc., 1983 и др.

<sup>2</sup> Вопрос о знаниеинтенсивной индустрии дебатруется уже давно. Но при этом фиксируется недостаточная определенность понимания того, что такое «экономика, основанная на знаниях» и «знаниеинтенсивная индустрия». См.: Smith K. What is the 'knowledge economy'? Knowledgeintensive industries and distributed knowledge bases. Oslo, 2000. С. 2, 7–9.

<sup>3</sup> Бодрийяр Ж. К критике политической экономии знака. М.: Академический проект, 2007.

<sup>4</sup> Бузгалин А.В., Колганов А.И. Рынок симулякров: взгляд сквозь призму классической политической экономии // Философия хозяйства. 2012. № 2, 3.

машины (станка, конвейера), а как носитель знания, трансформируемого в технологию, «человек становится рядом с производством» и «относится к самому процессу производства как его контролер и регулировщик»<sup>1</sup>. В этом случае можно говорить о «знаниеемкости» материального производства и его продукта.

На этой основе формируется принципиально *новый тип материального производства* – знаниеинтенсивное производство. Его основными чертами становятся:

- непрерывное повышение информационной и снижение материальной составляющей; миниатюризация, тенденция к снижению энерго-, материало- и фондоемкости продукции;
- особенности *производственного процесса* и тенденции развития *технологий* (гибкость, модульность, унификация и т.д.);
- *сетевая модель структуризации*, сменяющая вертикально интегрированные структуры;
- использование современных методов организации производства и управления (just-in-time, lean-production и др.)<sup>2</sup>;
- экологическая чистота и ориентация на *новые источники энергии*;
- развитие качественно новых технологий в самом материальном производстве, транспорте и логистике (нанотехнологии, 3D-принтеры и т. п.);
- снижение роли традиционной обрабатывающей промышленности в связи с распространением аддитивных технологий;
- акцент на качество и эффективность.

Применение новых знаний в производстве носит характер непрерывно ускоряющегося процесса, что обусловлено возраста-

<sup>1</sup> Маркс К. Экономические рукописи 1857–1859 гг. // Маркс К., Энгельс Ф. Соч. Т. 46. Ч. II. С. 213.

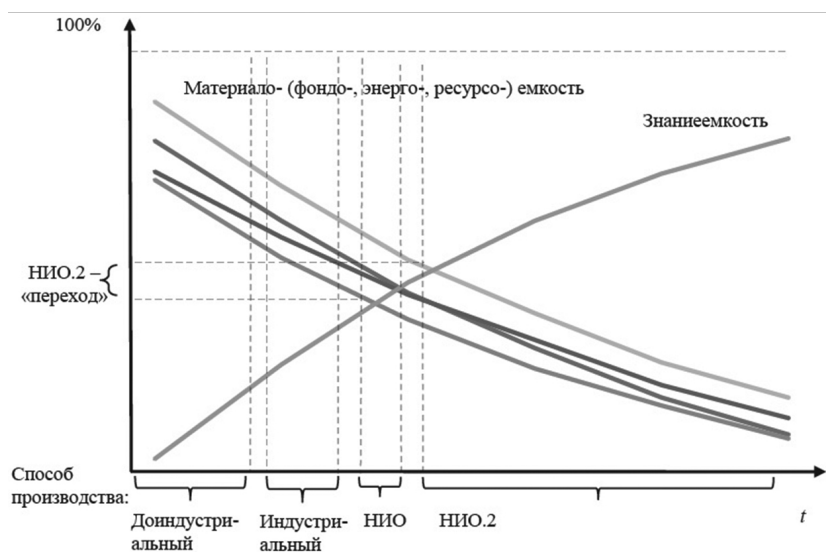
<sup>2</sup> Подробнее см.: Ohno T. Just-In-Time for Today and Tomorrow. Productivity Press, 1988; Wadell W., Bodek N. The Rebirth of American Industry. PCS Press, 2005; Malakooti B. Operations and Production Systems with Multiple Objectives. New York, 2013; John Wiley & Sons; Tillema S., Steen M. Co-existing concepts of management control: The containment of tensions due to the implementation of lean production // Management Accounting Research. Vol. 27. June 2015.

ющей синергией полезного эффекта (присущей знанию как феномену). В результате знаниеинтенсивное производство позволяет быстрее удовлетворять рост потребностей. Повышение уровня новых технологий обуславливает снижение фондо-, материало- и энергоемкости производства, что в перспективе открывает возможность снижения удельного расхода ресурсов на удовлетворение условной единицы человеческих потребностей.

Здесь, пожалуй, следовало бы дать некоторый комментарий по вопросу снижения энергоемкости. Ситуация здесь – несколько особая, и тенденция снижения энергоемкости здесь, на первый взгляд, неочевидна. Действительно, надо отметить, что переход на новые технологии, расширяя объемы производства, длительное время демонстрировал в целом обратный процесс – история индустриального развития до сих пор доказывает, что в его основе лежит как раз поиск новых путей повышения доступа к источникам энергии, всё более мощных – вплоть до ядерной. И с переходом к информационным технологиям ситуация усилилась. Мало кто задумывается над тем, что для ответа на один запрос в поисковой системе в целом тратится энергия, достаточная для того, чтобы вскипятить литр воды. Майнеры для добычи бит-коинов тратят объемы энергии, сопоставимые с энергозатратами заводов. А выработка электроэнергии сегодня требует немалых других ресурсов. Но всё дело-то в том, что, во-первых, поиск ответа на тот же самый запрос потребовал бы, как правило, и ранее немалых усилий и затрат, а во-вторых, и это главное, речь идет о том, что такая ситуация имеет место именно сегодня (!) – при нынешних технологиях. При этом надо понимать – каков принципиальный тренд их развития. Мозг человека потребляет всего 10 ватт, перерабатывая объем информации, которого пока не достигли все существующие компьютеры на планете, вместе взятые! Матушка-природа гораздо экономнее нас, ее «технологии» в плане энергоэффективности пока еще в миллиарды раз эффективнее наших. Поэтому «направление главного удара» в развитии технологий в аспекте энергозатратности – приближение к «природным» технологиям, встраивание в них, природные цепи энергетического обмена. Это позволит, заметим, и затраты других компонент про-

изводства самой энергии снижать. И к решению проблемы «ресурсопожирания» и экологии подойти вплотную. И, в-третьих, мы все-таки говорим о расходе той же энергии не вообще на все материальное производство, а на единицу продукции. И здесь – уже видно, что производство одного гаджета в пересчете на «единицу-функцию» требует меньше энергоресурсов, чем на производство изделий, реализующих те же функции по отдельности.

Таким образом, в какой-то момент во многих продуктах «знаниевая» часть начинает существенно превышать «материальную» часть. Этот вывод хорошо иллюстрируется на предложенном нами графике, где пересекаются кривые, отображающие удельный вес материальных и интеллектуальных затрат в общих издержках производства (см. рис. 1)<sup>1</sup>.



<sup>1</sup> Этот график во время дискуссии на сессии Отделения общественных наук РАН был назван «крест Бодрунова» (См.: Гринберг Р.С. Умным фабрикам нужны умные люди и умная экономика // Экономическое возрождение России, 2016, №4(50). С. 155).



рис. 1 Процесс исторического изменения соотношения различных компонент продукта производства<sup>1</sup>

И сейчас мы уже во многом это видим, такой момент наступил. Что называется – «время пришло!»<sup>2</sup> Если мы возьмем, например, такой предмет, как айфон, то, по информации компании Apple, в нем – по стоимости затрат – лишь 4,8% составляет материальная часть. Подобные соотношения материальной части и знаний характерны для большинства высокотехнологичных промышленных продуктов и четко сигнализируют о возникновении соответствующей тенденции.

Ее развитие вызовет сокращение спроса на ресурсы; соответственно, изменятся позиции ресурсодобывающих стран в мировой экономике. С позиций мирового баланса природных ресурсов – это снижение нагрузки на их естественные запасы, возможность развития при сохранении (и восстановлении) равновесия с природной средой.

Исходя из всего предыдущего, еще раз подчеркну – *именно знания станут главным ресурсом будущего времени*. Сегодня нефть, газ, лес считаются традиционными ресурсами, которые важны, за которые идет борьба, конкуренция и т.д. Будущая же конкуренция развернется не за лес – образно говоря, не за дрова, а за способы их разжигания, скажем, за такой способ сжигания, чтобы из них максимум энергии получить. Да и энергии для того же производства на единицу продукции надо будет меньше, тут тоже будут создаваться и использоваться новые, менее ресурсоемкие технологии. Возникает новый тип производства – знаниеинтенсивное

<sup>1</sup> Бодрунов С.Д. Новое промышленное общество. Производство. Экономика. Институты // Экономическое возрождение России. 2016, №2 (48). С. 11 (Рис. 4).

<sup>2</sup> Автор вместе с коллективом ИНИР имени С.Ю. Витте проводил соответствующие расчеты динамики удельного веса нематериальных затрат в автомобильной промышленности. Отсутствие сопоставимых данных за длительные периоды делало эти расчеты не вполне корректными, поэтому здесь они не приводятся. Однако для подтверждения общей тенденции они дают достаточные основания.

производство, обеспечивающее на базе знаниеемких технологий выпуск знаниеемкого индустриального продукта, позволяющего удовлетворять возрастающие потребности людей, в том числе, в отличие от массового производства типовых продуктов индустрии первого поколения – в индивидуальном продукте для потребителя. Производство такого типа не может быть обеспечено без высоко-го уровня знаниеемкости всех его компонент материалов, труда, организации производственного процесса и, особенно это подчеркнем, – применяемых технологий (их особую роль мы рассмотрим позже). На первый план выходят – и отныне навсегда там останутся! – знания в явном, «чистом» виде как основной ресурс индустриально-технологического и общественного развития.

## 2.2. Особенности технологического развития на современном этапе. Шестой технологический уклад

Сейчас мир вступил в активную гонку за новыми знаниями, позволяющими обеспечить рывок во множестве новых направлений в технологическом развитии. Биотехнологии, генная инженерия, альтернативная энергетика, нанотехнологии, аддитивные, когнитивные и социальные технологии активно развиваются, «надстраиваясь» над миром традиционной машинной техники. Развивается переход к «гибридным» технологиям<sup>1</sup>, где различные сочетания машинных и немашинных технологий вместе с информационными технологиями используются как инструмент

<sup>1</sup> Поисковая система Google 04.02.2018 на запрос «гибридные технологии» выдала 714 000 ссылок, а на запрос «hybrid technology» 497 млн ссылок. В них упоминаются гибридные технологии в сфере промышленной обработки, в автомобилестроении, в медицине, в сфере искусственного интеллекта, в предпосевной обработке семян, в сфере безопасности электронных систем, в атомных опреснительных установках и т.д. Трудно представить область, где не могут найти себе применения гибридные технологии. При этом общего определения понятия «гибридные технологии» ни в русскоязычном, ни в англоязычном сегменте Интернета обнаружить не удалось.

регулирования и направления природных процессов для достижения желаемых человеком целей, открывая дверь для новой технологической революции.

При определении стратегии индустриального развития важно помнить, что изменения в материальном производстве будут носить *системный и целостный взаимосвязанный* характер. Выделим из них некоторые *ключевые*, которые надо учитывать при создании новой индустриальной системы, соответствующей передовому рубежу науки и техники XXI века.

Выделим основные особенности развития индустрии ближайшего будущего:

- обновление содержания технологических процессов;
- изменение структуры промышленных предприятий (микроуровень);
- изменение отраслевой структуры промышленности (макроуровень);
- изменение подходов к организации/локализации производств;
- формирование новых типов индустриальной кооперации;
- усиление интеграции производства с наукой и образованием;
- переход к идеологии «непрерывности» инновационного процесса в производстве;
- формирование экономических отношений и институтов, направленных на индустриальный/научно-технический прогресс.

Новыми должны стать: *содержание технологических процессов; структура отраслей и размещение производств; внутренняя структура и типы кооперации производств и их интеграции с наукой и образованием; экономические отношения и институты*, обеспечивающие прогресс принципиально нового материального производства.

Нельзя ограничиться освоением технологий изготовления продукции, отвечающей современным требованиям. Необходимо распространить *новые стандарты* в сферах управления качеством продукции, производственного менеджмента, логистики и кадровой работы. *Изменения* должны коснуться *всех элементов произ-*

водственного процесса: его организации, технологической базы, продукта и, конечно, характера и качества индустриального труда. Например, в области изменения характера и форм организации промышленного производства стоит обратить внимание на тенденцию к индивидуализации производства, пробивающую себе дорогу с конца XX в., и на организацию работы для индивидуального потребителя.

К основным технологическим вызовам индустрии XXI века относятся:

- возрастающие темпы создания новых технологий, повышающих производительность труда и удешевляющих производство;
- усиление «индивидуализации» производства, применяемых технологий и выпускаемых изделий;
- внедрение принципа модульности производства продукции;
- ускоряющаяся интеллектуализация, компьютеризация и роботизация производства;
- развитие сетевых технологий и внедрение сетевого принципа организации производства;
- миниатюризация/компактизация производства;
- усиление тенденции создания малозатратных и безотходных производств;
- перманентное повышение темпов трансфера технологий;
- усиление тенденций «физического» сближения разработчика и производителя, сокращения времени на внедрение новых изделий;
- расширение «зон интеллектуализации» труда;
- «кластеризация» производственных отношений;
- возрастание роли индивидуальных, мотивационных, психолого-социальных и других характеристик участников производственной деятельности;
- снижение затрат труда на производство новых изделий при росте затрат на их разработку;
- изменение структуры доходности производства в пользу наукоемкой и высокопередельной продукции.

Наиболее значим принцип индивидуализации производства при одновременной его *модульности* для таких высокотех-

нологичных сфер, как станкостроение, авиастроение (гражданское и военное), тяжелое машиностроение и др. Индивидуализация производства и установление контакта производителя с индивидуальным потребителем лежит в русле использования современных информационных и телекоммуникационных технологий. Развитие сети Интернет привело к массовому формированию площадок, обеспечивающих коммуникации B2B и B2C. Таким образом, был создан эффективный инструментарий прямого взаимодействия заказчика (потребителя) и производителя. В сочетании с широким развитием принципиально новых технологий (виртуального проектирования, компьютерной визуализации, 3D-проектирования и пр.) это позволит в ближайшем будущем создавать промышленные изделия *индивидуально, практически безотходно и почти мгновенно доставлять их* потребителю.

В то же время индивидуализация производства способствует переходу к *сетевым принципам организации не только бизнеса, но и процесса материального производства*. Это позволяет оперативно создавать и изменять конфигурацию взаимодействия производителей с субпоставщиками и вообще с субконтракторами и аутсорсерами. На этой основе возможно быстрое приспособление производимого продукта к индивидуальным запросам потребителей, а затем переход к новым продуктам, ориентированным на другого потребителя или пользователя, на другие рынки и т.п. В свою очередь, сетевая организация способствует все более широкой индивидуализации производства, и эти процессы приобретают *лавинообразный характер*.

Чтобы оценить параметры этого технологического рывка, используем подход, основанный на теории технологических укладов, разработанных академиком С.Ю. Глазьевым совместно с академиком Д.С. Львовым<sup>1</sup>. Согласно исследованиям РАН, экономики стран-лидеров сегодня опираются на пятый технологический уклад и переходят к шестому, а экономика России в основном находится в четвертом технологическом укладе с элементами пятого.

<sup>1</sup> Львов Д.С., Глазьев С.Ю. Теоретические и прикладные аспекты управления НТП // Экономика и математические методы. 1986. № 5.

Спецификой пятого и шестого технологических укладов является *практическое применение знаний*. Появилось даже понятие «экономика, основанная на знаниях» (knowledge-based economy). Научное знание занимает все большую долю в добавленной стоимости. Отсюда – вхождение в обиход термина «инновация», означающего не просто новшество, а новшество, созданное путем прикладного освоения научного знания.

Сегодня происходит переход к шестому технологическому укладу: это мир биотехники, нанотехнологии, робототехники, новой медицины, которая в разы увеличит продолжительность и качество жизни человека, технологий виртуальной реальности и т.д. Начинают проступать контуры тех технологий, которым предстоит стать основой экономики будущего. По оценкам специалистов, при сохранении нынешних темпов технико-экономического развития шестой технологический уклад будет оформляться в 2010–2020 гг., а в фазу зрелости вступит в 2040-е гг. При этом в 2020–2025 гг. произойдет новая *научно-техническая и технологическая революция*, основой которой станут разработки, синтезирующие достижения перечисленных выше базовых (а, возможно, и каких-то еще) направлений.

Мы пока не можем предсказать, к каким конкретным социальным сдвигам приведет эта технологическая революция, поскольку даже структура ее базовых технологий еще недостаточно отчетлива. Можно утверждать одно: шестой технологический уклад в еще большей мере, чем пятый, будет базироваться на генерировании научных знаний и их применении в производстве для выпуска продуктов, обладающих высокой знаниеемкостью.

Знаниеемкий материальный продукт – вот новое качество главного ресурса и результата новой индустриальной экономики XXI века. Ему присущи черты как информационного, так и «обычного» материального продукта. От первого знаниеемкий продукт наследует информационную составляющую и многие ее свойства и проблемы; от второго – реальную, предметную полезность для воспроизводства как собственно материального производства, так и необходимых для него человеческих качеств.

Определить специфику знаниеемкого продукта можно, используя понятие *уровня (сложности) продукта*<sup>1</sup>. Общей тенденцией развития индустриального производства является существенное снижение использования «натуральной» энергии и природных сил для производства продукции. При этом, как правило, уменьшается удельный расход сырья и материалов, применяемых при производстве, но одновременно в структуре продукта резко возрастает доля знаний. В конечном счете, именно знания, имплементированные в продукт, определяют его уровень, потребительские свойства и характеристики или его способность удовлетворять возрастающие потребности человека.

Особенно значимым представляется интеграция, конвергенция, взаимовлияние информационных, био-, нанотехнологий и когнитивной науки. Данное явление получило название *NBIC-конвергенции* (по первым буквам областей: *N* – нано; *B* – био; *I* – инфо; *C* – когно). Термин введен в 2002 г. Михаилом Роко и Уильямом Бейнбриджем, авторами наиболее значимой в этом направлении работы – отчета *Converging Technologies for Improving Human Performance*<sup>2</sup>, подготовленного Всемирным центром оценки технологий (WTEC). В отчете раскрываются особенности NBIC-конвергенции, ее роль в развитии мировой цивилизации, а также ее эволюционное и культурообразующее значение.

В этом же отчете было предложено понятие *NBICS-конвергенции*, включающей и социальные науки<sup>3</sup>. Хотя и в западной, и

<sup>1</sup> Определение этого понятия см. в: Бодрунов С.Д. Грядущее. Новое индустриальное общество: перезагрузка. М.: Культурная революция, 2016, С. 13–14.

<sup>2</sup> См.: Roco M., Bainbridge W. Overview Converging Technologies for Improving Human Performance // Roco M., Bainbridge W. (eds). *Converging Technologies for Improving Human Performance: Nanotechnology, Biotechnology, Information Technology and Cognitive Science*. Arlington, 2004. P. 1. [http://www.wtec.org/ConvergingTechnologies/Report/NBIC\\_report.pdf](http://www.wtec.org/ConvergingTechnologies/Report/NBIC_report.pdf)

<sup>3</sup> Spohrer J. NBICS (Nano-Bio-Info-Cogno-Socio) Convergence to Improve Human Performance: Opportunities and Challenges // Roco M., Bainbridge W. (eds). *Converging Technologies for Improving Human Performance: Nanotechnology, Biotechnology, Information Technology and Co-*

в отечественной научной литературе<sup>1</sup> этот подход и получил определенное распространение, но существенного вклада социальных наук в решение проблем разработки и применения конвергентных технологий пока не заметно. Гуманитарии скорее пишут о социальных проблемах в связи с новыми технологиями, чем предлагают способы интеграции социального знания в их развитие. Вероятно, необходимость обязательного включения новой технологической волны в новый социальный контекст еще должна пробить себе дорогу не только в общественное сознание, но и в сознание специалистов.

Для визуализации NBIC-конвергенции была построена схема сети пересечений новейших технологий. Схема строилась на базе анализа научных публикаций, с использованием метода визуализации, основанного на взаимном цитировании и кластерном анализе<sup>2</sup>. Расположенные на периферии схемы основные области новейших технологий образуют пространства взаимных пересечений. На стыках используются инструменты и наработки одной области для продвижения другой. Кроме того, ученые иногда обнаруживают сходство изучаемых объектов, принадлежащих разным областям.

Принимая во внимание описанные взаимосвязи, а также междисциплинарный характер современной науки, можно говорить об ожидаемом (в перспективе) слиянии NBIC-областей в единую научно-технологическую область знания.

gnitive Science. Arlington, 2004. P. 102. [http://www.wtec.org/ConvergingTechnologies/Report/NBIC\\_report.pdf](http://www.wtec.org/ConvergingTechnologies/Report/NBIC_report.pdf)

<sup>1</sup> Ковальчук М.В. Конвергенция наук и технологий – прорыв в будущее // Российские нанотехнологии. Т. 6. 2011, № 1–2. С. 21. см. на след. странице см. на предыдущей странице <http://www.nrcki.ru/files/pdf/1461850844.pdf>; Ко-

вальчук М.В., Нарайкин О.С., Яцишина Е.Б. Конвергенция наук и технологий и формирование новой ноосферы // Российские нанотехнологии. Т. 6. 2011, №9–10. С. 10–13.

<sup>2</sup> Mapping the Structure and Evolution of Science. Knowledge in Service to Health: Leveraging Knowledge for Modern Science Management / K. Borner [et al.]. [http://grants.nih.gov/grants/km/oerrm/oer\\_km\\_events/borner.pdf](http://grants.nih.gov/grants/km/oerrm/oer_km_events/borner.pdf).



Предметом изучения и действия такой области будут почти все уровни организации материи: от молекулярной природы вещества (нано) до природы жизни (био), разума (когно) и процессов информационного обмена (инфо).

Итак, отличительными особенностями NBIC-конвергенции являются:

- интенсивное взаимодействие указанных научных и технологических областей;
- значительный синергетический эффект;
- широта охвата рассматриваемых и подверженных влиянию предметных областей – от атомарного уровня материи до разумных систем;
- выявление перспективы качественного роста технологических возможностей индивидуального и общественного развития человека<sup>1</sup>.

При значительном возрастании роли и значения немашинных технологий (биоинженерии и т.п.) шестой технологический уклад еще не выходит за рамки индустриального способа производства. Попытки представить производственное оборудование, работающее на немеханических принципах (использующее акустические волны – ультра- и инфразвуковые, электромагнитные поля, радиоизлучение, плазму, потоки элементарных частиц и т.д.), как немашинное основаны на логической передержке. Сторонники этой позиции заявляют, что немашинные устройства (в отличие от машин с искусственными рабочими органами) используют «в качестве рабочих органов» естественные природные процессы. Однако движение электронов в проводах, создаваемое электрогенератором, такой же «естественный» процесс, как и механическое воздействие резца токарного станка, состоящего из естественных молекул железа и углерода, на заготовку. А если резец

<sup>1</sup> Прайд В., Медведев Д.А. Феномен NBIC-конвергенции: Реальность и ожидания // Интернет-издание «Российского трансгуманистического движения» <http://transhumanism-russia.ru/content/view/498/110/>

заменить «естественным природным» алмазом, разве станок перестанет быть машиной?

Конвергентные (гибридные) технологии, напротив, дают «вторую жизнь» индустриальному способу производства, объединяя машинные и немашинные принципы воздействия на природу для создания продуктов, удовлетворяющих человеческие потребности, с наименьшими затратами материалов. Значительные возможности открывает технология, основанная на новых видах машинной техники (принтеры), интегрированной с информационными технологиями и способами виртуализации реальности (3D-принтирование). Возможно, это приведет к резкому росту распространения аддитивных технологий и сокращению удельного веса традиционной обрабатывающей промышленности. На место «обработки» исходного материала при помощи дистрактивных («вычитающих») производственных технологий (обрезки, стачивания, спливания 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.

Напомним, что среди традиционных индустриальных технологий есть такие, которые также можно отнести к аддитивным: литье, спекание строительных материалов, порошковая металлургия. Возможности этих технологий сегодня объединяются с возможностями 3D-принтирования. Мы уже становимся свидетелями создания 3D-принтеров, способных печатать целые здания и сооружения или хотя бы их крупные блоки. Сборка домов из деталей, созданных на 3D-принтерах – уже реальность, а недавно в Ярославле был напечатан на принтере российского производства первый дом<sup>1</sup>. На принтере той же фирмы «Спецавиа» был отпечатан целиком офис-отель в Дании<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Первый в Европе жилой дом, напечатанный на 3D-принтере, представили в Ярославле <https://specavia.pro/> дата доступа 12.11.2017

<sup>2</sup> The Construction Of Europe's First 3d Printed Building Has Begun. <https://3dprinthuset.dk/europes-first-3d-printed-building/> дата доступа 12.11.2017

Аддитивные технологии охватывают целый спектр технологических приемов (экструзия и струйная подача материала, ламинирование листа, фотополимеризация, синтез изделия из порошка, прямое энерговыделение в точке) и используют самые разнообразные материалы (пластики, новые пластмассы, металлы, композиты, гибридные материалы, материалы для процессов литья металлов, керамику, материалы для тестирования и др.)<sup>1</sup>.

Сейчас технологии 3D-принтирования уже сочетаются с возможностями биотехнологий для создания на 3D-принтерах человеческих органов для трансплантации. Пока реально используются лишь биопротезы (импланты) из искусственных материалов для замены костной и хрящевой ткани, а также протезы кисти руки. Опыты по выращиванию тканей человеческих органов (печень, почки, мочевой пузырь, кожа) пока практически применяются лишь для тестирования фармацевтических препаратов<sup>2</sup>; однако несомненно за этими технологиями будущее (см. рис. 2).

<sup>1</sup> Обзор возможностей аддитивных технологий см.: Просвирнов А. Новая технологическая революция проносится мимо нас // Агентство Про-Атом. 11.12.2012. <http://www.proatom.ru/modules.php?name=News&file=article&sid=4189>

<sup>2</sup> Биопечать органов на 3D принтере, как это работает? <https://make-3d.ru/articles/biopечат-organov-na-3d-printere/> дата доступа 12.11.2017 См. также сообщения на портале компании 3d Bioprinting Solutions: Интервью Юсефа Хесуани (08.11.2017); Доклады сотрудников компании на ежегодной конференции по биофабрикации в Пекине (27.10.2017) <http://www.bioprinting.ru/>



рис. 2 Объем продаж и количество установленных 3D принтеров

*Источники:*

Токарев Б.Е., Токарев Р.Б. Анализ технологий рынка 3D печати: два года спустя // Интернет-журнал «Науковедение» Том 8, №1 (2016) <http://naukovedenie.ru/PDF/28EVN116.pdf>;

Токарев Борис. 3D печать: рынок и перспективы. 10 июня 2014 <http://bioprinting.ru/upload/iblock/333/333c1ba4f5c6a8b477a3d7aca49ce4a7.pdf>;

Benedict. Deloitte: 3D printing market worth \$20.5B by 2020, desktop 3D printing still important. Dec 22, 2016. <https://www.3ders.org/articles/20161222-deloitte-report-3d-printing-market-worth-205b-by-2020-desktop-3d-printing-still-important.html>;

Наталья Функнер. Динамика рынка 3D-печати 20.09.2017 <http://www.it-weekly.ru/it-news/analytics/134028.html>;

Ольга Блинкова | 28.09.2017 Context: новая категория 3D-принтеров: профессиональные // Еженедельник IT Weekly № 39 /2017 (04.10) <http://www.it-weekly.ru/it-news/analytics/134157.html>

Задача выхода на рубежи шестого технологического уклада, более того – захвата технологического лидерства, безусловно, является чрезвычайно сложной.

Скажем честно: для решения этой задачи Россия обладает далеко не лучшими позициями по сравнению со странами – нынешними технологическими лидерами. В США, например, в 2015 г. доля производительных сил пятого технологического уклада составляла 60 %, четвертого – 20 %, третьего – менее 15 %, второго – 1 %. Около 5 % приходится на шестой технологический уклад.

Экономика России в технологическом отношении весьма многоукладна; при этом, по данным РАН, более 50 % технологий относятся к четвертому укладу, а 33 % – к третьему. Доля технологий пятого уклада составляет около 10 %, технологии шестого уклада находятся пока в зачаточном состоянии. Чтобы войти в течение ближайших 10 лет в число *технологических лидеров*, необходимо создать развитые производства не только пятого, но и шестого технологического уклада, удельный вес которых в выпуске продукции должен быть значимым. Нужен не только «технологический скачок», но и совершенствование всех компонентов современного материального производства (материалов, труда, производства и применения знаний, организации производства). Только тогда можно будет говорить о выходе в новое индустриальное общество второго поколения – НИО.2. Вот почему России, народно-хозяйственный комплекс которой подорван беспрецедентной 20-летней деиндустриализацией постсоветского периода, необходима реиндустриализация экономики на новой, высокотехнологической основе, о чем мы писали неоднократно<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Бодрунов С.Д. Формирование стратегии реиндустриализации России. Институт нового индустриального развития (ИНИР). СПб., 2013; Бодрунов С.Д., Лопатин В.Н. Стратегия и политика реиндустриализации для инновационного развития России. М.: Институт нового индустриального развития (ИНИР). СПб., 2014; Бодрунов С.Д. Формирование стратегии реиндустриализации России. Издание 2-ое, переработанное и дополненное. В двух частях. Часть первая. СПб.: ИНИР, 2015. Часть вторая. СПб.: ИНИР, 2015; Интеграция производства, науки и образования и реиндустриализация российской экономики. Сборник материалов Международного конгресса «Возрождение производства, науки и образования в России: вызовы и решения» / Под общ. ред. С.Д. Бодрунова. М.: ЛЕНАНД, 2015; и др.

### 2.3. От изменения технологий – к изменению системы материального производства

На новой ступени развития индустриального общества (НИО.2) принципиальное значение приобретает тенденция к нарастанию темпов технологических изменений, происходящих со все большим ускорением. «Ускорение ускорения» становится характерным признаком экономической системы грядущего общества. Принципиально важным становится темп перевода научных достижений в индустриальное производство, его компоненты, в индустриальный продукт – индустриальное производство приобретает характер непрерывной инновации. Признаки приближения данного этапа развития индустриального производства уже налицо, в частности, такой элемент инновационной деятельности, как *трансфер технологий*, сегодня уже включается в производственный процесс не как эпизодический элемент «внедрения инноваций», а в качестве неотъемлемого непрерывного элемента современной эффективной производственной деятельности.

Возрастание роли знаниеемких технологий и соответствующих им ресурсов и результатов производства, необходимость убыстрения темпа их развития и совершенствования обуславливают изменения в макроструктуре экономики. На смену классической индустриальной системе с абсолютным доминированием промышленного производства и «обществу услуг», в котором отрасли сервиса вытесняют материальное производство, приходит новая индустриальная экономика второго поколения. В ней *главенствующее положение должен занять комплекс отраслей, создающих знаниеемкий продукт*, включая отрасли, в которых производится данный продукт, а также те, где создается само знание и формируется человек, способный этим знанием овладеть и применить его в материальном производстве. Таким образом, основой экономики XXI века должен стать комплекс (см. рис. 3), объединяющий на микро- и макроуровнях:

- *высокотехнологичное материальное производство*, создающее знаниеинтенсивный продукт;
- *науку*, создающую ноу-хау;

- *образование и культуру*, формирующие человека, владеющего знаниями и способного их применить в производстве.

Так формируются три главные сферы нового общественного производства, основой которых является собственно материальное производство. Но главным источником развития этого производства выступает познание человеком окружающего мира. Познание есть неотъемлемое свойство человека с тех пор, как он из животного превратился в общественное существо.

Выше мы не раз подчеркивали, что всякий продукт, получаемый в результате производственной деятельности, содержит, помимо материальной основы, «нематериальный элемент» – *знание*. Оно присутствует во всех компонентах производственного процесса – *материалах, технологиях* (орудиях производства), *организации производства*, наконец, в *человеческом труде* в рамках производственного процесса. Соответственно, знание составляет, наряду с материальной основой, *неотъемлемую часть* продукта производства.

Макроуровень

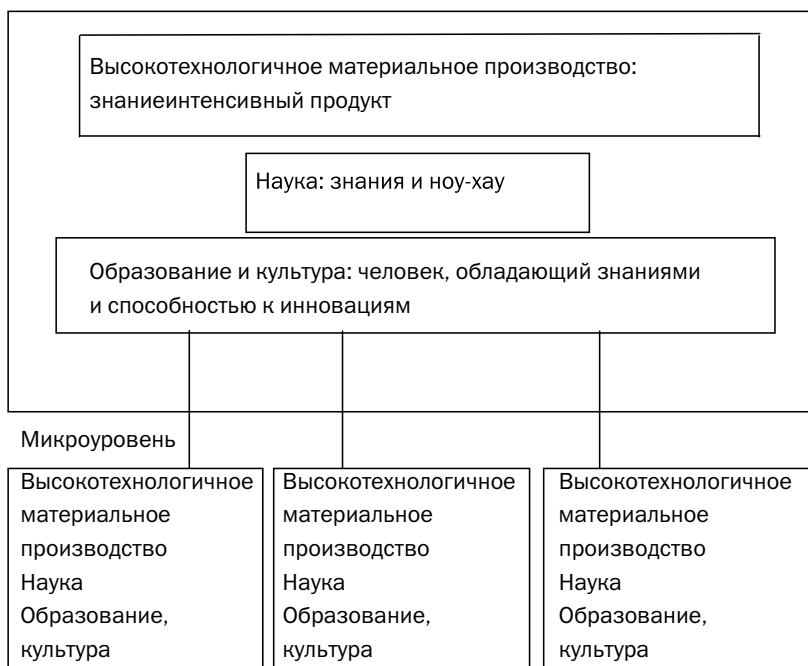


рис. 3 Экономический комплекс XXI века

Познавая мир, человек познавал свои потребности и способы их удовлетворения. Расширение знаний о мире неизбежно вело человека к расширению познания его потребностей, а их расширение к необходимости получения нового знания о способах их удовлетворения, и т.д. Изначально, т.о., в концепцию создания человека было заложено важнейшее системное свойство созданного Господом мира – наличие противоречия и механизма его разрешения. В данном случае – противоречия между осознаваемой человеком очередной новой потребностью и невозможностью ее немедленного удовлетворения (иначе человек был бы в полной мере подобен Творцу!), а также возможностью (потенциально через получение нового знания) удовлетворения таковой.



Таким образом, знание является универсумом, основой системы мироздания, а познание человеком своих все расширяющихся потребностей и необходимость поиска (получения знания, осознания) путей их удовлетворения стало основным, принципиальным драйвером развития человека, выделения его из мира биоприроды и прогресса цивилизации.

Итак, в процессе своего развития человек совершает движение по пути осознания своих все возрастающих потребностей и осознания способов их удовлетворения. А добытое знание, будучи по своей природе неограниченным, всякий раз приоткрывает человеку не только требуемый ответ, но и более широкий горизонт, формируя новые и новые потребности. Этот горизонт ограничен на каждом очередном этапе познания лишь текущей способностью человека его осознать.

В этом – суть всего человеческого развития, включая научно-технический прогресс и развитие общественных отношений. Человек, накапливая знания, все более отделялся от первоначальной среды, и инструментом этого отделения как раз и были накапливаемые знания. Человек двигался от осознания себя как личности до все более расширяющейся по масштабам преобразующей деятельности, вплоть до осознанного преобразования самого себя.

Так, на определенном этапе были осознаны, постигнуты и включены в производственный оборот механические силы, потом существенно более знаниеемкие силы электричества, а теперь мы имеем в качестве базы информационно-когнитивные ресурсы. Точное определение соотношения добываемых человеком и применяемых в производстве *знаний* с используемой человеком *информацией* будет играть немалую роль в дальнейшем изложении, и поэтому будет полезно на нем остановиться подробнее.

В отношении познавательной (или, может быть, точнее сказать, осознавательной) деятельности знание играет, с одной стороны, гносеологическую роль, с другой – коммуникативную. Последняя ипостась знания – и есть то, что называется информацией. Информация равно знание минус гностика (познание). Знание – шире, чем информация, но эта разница зависит от точности коммуникации, от качества коммуникативного аппарата, от уровня

знаниеемкости этого коммуникативного аппарата. Ведь недаром же Фёдор Тютчев в стихотворении «Silentium» сформулировал известный афоризм: «Мысль изреченная есть ложь»? То есть речевой информационно-коммуникационный аппарат человека несовершенен, по глубокой мысли поэта. И он прав! Мысль, охватывающая больше знания, чем можно передать с помощью нашего несовершенного речевого устройства, шире той части, которую передает речь. По некоторым оценкам, письменные сообщения передают наши мысли с точностью 14%, и даже прямая речевая интерактивная коммуникация обеспечивает точность до 60%<sup>1</sup>.

Очевидно отсюда, что информация – *это передаваемое (в рамках коммуникации) знание*. Часть знания! Потому можно сказать, что информация – «почти чистое знание», искаженное лишь уровнем несовершенства (помехоспособности) информационного носителя. Так, здоровый мозг менее помехоспособен, чем наш речевой аппарат; другой пример: радиопомехи, на разных волнах, в разных средах – разные, и чем меньше помех, тем точнее информация, тем меньше искажается исходный «квант» знания.

Знание может имплементироваться во что угодно, оно – везде (вездесуще!). Имплементированное в способы трудовой деятельности (в стандартно-экономическом понимании) оно есть технологии, в совокупности – «пространство технологий» (всё более растущее с совершенствованием «аппарата передачи технологических знаний», с уменьшением «помехоприема» при передаче его в это пространство), условно вычлененная часть знания, позволяющая человеку-творцу развивать технологическую линию своей жизни. А имплементированное в нормы поведения, точно так же создает другое пространство человеческой деятельности – культуру, и точно так же возрастающее с совершенствованием, «настройкой» соответствующего «приемопередающего устройства» (духовной сферы человека). То есть культура, с этой точки зрения, – не более чем другая вычлененная часть знания, импле-

<sup>1</sup> Виктор Орехов. Прогностика: от прошлого к будущему человечества. Жуковский: МИМ ЛИНК. 2015 <https://books.google.ru/books?id=ATJB AQAQVAJ&printsec=frontcover&hl=ru#v=onepage&q&f=false>

ментированная в нормы духовно-нравственной жизни человека, позволяющая создавать как нормы поведения (учет интересов других людей), так и акты культуры – к примеру, произведения искусства. Общее, объединение этих двух пространств есть «креатосфера», пространство преобразования, творения (приближения к Творцу!). И обе ее части, и вся она в целом стоят на службе (через акты креатосферы – создание предметов, услуг, произведений, концепций, идей и пр.) удовлетворения растущих потребностей человека, каждая часть – в своем направлении.

Но человек, будучи «дуальным» существом, био-ноо, един – вот почему на самом деле важно истинное единство производства (предметов удовлетворения преимущественно материальных (хотя и – не только!) потребностей) и культуры (обеспечивающей удовлетворение преимущественно потребностей духовных (но, безусловно, не только!), в социализации и др.). Да-да, я не оговорился, пропустив «науку» и «образование». Они – не есть отдельные сферы. Наука – часть техносферы, если говорить о тех областях знания, из которых проистекают технологии как завершающий этап раскрытия их потенциала (т.н. фундаментальные науки – это лишь несколько более продвинутая, глубинная часть таких знаний, «запасец»). Другая часть науки относится к культуре, к объяснению ее истоков (философия, языкознание... и даже теология), и тоже с «запасом»! Ну, а с образованием вообще всё предельно просто – сие просто «служанка этих двух господ». Научает она неразумного «человека разумного», чтобы был грамотным (технологиям) и добрым (культуре).

Таким образом, знание, по существу, пронизывает все сферы жизни человека. Но, поскольку на данном этапе развития общества производство выступает определяющим по отношению ко всем остальным сферам, сначала обратимся к роли знаний в производственном процессе.

На протяжении всей истории развития общества, еще раз обратим на это внимание, имеет место *непрерывное увеличение относительной доли знаний* как во всех компонентах производства, так и в продукте – при относительном снижении в последнем доли «материальной» части. Однако, как уже было сказано выше,

неправомерно делать отсюда вывод об отмирании *определяющей роли* собственно материального производства; из этого следует сделать иной вывод – о непрерывном росте знаниеемкости *продукта материального производства и переходе к качественно новому типу материального производства.*

Изменения в технологиях материального производства приводят и к *новому качеству его продукта*, превращения его в знаниеемкий материальный продукт, составляющий одновременно новое качество и главного ресурса, и результата новой индустриальной экономики. Знаниеемкий материальный продукт отличается от обычного материального продукта существенным снижением необходимости привлечения «натуральной» энергии и природных сил для производства продукции, уменьшением удельного расхода сырья и материалов при одновременном резком возрастании в структуре продукта доли знаний, применяемых при его производстве.

Таков горизонт ближайшего будущего – НИО.2. Но вот вопрос: что дальше?

И мы уверены: его надо задавать уже сейчас, ибо это – вопрос вопросов, ибо это «дальше» рождается уже сегодня как вызов человеку и обществу со стороны природы, технологий и других глобальных факторов, на их развитие влияющих с возрастающей силой.

Рождающееся новое индустриальное общество второго поколения разрешает противоречия предшествующей эпохи – но не все (остаются некоторые наиболее глубинные, связанные со смыслами человеческого существования) и, кроме того, рождает новые («технологизация» человеческой жизни и самого человека; возможность достичь экологической сбалансированности сопрягается с рискованным вторжением технологий в живую материю). Отсюда – необходимость взгляда в будущее, имеющего более широкий исторический горизонт ради поиска путей развития, соединяющих рациональность техницистского подхода с духовной мудростью в постановке целей и задач. Производство должно подчиниться не погоне за объемом потребления, или за престижем, или за накоплением капитала – оно должно быть поставлено под контроль человеческого разума. Но и сам разум человека для этого

должен претерпеть эволюцию, меняющую сложившуюся в настоящее время иерархию ценностей. И концепция ноосферы В.И. Вернадского оказывается прозорливо очерченным контуром такого нового состояния общества.

НИО.2 подводит нас к границе, где человек действительно впервые начинает освобождаться от производственной деятельности, от непосредственной добычи «хлеба насущного». А вместе с этим производство теряет экономическую оболочку. На нообщественном этапе производство – впервые за всю историю цивилизации – выступает не как основополагающий структурный элемент общества, а оказывается вне его, в той мере, в какой человек выходит за пределы материального производства.

При этом материальное производство, изменяясь качественно, во многом сохраняет в технологическом отношении свой индустриальный тип, остается машинным производством. Оно уходит, однако, далеко от «фабричной системы», где человек выступает как придаток к системе машин, системы, сложившейся еще в XIX веке и дожившей до века XXI. Уже возникающая сейчас, на наших глазах, «индустрия 4.0», «умные фабрики», работающие в связке с «интернетом вещей», демонстрирует нам прообраз иного машинного, индустриального – но уже «безлюдного» производства. Принципиальное отличие при переходе от старой индустриальной системы к НИО.2 заключается в интеллектуализации производства, в уровне знаниеинтенсивности производства и знаниеемкости производимого продукта.

Новоиндустриальный способ производства имеет такую знаниеемкость, которая оттесняет на задний план материальные затраты и затраты человеческого труда, позволяя человеку практически отказаться от использования собственной физической силы в процессе производства, оставаясь, тем не менее, «внутри» производства, его участником, и, соответственно, выполнять трудовые (все более интеллектуализирующиеся) функции. При нооиндустриальном способе производства уровень интеллектуализации технологий позволит человеку, наконец, выйти за пределы производства.

## глава 3 НИО.2: грядущее В настоящем

Переход к новейшим технологиям меняет не только характер производственных процессов. Меняется вся структура экономики: происходят масштабные сдвиги в структуре занятости, заметно эволюционирует структура человеческих потребностей, а вместе с ней – и мотивация деятельности человека. И это – перемены такого рода, которые наступят даже не когда-то там, в будущем, в грядущем НИО.2, а – которые уже происходят с нами сегодня.

### 3.1. Переход к знаниеемкому продукту и структурные сдвиги в экономике<sup>1</sup>

Развертывающаяся сейчас новая технологическая революция, как было сказано выше, ведет нас и к Новому индустриальному обществу второго поколения (НИО.2). Это общество действительно станет новым. В первую и главную очередь – по характеру социально-экономических отношений. Вследствие принципиально иной, практически беспредельно широкой доступности/возможности удовлетворения несимулятивных человеческих потребностей в НИО.2 резко упадет значение базового отношения присвоения продукта. Как и основного, по мысли классиков марксизма, противоречия капитализма: между общественным характе-

<sup>1</sup> В тексте подраздела 3.1 частично использованы переработанные фрагменты текста из 15-й главы книги: Бодрунов С.Д. Грядущее. Новое индустриальное общество: перезагрузка. / Изд. 2-е, исправленное и дополненное. СПб.: ИНИР имени С.Ю.Витте, 2016. С. 260265.

ром производства и частным способом присвоения. Производство станет «отделенным» от человека, а «присвоение» – актом простого и предельно доступного удовлетворения потребности без ущерба прочим индивидам.

Такая возможность возникает по мере разворачивания технологического прогресса индустриального способа производства. Человек, по мере развития технологий новейших поколений, не отказывается от индустриального процесса, а кладет в его основу контролируемый и направляемый природный процесс.

Используя возможности информационных технологий, можно интегрировать контроль над разнообразными индустриальными технологиями (механическими, физическими, химическими, биологическими и т.д.), объединяя их для решения все более сложных задач и удовлетворения все более многообразных потребностей. Но способна ли решить эту задачу современная мировая экономика?

Многие говорят, опираясь на мировую статистику, что последние два десятилетия мировая экономика испытывает постоянное торможение, за исключением отдельных регионов – таких, как Китай, который развивается не столько интенсивно, сколько за счёт экстенсификации производства «вала» индустриальной продукции. Однако с точки зрения удовлетворения человеческих потребностей, вопреки традиционной и совершенно не отвечающей потребностям реального исследования статистике, ситуация представляется совершенно противоположной. Возможно, человечество как раз сейчас вступает именно с точки зрения возможности удовлетворения своих потребностей в «золотой век». Внимательный анализ ситуации вопиет об этом!

Рассмотрим какую-нибудь потребительную стоимость, призванную удовлетворять конкретные потребности людей. Возьмём, например, часы. Они удовлетворяют потребность – знать время. К примеру, часы стоили 20 лет назад 100\$. В то же время, предположим, появились мобильные телефоны. Первые телефоны, допустим, стоили 1000\$. Человек, купивший такой телефон, удовлетворил свою потребность связываться с абонентом в мобильном режиме. Таким образом, человек, удовлетворявший одновремен-

но две такие потребности, создавал спрос на 1100 \$ (на часы и на мобильный телефон). Однако развитие технологий привело к технологической синергии. Новые гаджеты через некоторое время уже содержали две функции – время и мобильную связь, при этом развитие технологий позволило удешевить производство «единого» продукта, удовлетворяющего уже две потребности/функции. Положим, такой гаджет стал стоить 300\$. Таким образом, человек, захотевший удовлетворить две означенные потребности, стал создавать спрос на 300\$. То есть, с точки зрения статистики, которой оперирует мировая экономика, мы наблюдаем провал спроса, поскольку он снизился с 1100\$ до 300\$.

Это приведёт, с точки зрения стандартных методов статистического учёта, к снижению ВВП (см. рис. 4). Тут могут возразить – зато количество людей, которые одновременно хотели бы удовлетворить две означенные потребности за 300\$, существенно больше, чем количество людей, которые могли бы удовлетворить их за 1100\$. Безусловно, это верно – количество людей, позволяющих себе удовлетворить две потребности за 300\$, действительно, гораздо большее, чем количество людей, позволяющий себе тоже самое за 1100\$. Однако количество людей, желающих вообще удовлетворять одновременно эти две потребности, ограничено, и суммарный спрос на эти две потребности, создаваемый людьми в новой ситуации, будет, при развитии такой тенденции, рано или поздно, меньше, чем суммарный спрос, создаваемый количеством людей, которые могли бы удовлетворить две этих потребности за 1100\$. Значит, поскольку количество потребителей физически ограничено, рано или поздно развитие этой тенденции все равно приведет к падению статистического объемного показателя.

Таким образом, мы видим принципиальное расхождение «учетной» картины с реальностью, отражающей фактическое удовлетворение потребностей. Если учесть, какое огромное количество совмещенных функций, позволяющих удовлетворять все возрастающие потребности людей, объединяются в новых значимых продуктах, то мы получим не замедление экономического роста, а (с точки зрения удовлетворения потребностей людей!) наоборот, резкое увеличение возможности удовлетворения по-



требностей людей. Можно утверждать, что мы в настоящее время, незаметно для себя, вступаем в эпоху НИО.2, характерной чертой которой и будет все более полное удовлетворение все возрастающих потребностей людей за счет прогресса технологий.

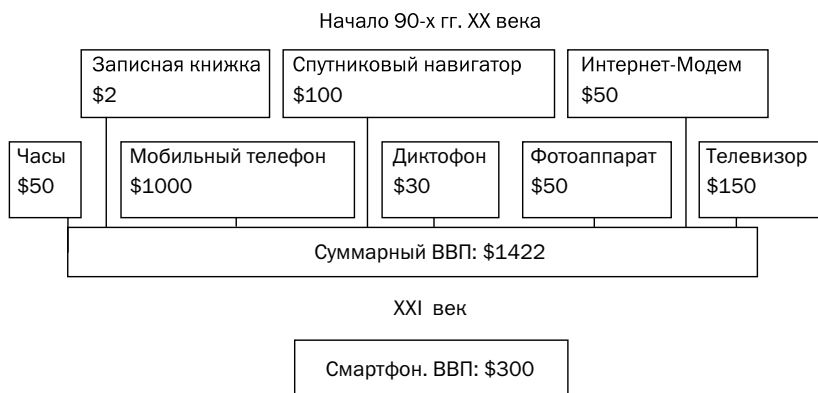


рис. 4 Синергия удовлетворения потребностей в одном гаджете снижает ВВП

Итак, происходит эволюция знаниеемкого продукта с точки зрения его растущей способности удовлетворять все более широкий спектр человеческих потребностей (указанная выше эволюция от часов и телефона к смартфону с колоссальным возрастанием круга функций). Прогресс технологий приводит к возможности удовлетворения множества потребностей людей, ранее удовлетворявшихся за счёт разных/нескольких индустриальных продуктов, одним знаниеемким индустриальным продуктом в эпоху НИО.2. Это хорошая иллюстрация философского принципа взаимного отражения в экономике: все субъекты влияют друг на друга таким образом, что происходит развитие новых потребностей за счет удовлетворения старых. Технологии, которые создаются для удовлетворения одних потребностей, одновременно открывают возможность удовлетворения новых.

Возможности значительно более высокого насыщения потребностей людей становятся даже опережающими по сравнению с ростом самих потребностей. Интересен – попутно заметим – вопрос о фактически неиспользуемых потенциальных возможно-

стях новых продуктов – как утилизировать эти возможности, чтобы они не пропали втуне?

При этом, очевидно, что в знаниеинтенсивном производстве в НИО.2 на единицу «старой» потребности существенно снижается расход материальных ресурсов, при сохранении/увеличении доли знаний в знаниеёмком продукте. Собственно говоря, именно за счёт этого, в основном, и происходит снижение себестоимости производства знаниеемкого продукта на условную единицу удовлетворения «старой» потребности. Это приводит с синергизированному снижению спроса на традиционные ныне материалы, ресурсы и т.п., и соответствующему падению значимости сырьевых ресурсов для грядущей новой мировой индустрии. Поэтому продолжающаяся сейчас в России фактическая апологетика сырьевой экономики (при осуждении ее на словах) ведет к формированию тупиковой стратегии развития.

Напротив, происходящее вместе с ростом знаниеемкости относительное сокращение ресурсоемкости производства создаст платформу для регулирования должного уровня равновесия с природной средой и преодоления экологических проблем.

Но готов ли будет человек к такому повороту событий? Конечно, сам по себе факт снижения нужды в конкуренции за материальные и прочие блага облегчает дело формирования, так сказать, «новой исторической общности людей». Но все же, все же... Натуру человеческую быстро не сменить. Ведь правда же, да? Да, но не вся! Человек развивается. Даже отдельный индивид довольно существенно меняется с течением времени. И – под воздействием обстоятельств. В частности – воспитания. А главный «воспитатель» человека – культура. В самом широком смысле слова. Более того, именно культура *вместе* с материальным производством («трудом», по классикам) создала человека. И создаст – вместе с новым индустриальным производством! – человека следующего поколения, «стоящего над, рядом с производством», адаптированного к преимущественно интеллектуальной позитивной деятельности.

На такой мажорной ноте можно было бы этот параграф и закончить, но стоит разделаться с одним серьезным опасением – относительно судьбы человека в новом индустриальном будущем.

В процессе интенсификации индустриального развития, стремительного внедрения новых технологий высвобождается огромное количество становящихся «ненужными» людей. Часто задается вопрос – куда их девать? Говорится о стремительном нарастании социальных противоречий, социальных напряжений – вследствие того, что якобы технологический прогресс оставит без работы миллионы людей. Однако никакого огромного социального взрыва на самом деле не произойдет. Дело в том, что, как мы уже не раз подчеркивали, переход к НИО.2 предполагает возникновение (и затем – наличие) важной черты – «ускорения ускорения», стремительного убыстрения темпов увеличения содержания знаний в продукте, во всех компонентах индустриального производства нового типа – «знаниентенсивного производства». Это потребует огромного количества людей, трудовых ресурсов для обеспечения данного процесса – все убыстряющегося «производства» знаний.

В XIX – начале XX века значительная часть специалистов опасалась, что прогресс индустриального производства и, в частности, внедрение индустриальных технологий в сельском хозяйстве, приведет к безработице на селе, оставит без работы миллионы крестьян. Но этого не произошло, поскольку высвободившиеся от крестьянского труда (в силу индустриализации аграрного сектора) руки перешли в сектор промышленный, который стремительно развивался. Так и в НИО.2 – высвободившиеся из сферы «старого» индустриального труда люди, занятые ранее в технологиях предыдущего индустриального цикла, перейдут в сектор «производства-добычи знаний» (доля каковых будет стремительно и постоянно возрастать во всех компонентах знаниентенсивного производства). Этот сектор экономики НИО.2, развиваясь стремительно, с «ускорением ускорения», и будет вбирать в себя основную массу высвобождающихся людей.

Таким образом, поскольку непрерывный рост знаниеемкости материального производства делает бесконечной потребность в технологическом применении нового знания, и это открывает широкое поле для применения способностей людей, вытесняемых в ходе продвижения к НИО.2, с ростом производительности труда, из традиционного индустриального производства и сферы услуг.

При этом такое высвобождение работников не обязательно должно вести к росту «постиндустриального» сектора, а может и с необходимостью должно восполнять рост потребности в кадрах, обеспечивающих развитие и применение интеллектуальной составляющей прогресса нового индустриального производства. Фактически существует возможность открыть поле потенциально бесконечного роста занятости в сфере производства и технологического применения нового знания, как и в развитии обеспечивающих этот процесс отраслей (образования, комплекса обеспечения здоровых условий жизни, культуры и т.д.). (См. рис. 5).

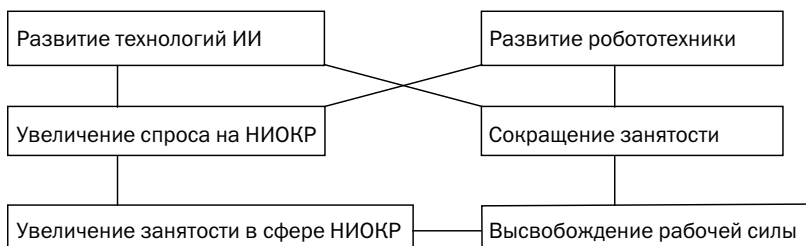


рис. 5 Структурные сдвиги в занятости с развитием новых технологий

И такого рода сдвиги в структуре занятости, предвосхищенные в работах гуманистов XX века и в научной фантастике 1960-х годов, вновь прогнозируются: «Конечно, ресурсные и производственные отрасли экономики не исчезнут. Но в новом обществе они станут вторичными по отношению к творческому сектору, который будет обеспечивать технологическое развитие, автоматизацию индустриального производства. Занятость в промышленности и традиционной сфере услуг будет интенсивно сокращаться, увеличиваясь в творческих отраслях экономики. Произойдет перераспределение ресурсов от энергоемкого производства и манипулятивного продвижения к развитию науки, образования, здравоохранения, экологической безопасности, искусства»<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Эйдман Игорь. Глобальный кризис и грядущая эпоха творчества // Открытая электронная газета Forum.msk.ru 15.02.2010 [http://forum-msk.org/material/assembly\\_articles/2469023.html](http://forum-msk.org/material/assembly_articles/2469023.html)

При этом нельзя забывать, что новые технологии освобождают рабочие места, снижают занятость людей, а их трудоустройство на новые рабочие места (как и создание этих рабочих мест) не происходит автоматически, как будто бы само собой. Огромное количество людей может быть выброшено на улицу, если слишком быстро развиваются технологии, а общество не успевает имплементировать освободившиеся силы, трудовые ресурсы в какие-то новые направления. Поэтому, конечно, должна быть определенная координация всех действий, определенная государственная политика, которая позволяла бы этих людей адаптировать в обществе. Нужно опережающее планирование подготовки новых кадров, которое позволяло бы верно ориентировать обучение молодежи.

Почему я об этом говорю? Потому что при новой кооперации производств, если будет вестись учитывающая эти вещи государственная политика, люди найдут себя. Если нет – они себя не найдут. И возникнут социальные напряжения, и тогда нужно будет разрешать их за счет других инструментов. Конечно, здесь нужно говорить об инструментах избирательного характера, а не так, как веками творилась история, например, у одних – отобрали, другим – дали. Это – не решение. Хотя это – то, что сегодня происходит фактически. Пенсионная система: одни работают, другие получают. Но в принципе, если говорить о принципиальном направлении движения, то я вижу перспективу более-менее нормализующейся, точнее, имеющей такую возможность – нормализовываться, поскольку развитие технологий происходит у людей не просто само по себе, чтобы «развиваться», а технологии приходят, чтобы удовлетворять потребности. И потребности в снятии подобного рода напряжений тоже вызовут к жизни новые решения, в том числе – технологические, за счет чего тогда все-таки и будет происходить это смягчение противоречий. Но на этом пути ухабов и рытвин будет, на мой взгляд, немало, как и в любом историческом процессе. Строго поступательного движения в истории не бывает. Надо это учитывать и просчитывать, координировать, программировать этапность и т.д.

Если мы вводим, допустим, роботизацию, а мы ее будем вводить, то высвобождается большое количество людей, которых

надо устраивать, чтобы это не стало человеческой трагедией. Если мы говорим об автоматизации вплоть до «безлюдности» технологий, к примеру, химического производства, значит, высвобождаются химики: куда этих людей девать, как ситуацию исправлять, где находить эти решения?

Надо сказать, в Государственной Думе уже поднимаются эти вопросы. Парламентарии на расширенном заседании Совета по законодательному обеспечению развития цифровой экономики при председателе нижней палаты парламента 25 сентября 2017 года обсуждали законодательство в области робототехники. Их волновали вопросы взаимоотношения роботов и человека, возможность нанесения роботом ущерба своими действиями или бездействием. Поднималась также проблема вытеснения профессий и роста безработицы в результате роботизации<sup>1</sup>.

Это требует социальных инноваций, которые дадут возможность снять упоминавшиеся выше напряжения в ходе наступления этих изменений: должны быть найдены болевые точки, так сказать, и нужны соответствующие решения. Это надо исследовать специальным образом. Такие исследования в мире ведутся, причем предельно интенсивно! Темы – те же беспилотные устройства (в различных средах), интеллектуальные дома, электросети, телекоммуникации, развитие технологий на базе 3D-печати (в машиностроении, электронике, строительстве, медицине...). Нынешние новые базовые технологии, многие из которых уже «открыты», имеют гигантский потенциал развития; они будут прямо и косвенно, входя в другие сферы, синергируя их возможности, влиять на все вплоть до структуры и механизмов общения людей и общественного устройства вообще. Это, отметим, хорошо видно из материалов РАН по Национальной технологической инициативе<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> См.: Мария Соколова. Роботы наступают на людей. // Парламентская газета. 28 сентября – 5 октября 2017; Татьяна Замахина. Роботу нужны поправки. // Российская газета, 26 сентября 2017, №216 (7382).

<sup>2</sup> Смотри материалы по рынкам новых технологий: Сквозные технологии НТИ (Ключевые научно-технические направления, которые оказывают наиболее существенное влияние на развитие рынков см. на след. странице

Необходимым станет более интенсивное обучение людей, их массовая переквалификация (а это не столь уж фантастическая задача; примеры таких подвижек знает наша собственная история: собственно говоря, это и происходило у нас в эпоху индустриализации 30-х годов прошлого века). Поэтому необходима, как и в предыдущую эпоху, в рамках «новой индустриализации», «перенастройка» системы подготовки кадров, образования. Какая? Если учесть, что при этом в нынешнем процессе перехода к НИО.2 происходит постоянное обновление знаний, которыми должны обладать работники, то в этом случае потребуются постоянное переобучение людей, то есть необходимо будет создание системы обучения, представляющей собой *непрерывный* процесс, т.н. «образование через всю жизнь», по О.Н.Смолину<sup>1</sup>.

Однако решение этой проблемы не видится гладким и беспрепятственным. Потенциальная потребность в решении массы исследовательских задач, требующихся для технологического прогресса, натывается на опасения финансовой элиты утратить часть своего контроля над экономикой. Необходимость подкупа научно-технической элиты, уступки ей части прибыли, ограничивает «толщину» слоя, который подкупается. Финансовый капитал готов пожертвовать возможностями продвижения в сфере технологического прогресса, чтобы делить экономическую власть с возмож-

см. на предыдущей странице НТИ) // Портал Национальной технологической инициативы <http://nti.one/technology/>. См. там же комплект документов по технологическим барьерам НТИ. См. также: Академик Евгений Каблов: российская наука – источник знаний и технологий для шестого технологического уклада 15.09.2017 // сайт Российской академии наук [http://www.ras.ru/digest/showdnews.aspx?\\_language=ru&id=057a020d-2e34-463f-bf00-a954b78d0611](http://www.ras.ru/digest/showdnews.aspx?_language=ru&id=057a020d-2e34-463f-bf00-a954b78d0611)

<sup>1</sup> «От идеи элитарного образования, отдельная система образования для богатых и управляющих, отдельная система образования для остальных, мы должны обращаться к идее образования для всех и образования через всю жизнь» (Смолин О.Н. Образование через всю жизнь: проблемы законодательства и развития просветительской деятельности. Стенограмма выступления на заседании Комитета Государственной Думы по образованию 05.07.2012).

но меньшим кругом специалистов в сфере технологического творчества, не допуская их превращения в массовый и влиятельный социальный слой. Преодоление этого противоречия становится возможным лишь по мере такого сдвига баланса сил между финансовым капиталом и технократией в пользу последней, при котором технократия может мобилизовать достаточные общественные ресурсы для собственного экспоненциального роста.

### 3.2. Сдвиги в структуре потребностей и роль культуры

Не меньшая проблема видится и в определяемом технологической революцией сдвиге в структуре потребностей за счет переключения вектора потребностей со средств жизнеобеспечения на потребность в развитии личности. Однако и этот сдвиг происходит отнюдь не автоматически и не гладко. Нередко рост духовных потребностей человека подменяется ростом потребления «духовной жвачки», суррогатных форм человеческой культуры.

Понять возникающие при этом проблемы, ссылаясь только на «пирамиду Маслоу» (дескать, по мере насыщения потребностей витальных, материальных, «само собой» увеличивается значение потребностей более возвышенных, ибо уже удовлетворенная потребность не выступает в качестве мотиватора), не получается. «Пирамида Маслоу» ничего не объясняет, она лишь фиксирует эмпирически наблюдаемые тенденции<sup>1</sup>, а вот – почему в структуре потребностей происходит именно такой сдвиг, и какие

<sup>1</sup> См.: Maslow A.H. A Theory of Human Motivation // Psychological Review (1943), 50, 370-396. Его концепция подвергалась серьезной критике из-за недостаточного соответствия эмпирическим данным. Хотя в общем базовая идея концепции о наличии иерархии потребностей и о переходе от низших потребностей к высшим не отвергается, считается, что взаимодействие потребностей разных уровней значительно сложнее, чем полагал Маслоу (скажем, переход может происходить как вверх, так и вниз по пирамиде). См., например, концепцию иерархии потребностей Клейтона Пола Альдерфера: Clayton P. Alderfer. An empirical test of a new theory of human needs. // Organizational Behavior



проблемы в ходе такого сдвига возникают – в этом надо разобраться отдельно.

Главная ошибка Маслоу (как и некоторых его последователей и критиков) – попытка объяснить изменение потребностей только «изнутри» индивидуальной психики человека. А вопрос здесь не в одной лишь «индивидуальной истории». Закономерность перехода от одних потребностей к другим можно понять, только адресуясь к массовым социальным явлениям, и причины надо искать в тех основах, которые определяют жизнь людей.

Когда и почему в обществе, коль скоро массово обеспечивается возможность удовлетворить потребность в жизненных средствах, на первый план выходят иные потребности? Это связано не столько со степенью насыщения витальных потребностей (насыщение играет роль условия, но отнюдь не причины такого перехода – только за счет насыщения витальных потребностей переход может произойти, а может и не произойти), сколько с изменением характера основной трудовой деятельности человека. В ней, по мере прогресса знаниеинтенсивных технологий, позволяющих более полно удовлетворять потребности в средствах жизнеобеспечения, происходит, пусть и весьма неравномерно, рост творческих функций. Именно производство в гораздо большей мере, чем сама по себе сфера потребления, диктует необходимость в человеке, во-первых, творческом, и, во-вторых, ответственном (в силу потенциальной мощи приводимой им в движение техносферы). Вот по какой причине для будущей экономики все важнее и важнее становится формирование «человека культурного» в самом широком смысле слова, что и определяет рост духовных запросов. Этот акцент играет очень важную роль в движении по направлению к НИО.2.

Сочетание знания и культурных кодов, культурных архетипов, культурных императивов имеет принципиальное значение. Ведь получение человеком любого конкретного знания о способе удовлетворения конкретной потребности, иными словами – спо-

and Human Performance. (1969). 4 (2): 142–75. doi:10.1016/0030-5073(69)90004-X

соба разрешения возникающего противоречия между потребностями и возможностями, не есть одновекторный механизм. Знание (проистекающее от Господа; он – «всеведущ, всемогущ и вездесущ», и таковым является знание как неотъемлемая часть Его), в силу объективности своего существования, своей универсальности и бесконечности, предоставляет не единый/единственный способ такого удовлетворения таковой потребности, а бесконечное их множество. Задача человека – выбрать оптимальный/приемлемый (на данном этапе, в данных конкретных ограничениях подсистемы, в которой он в конкретный момент существует), на что человеку и дарована и сама возможность познавать (не «создавать знание», не «производить» его!) и воля, способность (снова на базе знания!) принимать решение о варианте выбора.

Вот почему автор, понимая под этим именно осознание, раскрытие человеком очередного «кванта» знания, совершая акт познания, сходный с добычей материального ресурса, постоянно берет эти расхожие термины в кавычки (можно, при этом, безусловно, полагать «производством» знания его оформление в информационно-коммуникационном виде, что в вульгаризованном представлении, смешивающем понятия «знание» и «информация», удобно применять для количественных оценок в нынешнем научно-экономическом мейнстриме). Таким образом, система отношений человека как части мироздания (если хотите созданного Господом мира) с этим миром предполагает при разрешении противоречий наличие возможности, проявляя волю, делать тот или иной осознанный выбор.

При этом оптимальность (с конкретной точки зрения!) выбора конкретного пути разрешения конкретного противоречия критерируется человеком (это следует вновь подчеркнуть!) на базе того объема знаний, которыми обладает человек в рамках упомянутой конкретной подсистемы.

Человек, познавая мир, познает и себя – как его часть. Развитие потребностей человека неизбежно приводит к развитию потребности познания самого себя, своего места в мире, своего интереса, а в контакте с окружающим миром – «интересов» его элементов: неживой и живой природы, себе подобных, затем – к

учету этих «интересов» в процессе удовлетворения потребностей (разрешения противоречий). Возникает выделение человека из окружающего мира, осознания им себя как отдельного существа, процесс формирования личности и социума.

В процессе разрешения противоречий, принимая то или иное решение, человек, став личностью, воспринимает других членов социума уже тоже как личности, также имеющих собственные интересы, имеющих право выбора и обладающего соответствующими возможностями. Возникают – на базе решения множественных пересекающихся задач, необходимости удовлетворения множественных потребностей (в т.ч. – противоречивых!) отношения между членами социума, общественные отношения (с развитием социума – и выработка и осознание т.н. «общественного интереса»).

Общественные отношения, таким образом, суть – противоречия, разрешаемые в рамках устанавливаемых социумом (на основе общественного «консенсуса», договора, базирующегося, в свою очередь, на осознании социумом общественного оптимума, в т.ч., к примеру, опыта как накопленного знания!) правил, норм, законов etc. Нарушение таковых (выход за рамки общественного интереса) воспринимается социумом как деструктивное действие, дестабилизирующее систему общественного устройства, разрушающее ее структуру.

Развитие человека как индивида, личности, т.о., ведет к возникновению противоречий второго и третьего порядков: межличностным и между личностью и обществом. При наличии а) противоречий, б) означенных выше механизмов их разрешения – человек вправе (в воле и в возможности) сделать выбор в пользу того или иного варианта решения. Таковое решение может быть не только оптимальным, но и неоптимальным, деструктивным (для социума, для части или отдельных его элементов, для самого конкретного индивида, наконец, при удовлетворении любых его потребностей!). Оно может создавать напряжения в подсистеме существования индивида, в системе в целом и – в предельных случаях – вести к разрушению системы.

Таким образом, возникает необходимость (потребность) создания естественного ограничителя человека в принятии им предельно неоптимальных решений.

Формирование человека как личности приводит, как указано выше, к осознанию им не только свойств, но и «потребностей» других элементов мира, включая потребности других членов социума и потребности общественные. Следствием такового осознания стало формирование пласта отношений, включающих в себя множество аспектов – как в сфере материальных форм существования (адептология тех или иных способов удовлетворения потребностей материальных – в пище, одежде, жилище и др.), так и в сфере удовлетворения потребностей духовных (приверженность либо принятие «консенсусно» тех или иных форм и норм общения язык, обычаи, традиции, нормы поведения, религиозные апологии и др.), что ныне определяется обобщенно как культура.

*Культура – естественно-исторический* (и всё возвышающийся – вслед за познанием человеком всё большего пространства своего существования, «возвышением»/ростом потребностей человека) *ограничитель неоптимальности действий, девиантности человека в процессе удовлетворения своих потребностей.* Этот ограничитель, формируясь на платформе осознания человеком себя как личности, а окружающего мира и общества – как среды своего существования как существа дуального (биологического и духовного), составляет специальное знание «что такое хорошо и что такое плохо» с этой точки зрения. Это позволяет человеку всякий раз делать осознанный выбор при принятии решений с учетом требований данного ограничителя, в мере, ему доступной.

Знание предоставляет человеку возможности удовлетворения его потребностей исключительно через то, что можно называть «технологией» (как совокупностью познанных методов/инструментов достижения желаемого результата) в широком смысле этого слова. Для создания продукта/услуги следует говорить о производственных технологиях (ныне среди них преобладают индустриальные, определяющие лицо современного социума и продвигающие его, вследствие ускорения своего развития, к НИО.2),

для создания продукта, «потребляемого» в духовной сфере – к примеру, о технологиях когнитивных.

Технология, как и культура, являются двумя неразрывными сторонами одной медали – эти феномены общественного развития базируются на знании как универсуме мироздания. Их дихотомии не существует.

Я полагаю – нам надо верить в человека, быть оптимистом. Почему? Потому что человек – это существо, конечно, животное, природное, вышло из природы, и поэтому в нем есть то качество, которое позволяло ему в этой – суровой! – природе выживать. И никогда оно не будет изжито, это качество: стремление к лидерству, заработать, сделать, получить, взять, отобрать, проконкурировать, быть лидером, и т.д. Это позволяло выживать. И это лежит сегодня и в основе главного тренда экономического развития общества. Но общество развивается не только по этой линии.

Человек, напомню, все-таки *вышел* из природы. Почему? Потому что в нем есть и другое качество – качество осознавать себя, постепенно, все больше и больше, как личность, как нечто такое, что не базируется только на материальных вещах. И поэтому сформулированы и существуют и общечеловеческие ценности, которые придуманы людьми и приняты всеми. Все это понимают, как кто бы их там ни отрицал. В религии они отражаются, например, в христианстве, заповеди Христовы – это те критерии «качества» человека, на которые мы, как на оселке, точим, проверяем себя, подтачиваем.

Когда я говорю о культуре, это напрямую относится к нашей теме. Это очень важный аспект – а почему? Потому что, если кто-то придумал какой-то вирус в компьютере, например, то кто-то придумал антивирус, следовательно, это всегда будет борьба между добром, как говорится, и злом. И чем больше добра мы сумеем воспитать в человеке, влить в него эти сакральные духовные знания, научить его осознавать их, тем менее конфликтными будут все следующие переходы, связанные с повышением уровня доступа к знаниям. Как раз все эти эволюционные моменты – связаны только с осознанием человеком себя как человека общественно-

го, как существа культурупонимающего, культурупотребляющего и культуровоспроизводящего.

Таким образом, мы развиваемся и духовно тоже, по этой линии. И мое глубокое убеждение – в том, что чем более человек будет развиваться дальше, чем более технократически общество будет расти, тем более духовным должен быть (и станет!) человек. Иначе – не выжить.

Повторю еще раз: *необходимость удовлетворения возрастающих потребностей человека является драйвером развития.* При этом человек не может удовлетворять свои потребности, не прибегая к технологическому применению знаний. Если в ранние периоды развития цивилизации он опирался преимущественно на знания как продукт эмпирического опыта, то сейчас невозможно обойтись без масштабного «производства-добычи» и применения научных знаний. Более того, сами человеческие потребности могут приобрести осознанный и ясно сформулированный вид только при опоре на полученные человеком знания. В то же время новые знания позволяют открывать, формировать и удовлетворять новые потребности. Уже на этом этапе рассуждений становится понятно, что материальное производство никак не может быть сведено только к созданию образцов материальной культуры, и что знания, находящие применение в этом процессе, имеют огромное влияние на характер общественной жизни человека.

Именно применение знаний отличает человеческий труд от инстинктивной деятельности животных, и именно *благодаря знаниям материальное производство конституирует человека как общественное существо.* Человек есть то, что он делает, и человек таков, какова его деятельность<sup>1</sup>. А материальное производ-

<sup>1</sup> То, что производственная деятельность человека определяет его облик как социального существа, подчеркивал К. Маркс: «Какова жизнедеятельность индивидов, таковы и они сами. То, что они собой представляют, совпадает, следовательно, с их производством – совпадает как с тем, что они производят, так и с тем, как они производят. Что представляют собой индивиды, – это зависит, следовательно, от материальных условий их производства» (Маркс К., Энгельс Ф. Немецкая

ство есть деятельность, основанная на знаниях. Человек может производить только как человек знающий, и он входит в процесс производства, по необходимости приобретая знания, и выходит из этого процесса, обогащенный новыми знаниями. Очевидно, что уже сам этот факт играет колоссальную общекультурную роль.

Лишь человеку свойственна уникальная способность открывать во внешнем предметном мире и формулировать свойства, законы и закономерности явлений. И только человек способен применять открытые знания для преобразования внешнего мира, определяя с их помощью подходящие предметы (материалы), создавая с их помощью и способы такого преобразования (технологии), и формулируя для себя цели такого преобразования – создание продуктов производства, удовлетворяющих человеческие потребности (в широком смысле слова, как материальных, так и нематериальных). Не только создавать нечто новое, не существующее в природе, выступая как творец, но и скопировать что-то невозможно без знаний, поскольку даже обретение идеи скопировать что-либо уже есть творческий акт.

Как отмечено выше, в материальном производстве, основанном на современных индустриальных технологиях, эмпирическое знание вытеснено научным, и развитие современных технологий невозможно без постоянных научных исследований, нацеленных на открытие все новых и новых способов удовлетворения человеческих потребностей. Знание становится базовым ресурсом современного производства, и в современном материальном

идеология // Маркс К., Энгельс Ф. Соч. Т. 3. М.: Госполитиздат, 1955. С. 19). «...В качестве конечного результата общественного процесса производства всегда выступает само общество, т.е. человек в его общественных отношениях» (Маркс К. Экономические рукописи 1857–1859 годов // Маркс К., Энгельс Ф. Соч., 2-е изд. Т. 46. Ч. 2. С. 221). Далее положения об обусловленности социального бытия см. на след. странице человека его деятельностью были развиты советскими философами и психологами. См.: Батищев Г.С. Деятельная сущность человека как философский принцип. // Проблема человека в современной философии. М.: Наука, 1969. С. 73–144. Леонтьев А.Н. Деятельность. Сознание. Личность. М.: Политиздат, 1975.

продукте оказываются воплощены огромные пласты различных знаний. Высокотехнологичное производство приводит к растущему обороту знаний – как в виде обмена научно-технологической информацией как таковой, так и в виде обмена продуктами, в которых имплементированы, воплощены, «опредмечены» соответствующие знания. Особенность оборота знания как производственного ресурса заключается в его неуничтожимости в процессе потребления, а нередко даже и в его «приращении» в процессе его использования, при относительно весьма низких издержках обработки/копирования информации, несущей это знание, по сравнению с затратами на его первоначальное продуцирование.

Итак, человек несет в себе способность осознания мира, способность осознавать свои потребности и узнавать способы их удовлетворения.

Изложенные соображения – преамбула к раскрытию той роли, которую возрастание значения знания в современном материальном производстве играет в проблеме формирования и развития человеческой культуры.



часть 2 Ноосфера  
и ноопроизводство:  
НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ –  
ВЫЗОВ ЧЕЛОВЕКУ  
и обществу

*Облик общественного производства неудержимо меняется. Вместе с новыми технологиями приходят и новые, невиданные ранее возможности. Но развивающаяся со все возрастающей скоростью эволюция техносферы содержит в себе и новые риски. Сумеет ли человечество сделать разумный выбор, сумеет ли использовать возможности, избежав таящихся угроз, ставящих под сомнение сохранение человеческой природы? И от чего зависит сама возможность такого разумного выбора?*

## глава 4 Новая технологическая революция – глобальный выбор: техно или био. Или?..

Возможности новых технологий искушают. Они манят перспективой улучшения человеческой породы, выхода за пределы того, что заложено в брэнном человеческом теле и в биологическом мыслительном устройстве под названием «мозг». Да, как заманчиво выскочить за эти барьеры... Но для чего? Чтобы расширить способность удовлетворить чисто животный инстинкт потребить как можно больше – неважно, чего? Или можно сделать иной выбор?

### 4.1. Новые технологии и два сценария общественного развития

И общественное сознание, и наука уже продвигаются к осознанию того факта, что новый технологический уклад способен не только перестроить весь образ индивидуальной и общественной жизни человека, но и сам он, в свою очередь, может полностью развернуть свои потенции, будучи встроен в новый общественный уклад. «Чем больше мы размышляем о том, как использовать огромные преимущества технологической революции, чем внимательнее мы всматриваемся в самих себя и в базовые социальные модели, которые воплощают и создают эти технологии, тем шире наши возможности формировать эту новую революцию, чтобы сделать мир лучше»<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Клаус Шваб. Четвертая промышленная революция. Введение. М.: Издательство «Э». 2017. <https://www.litres.ru/klaus-shvab/chetvertaya-promyshlennaya-revoluciya-21240265/chitat-onlayn/>

– так формулирует эту мысль президент Всемирного экономического форума в Давосе.

Но пока это признание еще не дошло до того, чтобы признать формирование принципиально нового общественного уклада неотъемлемой составной частью применения и развития нового технологического уклада. Фундаментальных исследований в этой области пока не видно, хотя хватает поверхностных дилетантских спекуляций на эту тему, продиктованных политической или идеологической конъюнктурой. А ведь, по меньшей мере, сейчас начинают создаваться необходимые технологические предпосылки для перехода к иному способу и иному уровню удовлетворения человеческих потребностей, а вместе с этим меняется и сам механизм формирования этих потребностей. Это, в свою очередь, влечет массу изменений в общественных отношениях и институтах, и, в конечном счете, в тех общественных условиях, которые задают вектор самого технологического развития.

Шестой технологический уклад, открывающий перспективу новой технологической революции, создает материальную основу перехода к новому индустриальному обществу второго поколения (НИО.2). Совокупность проблем и противоречий этого общества, в свою очередь, определяет необходимость перехода на ноообщественный этап, поскольку *технологические силы, разбуженные человеком, уже не могут оставаться без прямого и всеобъемлющего контроля человеческого разума*, который сам, в свою очередь, меняется для того, чтобы быть способным задавать плодотворные, а не разрушительные направления развития.

Отвлечемся на время от перспектив грядущего ноосферного общества и вернемся к проблеме **цифровизации как ядра нового технологического уклада**, основанного на NBICS-конвергенции. Проблема заключается в том, что если информационно-цифровую составляющую прикладывать к устаревшей и экономически, и технологически модели экономики, то результат будет незначительным. Об экономической стороне этой проблемы прямо сказал академик РАН Виктор Ивантер, директор Института народнохозяйственного прогнозирования: «Наши расчеты показывают, что если рост ВВП России будет ограничен одним или двумя процентами в год, циф-

ровизация останется не более чем благим пожеланием. Для перехода к цифровой экономике нужен рост темпами по крайней мере не ниже среднемировых, а лучше на уровне пяти-шести процентов»<sup>1</sup>.

Здесь есть и технологическая сторона вопроса. Если мы будем «цифровизировать» технологии пятого, а тем более – третьего или четвертого укладов, то определенный позитивный эффект это, конечно даст. Однако выйти на передний край технологической гонки можно только в том случае, если мы будем использовать инфоцифровые технологии как интегрирующий инструмент для NBICS-конвергенции.

Это вовсе не значит, что не следует заниматься приложением «цифры» к технологиям пятого и четвертого уклада. Напротив! Отставание в этой области надо наверстывать, хотя бы для того, чтобы включить все поле существующих технологий в единое «цифровое пространство», дающее возможность поднять на новый уровень синергетическое взаимодействие технологических процессов. Но только целенаправленное повышение удельного веса технологий шестого уклада с использованием NBICS-конвергенции дает для «цифровизации» адекватную технологическую платформу, обеспечивающую наибольшие успехи в снижении ресурсоемкости производства на основе повышения его знаниеемкости.

На это же намекает аналитик агентства Moody's Кристин Линдоу. По ее мнению, до мирового финансового кризиса цифровая революция считалась одним из основных факторов, способных повысить производительность труда, однако впоследствии «эти взгляды были в значительной степени пересмотрены, поскольку в список таких факторов необходимо было включить и другие изменения в области технологий, происходившие одновременно»<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Виктор Ивантер. Одной цифры не хватило // Российская газета. Федеральный выпуск №7357 (191) 27.08.2017 <https://rg.ru/2017/08/27/viktor-ivanter-cifrovaia-ekonomika-ne-porozhdaet-bezraboticu.html>

<sup>2</sup> Цифровизация российской экономики не обеспечит ее рост – аналитик Moody's // Информационное агентство России ТАСС. Портал [finanz.ru](http://www.finanz.ru) 26.10.2017 <http://www.finanz.ru/novosti/aktsii/cifrovizaciya-rossiyskoy-ekonomiki-ne-obespechit-ee-rost-analitik-Moodys-1005725983>

Можно ли инициировать эти изменения уже сегодня? И каким экономикам это по силам?

Прежде, чем отвечать на эти вопросы, подчеркнем: изменения в технологиях и экономических отношениях грядущего самым непосредственным образом связаны с рождением нового типа человеческой деятельности, а значит – новым типом человека.

Человечество стоит на пороге одной из самых важных развилок в своей истории:

– либо поворот к человеку разумному,

– либо путь в тупик, в технотронное общество, где элита удовлетворяет безмерно растущие и преимущественно симулятивные потребности, а большинство занято в сфере обслуживания, которая все более превращается в сферу *прислуживания* – с возможной утратой контроля над развитием техносферы.

Прогресс технологий несет не только потенциальные позитивные перспективы, но и – без соответствующего осознания человечеством рисков «неправильного» использования его результатов – существенные угрозы. При этом мы сегодня наблюдаем опережающее развитие техносферы при отставании развития той части общественного человеческого сознания, которая «ответственна» за разумное использование технологических достижений и устойчивое формирование несимулятивных потребностей личности и общества. Образно говоря, сегодня общественное сознание находится на уровне обезьяны, играющей с гранатой, со схожими рисками. При этом достигнутый человечеством уровень технологического развития уже чрезвычайно высок и позволяет нанести цивилизации непоправимый ущерб – при отсутствии соответствующего «баланса» в общественном сознании, ставящего преграду подобному сценарию.

Современное состояние цивилизационного развития в этом смысле должно быть охарактеризовано как кризисное. Произошло накопление множества негативных тенденций в развитии техносферы. Под угрозу поставлена среда обитания человека с ее биологической стороны, и в тоже время накапливаются проблемы взаимодействия человека с техносферой, возрастания зависимости человека от технической и информационной среды, что

привод к своего рода «киборгизации» человека (даже и без формального пока вторжения в его физическое тело, чего ждать, пожалуй, тоже недолго). *Человек сталкивается с растущей негарантированностью своего существования* и как биологического, и как социального существа. Эволюция техносферы оказывает, можно сказать, определяющее влияние на эволюцию общественного устройства, и от того, какой будет задан тренд технологического развития, во многом будет зависеть облик того общества, в котором нам (и тем более – нашим потомкам) предстоит жить.

История развития цивилизации демонстрирует нам уско-ряющийся рост создаваемых человеком «технетических видов» (в строгом соответствии с законом «ускорения ускорения» инноваций) в ущерб стремительно вытесняемому разнообразию видов биоты. Возрастающая вследствие этого нагрузка на среду обитания, связанная с ростом симулятивных потребностей людей и требуемым для их удовлетворения использованием природных ресурсов и расширением ареалов их добычи и переработки, создает реальную возможность развития негативных (катастрофических для цивилизации!) следствий. (См. рис. 6).



рис. 6 Факторы кризисного сценария развития цивилизации

В ресурсном аспекте надо окончательно сделать ставку на смену приоритета с традиционных (материально-вещественных) ресурсов на базовый ресурс НИО.2 – знания, воплощаемые в технологиях. А в гносеологическом аспекте необходима смена приоритетов и самой целевой установки развития.

С учетом такого пересмотра необходимо предупредить возможность ошибочного выбора на развилке развития современной цивилизации при переходе к НИО.2. Здесь вероятны два базовых сценария.

Один из них условно может быть назван «технократическим». Пока мы твердо идем именно этим путем, и никакого про света не видно. Он базируется на современной, принятой в мире парадигме «экономического развития», под которым понимается не столько *качественный* прогресс, сколько *количественный*. По существу это – дикарский, идущий от человека как преимущественно животного существа, процесс: «больше-больше-созреет-созреет-никому больше не дадим»; цель: пусть лопнуть, но... съесть как можно больше (явно нелепо, да? – но весь мир считает, что это – стагнация-рецессия-снижение удовлетворения потребностей населения... обеднение»!

Но что же важно в удовлетворении потребностей в принципиальном плане? Количество или качество? Если иметь в виду потребности несимулятивные – то исключительно качество. А эта алгебра гармонией статистических циферок нынешней экономики кривых зеркал не поверяется! И если не отречься от этого пути, по которому твердо сейчас шествует весь мир, мы, «развивая», как мыслили сторонники «конвергентного» общества, «лучшие черты» славных «...измов», точнехонько скатимся в технократический вариант развития. А он угрожает нам битвой на истощение ресурсов – во всеоружии новейших технологий.

Это беспокойство давно уже выражают многие специалисты: «Перед человечеством стоит дилемма: мы либо, двигаясь линейно, как сегодня, в обозримом будущем исчерпаем все ресурсы и должны будем, по сути, вернуться к первобытному строю, сохранив скотоводство, земледелие, огонь, передвигаться на лодке, велосипеде. В чем-то это гротеск, и это может произойти не через 10, а ска-



жем, через 30–50 лет, но неизбежность этого очевидна. Но есть и второй путь – суть его в том, что мы технологически должны стать частью природы, жить за счет принципиально новых, неистощаемых ресурсов и технологий, созданных по образцу живой природы, но с использованием самых совершенных технологических достижений. И сегодня человечество подошло к этому вплотную»<sup>1</sup>.

Итак, нынешняя экономическая система постепенно «прорастает» в НИО.2. Но эта ступень развития экономического общества носит переходный характер. Прогресс технологий шестого поколения неизбежно ставит перед нами выбор: либо человек остается, меняя технологическую и социально-экономическую систему, либо система меняет человека, или меняется и то, и другое. Полагаю, что будут действовать обе тенденции. Но вот что станет преобладающим? Сам человек со своими принципами общения, саморазвития? Тогда производство материальных условий существования останется на откуп технетических существ (вырастающих из грядущей «индустрии 4.0», систем искусственного интеллекта и т.д.).

Те потребности, которые можно технологически удовлетворить, этим не человек будет заниматься. А вот определение «технических заданий», целеполагание останется за человеком. Но постановка целей для сферы производства прямо зависит от господствующих в обществе ценностей. Значит, и сами ценности должны соответствующим образом измениться. Цена ошибки при формулировании целей при столь развитой техносфере, к тому же относительно автономной от человека, будет очень велика. Если цели такого производства будут определяться на основе старой системы ценностей, преобладающей сегодня, неизбежно возникновение острых противоречий – и социальных, и конфликта с природной средой.

Потенциальная возможность такого рода противоречий коренится уже в самом прогрессе технологий. Так, например, информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) и техноло-

<sup>1</sup> Ковальчук М.В. Конвергенция наук и технологий – прорыв в будущее // Российские нанотехнологии. Т. 6. 2011, №1–2. С. 14.

гии искусственного интеллекта (ИИ) открывают новые возможности в сфере взаимодействия между людьми. Уже сейчас значительная часть общения людей переместилась в виртуальное пространство компьютерных сетей. И там взаимодействуют между собой не люди непосредственно, а их виртуальные отпечатки, виртуальные клоны («аватары», профили, аккаунты...), подчас радикально отличающиеся от своих реальных прототипов. А если учесть, что ИИ способен вырабатывать собственный язык общения... Можно представить себе пространство, заполненное виртклонами, связанными автономной системой коммуникации.

Хорошо это или плохо?

Прежде всего подчеркнем: этическая оценка («хорошо-плохо», «добро-зло») в данном случае более чем уместна, ведь речь идет именно о нравственных проблемах мира, где люди смогут решать таким образом творческие информационно-когнитивные задачи, переложив на виртличностей всякую рутину и второстепенные функции. Если снабдить подобные виртуальные личности системами ИИ, то они могут взять на себя накопление, обработку и сортировку информационных потоков, например. Самообучающийся искусственный интеллект может абсорбировать новые знания и даже применять их к новым объектам. Однако ИИ не может открывать ранее неизвестные знания. Так что не стоит пока опасаться с этой стороны возникновением конкуренции человеку как виду (чего не скажешь об отдельных нынешних человеческих профессиях...).

Однако нельзя упускать из виду проблему: кто, как и для чего будет использовать этот виртуальный мир? Как будут задаваться в нем правила игры, каким целям будет подчинено общение в виртуальном пространстве? А то ведь и до настоящего виртуального ужаса можно докатиться, о чем уже всюду сочиняют антиутопии писатели-фантасты.

Оставим в стороне антиутопии и посмотрим на феномен ноосферы.

Большая часть экономистов, особенно сегодня, когда мы наконец-то, как мне представляется, начали поворачиваться лицом к проблемам возрождения индустриального производства,

к этому феномену отнесется, скорее всего, как к некоей утопии. Но мы, автор со коллеги, отдавшие много лет доказательству необходимости реиндустриализации, сегодня говорим: ученым уже пора идти дальше, смотреть в завтрашний, если не послезавтрашний день – туда, где проблемы реиндустриализации (представим себе!) уже решены или, по меньшей мере, все более активно решаются. Не забывая о злобе дня, которая, конечно же, довлечет, но и не отказываясь от необходимости взгляда за горизонт.

Это тем более необходимо и возможно, что специалисты в области естественных наук, отталкиваясь от идей Вернадского о ноосфере, вполне определенно заявляют: «Развитие NBICS-технологий может стать началом нового этапа эволюции человека – этапа направленной осознанной эволюции»<sup>1</sup>.

В своем рациональном виде концепция ноосферы вряд ли может быть вообще оспорена. Основной тезис Вернадского – начиная с XX века человечество становится ведущей геологической силой, и оно отныне ответственно за воспроизводство биосферы Земли – был многократно подтвержден исторической практикой, как в позитивном, так и в негативном смысле. Техногенез<sup>2</sup> – создание техносферы и наполнение ее техновеществом (и – технетическими существами) – уже соперничает с биогенезом и биосферой по вовлеченной в массу вещества и затратам энергии<sup>3</sup>. Тех-

<sup>1</sup> Баксанский О.Е. Конвергенция: методология меганауки // Философия и культура. 2014. №4(76) С. 509. DOI: 10.7256/1999-2793.2014.4.10390

<sup>2</sup> Термин техногенез введен академиком Ферсманом. См.: Ферсман А.Е. Геохимия в 4-х т. Т.2. Л., 1934, с.27. См. также: Баландин Р.К. Геологическая деятельность человечества. Техногенез. Минск. Высшая школа, 1978. Определение техногенеза см.: Кудрин Б.И. Техногенез// Глобалистика: энциклопедия. М.: ОАО Издательство «Радуга», 2003. С. 998.

<sup>3</sup> Большой массив данных по техногенному давлению на биосферу смотри в: Карлович Игорь Анатольевич. Закономерности развития техногенеза в структуре географической оболочки и его геоэкологические последствия. Специальность 25.00.36 – Геоэкология. Автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора географических наук. Владимир – 2004. [dlib.rsl.ru/loader/view/01002799505?get=pdf](http://dlib.rsl.ru/loader/view/01002799505?get=pdf)

носфера превратилась в колоссальную и уже во многом независимую от человека силу, что только увеличивает ответственность человека за введение этой силы в разумные рамки, предотвращающие стихийное деструктивное воздействие техногенных процессов. Эта ответственность может быть осознана и превращена в систему действий коллективных акторов, а может быть не осознана, или осознана, но не реализована в силу коллективной безответственности человечества.

Представим себе, что в какой-то момент «количественное» движение в нашем теперешне-направленном развитии перейдет качественную грань, произойдет взрыв – а дальше родится новая цивилизация... Какой она будет? Цивилизация может развиваться двумя путями: как технотронная цивилизация, то есть с уничтожением человека, появлением вместо него других существ, которые смогут в той среде существовать... Второй путь: человек может осознанно, сознательно стать творцом другого направления, которое я бы назвал «нооцивилизацией».

Механизм осуществления первого варианта простой: мы продолжаем сегодня хищнический курс, «развивая» нынешнюю «экономику» (я бы сказал – «икономику», мы все молимся на наши нынешние экономические воззрения как на икону, независимо от наших экономических «конфессий», точно дикари на тотем), создавая новые симулятивные потребности получения все новых продуктов (технетических, техногенетических видов), то есть идем по пути технологической генетики, и дальше эти виды уже сами будут создавать новую среду. Отмечу в связи с этим оценку представителей другой науки – геологи также говорят, что на сегодня человек уже перелопатил столько минеральной, мертвой природы, что создал за последние 500 лет гораздо больше, чем природа (небиологическая «цивилизация») «перелопатила» за сотни миллионов лет, то есть, по словам других специалистов, уже геологов, можно говорить о наступлении новой геологической эпохи. Они ее называют «антропоцен». Но геологи ее описывают с «внешней», наружной точки зрения, а мои суждения основаны на том, что у нее «внутри», из чего она растет. А растет она из нашего неумного или умно-неумного использования технологий.

Нам кажется, что мы делаем умные вещи, а на самом деле мы готовим смену цивилизации, если продолжим идти этим путем. Я не говорю, что у нас не сменится цивилизация, но в будущей цивилизации могут быть люди-морлоки, как у Г. Уэллса, или люди, там, с «ногами-колесами», – либо люди-интеллектуалы. Возможно, я не прав. Это ведь – гипотеза, некая «размыслительная конструкция», что называется, на досуге. А если – прав? Факты-то – вещь упрямая...

В ноосферном варианте – люди-интеллектуалы, а технотронный вариант – это люди-киборги. Или, скорее, не люди даже, в сегодняшнем представлении. Разумные существа – да. Но – не мы. И, возможно, с другой, более «рациональной» логикой развития, в которую люди могут и не «вписаться». Что дальше может происходить, и что нужно делать?

#### 4.2. Условия перехода к ноосферному сценарию

Есть ли альтернатива этому сценарию?

Безусловно. Что дает ей шанс?

Ответ традиционен для нашей книги: знания! Они всегда давали ответ на возникающие проблемы и потребности. Человек – рано или поздно (лучше раньше!) осознает, какой путь для него предпочтительней. Потребность в таком осознании возникнет (уже возникает!) – а тогда, соответственно, и решения будут найдены. И вот тут-то во весь рост встает проблема принципиально, критически важной роли **культуры** (в предельно широком смысле слова) в осознании человеком своих несимулятивных, не фальшивых, не «наведенных» потребностей.

Выбор между прогрессом технологии и культуры, как уже было сказано, не представляет собой реальной дихотомии. Их развитие связано так, что оторвать одно от другого невозможно. Конечно, до определенного момента технологический рост человеческой цивилизации происходил в заметном противоречии с ростом человеческой культуры (хотя они всегда были взаимообусловлены!). Однако сейчас как назревающий кризис человеческой ци-

визации, так и грядущая технологическая революция просто заставляют нас иначе взглянуть на соотношение технологического прогресса и культуры.

Современное технологическое развитие одновременно и настоятельно и требует, и создает материальную основу для такого развития культуры, которое соответствовало бы «гуманистическому, разумному измерению» технологического прогресса. Новейшие технологии могут вести к соответствующим переменам в человеческом знании и сознании, а сдвиги в культуре становятся их необходимым продуктом.

Человек вышел из природы, как существо биологическое. Вышел, опираясь на производство продукта для удовлетворения своих потребностей и добываемые в процессе производства знания<sup>1</sup>. Чтобы выжить, человек конкурировал, прежде всего, за материальные ресурсы. Но процесс накопления знаний и возрастания их роли привел не только к тому, что знания делались все более важным (и стали важнейшим!) ресурсом. В процессе этого развития человек сформировался как *духовное* существо, осознал себя как *личность*, и тем самым в известном смысле окончательно *вышел* из природы.

Такое развитие человека вело к постепенному *возвышению духовных потребностей*, возрастанию их роли по сравнению с потребностями человека как материального, биологического существа. А переход к НИО.2. опирается уже на приоритизацию духовных потребностей в деле формирования всего комплекса потребностей человека вообще, утверждая единство человека как существа одновременно и материального, и духовного.

«Ноовариант» – предполагает некое достаточно уловимое различие понятий «рацио» и «разум», хотя бы с точки зрения

<sup>1</sup> Бодрунов С.Д. Новое индустриальное общество. Производство. Экономика. Институты. // Форсайт “Россия”: новое производство для новой экономики. Том 1 / Сборник пленарных докладов Санкт-Петербургского международного экономического конгресса (СПЭК-2016) / Под общ. ред. С.Д. Бодрунова. М.: Культурная революция. 2016. С. 19.

учета гуманистической (homo! homo sapiens!) компоненты нынешней цивилизации. Я считаю, что механизм, который позволяет идти по ноосферному, нооантропогенному варианту, ноо-варианту (варианту, предполагающему приоритетное развитие ноосферы, по Вернадскому, как среды обитания ноосущества), включает в себя усиленное развитие технологий (да, да!) – но только в совокупности с усиленным развитием личности, для того, чтобы люди не использовали «молоток» технологий для уничтожения природы и самой сущности своей, и своей «цивилизации».

Молоток предназначен для забивания конкретно гвоздей, ни для чего более. Не для битья по голове. Это должно быть нами осознано. А наши институты должны развиваться в сторону всё большего сдерживания использования «молотка технологий» по второму варианту. Сейчас нужен именно на этом основной упор в развитии т.н. «человеческого капитала», вообще – всех усилий в этом направлении, и подразумевает в какой-то мере возвращение к тому, о чем говорили в советское время: формированию нового человека. Но сейчас это уже – не фигура речи, не умозрительная полуфантазийная мечта, а насущная потребность, которую необходимо удовлетворять человечеству в целом. А любые потребности человек – исторически неопровержимо – рано или поздно сумеет обеспечить через знание, осознание пути удовлетворения потребности. Знание, воплощаемое в технологии. Почему технологии способны здесь помочь, ведь они могут быть и врагами, если мы пойдем по технократическому варианту? Потому что технологии надо направить на то, чтобы усилить нужные направления, реализовать нужные нам вещи. И ускоренно. Адекватно (и даже – опережая!) темпам реализации технотронной компоненты развития нашей цивилизации. Без них мы уже сделать это не сможем.

Почему?

Технологии позволили изменить способ усвоения знаний, осознания себя как личности, формирования инструментов, которые дают человеку возможность (без удовлетворения симулятивных потребностей) чувствовать себя вполне удовлетворенным и счастливым и формировать новые, другие, не раздутые «экономической рациональностью» потребности, направленные на фор-

мирование интеллектуальной компоненты. Таким инструментом может быть также и другая компонента, созданная человеком, – культура. Важно понять, что наука, создающая такие технологии, и культура – это одна и та же вещь с разных сторон. Одна позволяет познать себя как личность, другая позволяет познать себя как человека, который способен к самопознанию. Эти вместе взятые вещи надо развивать – через технологии. Технологии, направленные на формирование ноосознания. Ноотехнологии. Если мы идем этим путем, то мы говорим уже не о знаниеинтенсивности, а – о следующем этапе: нооинтенсивных технологиях и нооинтенсивном производстве.

Знание само по себе нейтрально, не содержа в себе ни добра, ни зла, ни ни рации, ни иррациональности; только в применении человеком оно может вести к прогрессу или регрессу, может быть «умным», не очень умным и совсем не умным. Ноосфера в авторском понимании – это сфера разумной деятельности. Она включает в себя разумное производство, позволяющее отсеять «ненужное», ложное, иллюзорное, это – самоконтролируемое с точки зрения разума применение знания. Но такую ноосферу надо формировать и через технознание, и через культуру. Здесь знание-технологии плюс знание-культура в самом широком смысле – это ноо.

Разумное ноопроизводство, соответственно, выступает как следующий этап развития знаниеемкого производства. Да, знаниеинтенсивное производство должно развиваться в нооинтенсивное производство, интегрируясь с культурой, даже – не «интегрируясь», а возрастая в едином. С культурой в широком смысле слова, с воспитанием личности, воспитанием человека.

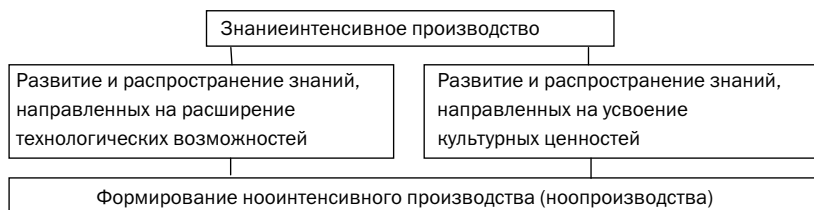


рис. 7 Развитие занениеинтенсивного производства в ноопроизводство



**Ноопроизводство** (или нооинтенсивное производство) – это производство, основанное, во-первых, на вытеснении человека из непосредственного процесса производства через предельное увеличение его знаниеинтенсивности, и, во-вторых, на постановке этого производства под контроль человеческого разума, опирающегося на адекватный уровень культуры человека.

Первопричина конфликтов в нашей цивилизации – конкуренция, результат хищнической, «зверской» природы человека как биологического существа. Биологическое существо запрограммировано природой потреблять нечто, вплоть до себе подобного, чтобы продолжать свое существование. Через знания мы можем от этого уйти – например, можем завтра не выращивать коров, но иметь белок. Через какое-то время мы сможем не убивать себе подобных. Волки и агнцы, мы способны жить в мире, и этого очень просто добиться, если понимать, что мирное сосуществование должно быть поставлено во главу угла при развитии технологий. Не развивать технологии выращивания «мясного» скота и «скототубийства», а создавать технологии получения белка и всего, что в мясе, искусственным путем, добывая и применяя именно такие, а не «скототубийственные», знания – и это ведь возможно! Именно так исчезнет основа для конфликта, и на первый план выйдет другой план человеческой сущности: хотя человек вышел из природы, он все-таки из нее вообще-то уже вышел, потому что познание мира и самого себя, самопознание, привели к тому, что на определенном этапе накопления знаний человек осознал себя как самодостаточную личность вне зависимости от того, съел он тельца или нет. Разницы нет.

Главное, что человек все равно остается творцом, изобретателем, обретает самоуважение. Личность появляется с возникновением личных потребностей, не связанных с физической сущностью. Именно так определяется, является ли человек личностью. Если индивид нездоров, то есть не осознает себя как личность, он ест, пьет, отправляет естественные надобности, как все остальные животные, и остается формально человеком, но на самом деле – это его животная часть, она второстепенна. Первичная часть – это личность. Развитие личности должно стать во главу угла, если мы хотим пойти по ноопути.

Это – растущая потребность нашего социума, и, как и всегда, когда возникает потребность, человек может осуществить ее удовлетворение через развитие технологий – но только таких технологий, которые не направлены исключительно на технотронное перелопачивание природного материала и уничтожение среды во имя потребностей, лишь симулирующих удовлетворение действительно человеческих нужд и стремлений. При этом, тем не менее, человек продолжает, двигаясь по траектории «традиционной» экономической парадигмы, наращивать подобное экстенсивное «перелопачивание» среды обитания в угоду уже не столько удовлетворения реальных потребностей, сколько в целях создания, а затем и удовлетворения потребностей симулятивных. Двигаясь по таковой кратчайшей траектории к кризису, размеры и последствия которого сложно оценить. Можно привести такие данные: масса т.н. «техносферы» по сравнению с доиндустриальной эпохой, когда она не превышала сотых долей грамма на квадратный метр суши, возросла к сегодняшнему времени до 50 кг/м<sup>2</sup> суши, что в 100 000 раз больше, чем количество биомассы всего человечества.

Получается, каждому из нас в нынешней цивилизации для «нормального», привычного удовлетворения нынешних потребностей как минимум нужно иметь настолько больше всего вокруг себя! И это «больше» – растет! Вместе с предлагаемыми технологиями возможностями. Другая цифра: биомасса человечества уже более чем в два раза превосходит биомассу всех остальных живых организмов, вместе взятых.

Кроме того, как следствие, третья цифра: за последние 500 лет человек уничтожил гораздо больше видов живых существ, чем природа за все время своего существования. Вымирание их идет со страшной и возрастающей скоростью. Техносфера разрастается, занимает всё большее пространство, исчезает ареал обитания других видов, например, биологических существ. Велики и эколого-технологические последствия, связанные с утилизацией отходов техносферы, влияющие на сокращение ареалов обитания биоты – к примеру, площадь «мусорных континентов» уже превышает 11 млн км<sup>2</sup>, а масса пластика, содержащегося в них, уже в

6 раз превысила всю массу планктона Мирового океана<sup>1</sup>. По данным академика РАН В. Полеванова (бывшего вице-премьера РФ), «с 1980-х годов потребности человека превышают возможности планеты. Мы живем в долг. Выход за пределы допустимых для планеты нагрузок уже составляет порядка 20%. Планета потеряла функцию самовосстановления»<sup>2</sup>.

Если вернуться к теме кризиса, наблюдается еще одна компонента такого кризисного типа развития – техногенные риски. Число техногенных катастроф, техногенных проблем уже превышает число природных, и будет нарастать, потому что, если природные катаклизмы можно трактовать как проявление «конкуренции» между природными силами в рамках природной среды, то возникает ведь «конкуренция» и между техногенными, технетическими по своей генетике, видами. И она растет. Например, одно взгромоздили на другое – в результате падение, все развалилось. Один элемент изнашивает другой – авария... Поскольку количество новых технетических видов увеличивается, а уровень их внутреннего состояния, структура, усложняются, то чем выше сложность, тем сложнее взаимодействие, то есть тем сложнее им между собой «ужиться».

Приведенные данные наглядно отражают существующую проблему. Система обречена на катастрофу, если мы не задумаемся о развитии действительно нужных человеку вещей вместо того, чтобы строить во имя развития «экономики» все новые ГЭС, мосты, трубопроводы и уничтожать природу, да и самого человека («беспокоясь» об улучшении его «благо»состояния...). Определение того, что человеку по-настоящему сейчас нужно, – это,

<sup>1</sup> Сычева Л. Построим города на Марсе? Эксперт – о важности освоения космоса // АиФ, №51, 20 декабря 2017. [http://www.aif.ru/society/science/vladimir\\_polevanov\\_osvoenie\\_kosmosa\\_zhiznenno\\_neobhodimo\\_chelovechestvu](http://www.aif.ru/society/science/vladimir_polevanov_osvoenie_kosmosa_zhiznenno_neobhodimo_chelovechestvu)

<sup>2</sup> Владимир Полеванов: «Мы вступили в эпоху великих космических открытий» // Авторский блог. Лидия Сычева. 21:03 11 декабря 2017 [http://zavtra.ru/blogs/vladimir\\_polevanov\\_mi\\_vstupili\\_v\\_epohu\\_velikih\\_kosmicheskikh\\_otkritij](http://zavtra.ru/blogs/vladimir_polevanov_mi_vstupili_v_epohu_velikih_kosmicheskikh_otkritij)

конечно, вопрос вне моей компетенции, но, наверное, найдутся философы, которые подумают о том, чем человеку заниматься в грядущем обществе. Оценят, посчитают.

Но сейчас мы занимаемся чепухой. *Миллионы людей голодают, потому что кто-то отбирает, концентрирует продукт с помощью сегодняшних глобальных механизмов капитализма*, и через эти механизмы нынешнего устройства общества ресурсы концентрируются на мифических вещах: инвестициях, развитии... Развитии чего? Экономики? Отношений, которые ведут к катастрофе? Все это – не нужно. Мы можем съесть еду, надеть одежду, увидеть себя по телевизору или показать там что-то/кого-то, съездить куда-то, получить лечение/образование/работу, и этого достаточно для того, чтобы жить – реальными, а не симулятивными потребностями. В реальном мире, а не в мире погони за иллюзией бесконечного роста потребления. Зачем нам три телевизора, пять, шесть, восемь, двадцать восемь?.. Вы хотите каждый по башне Трампа?..

Я не призываю к добровольной «бедности», вовсе нет! Просто технологии всё больше позволяют иметь все, что надо человеку реально (что из себя представляет эта реальность, каковы качественные и количественные параметры таких реальных не-симулятивных потребностей – отдельный вопрос). Например, я хочу увидеть эту картину и эту. В принципе, это не так много, доступно большинству, хотя не всем, а вот если я захочу посмотреть Матисса, например, надо ехать в Париж. Хотя Матисс сегодня, правда, в Нью-Йорке висит... Тогда надо ехать в Нью-Йорк и смотреть его картины там. Конечно, можно посмотреть и в Нью-Йорке, но если уже сегодняшний уровень развития технологий позволяет нам предельно точное изображение этой картины без особого (а завтра – без всякого!) усилия воспроизвести для каждого у него дома, какой смысл ехать? Исчезает необходимость ехать. Через современные способы «присвоения», «усвоения», удовлетворения этой потребности творение Матисса становится общим.

Технологии, при их направленном ускоренном и осознанном развитии способны уже в ближайшем будущем обеспечить реальные нужды человека. Этот путь «связан с появлением и разви-

тием конвергентных НБИКС-технологий для создания новой, гармоничной ноосферы, где три ее составляющие: биосфера, техносфера и общество – будут не конфликтовать, а дополнять друг друга, будут взаимосвязаны, конвергентны. Выбирая этот путь, человечество получает уникальную возможность не только сохранить цивилизацию в ближней исторической перспективе, но и уравнивать время ее существования со временем геологического существования Земли, а быть может, продлить его за этот рубеж, распространяя цивилизацию за пределы нашей планеты»<sup>1</sup>.

Замечу, однако, что базироваться на NBICS-конвергенцию технологий можно, только опираясь на мощный индустриальный базис пятого и шестого технологических укладов, а не на миражи «сервисной экономики», и тем более не на деградацию индустриальной сферы. Осознание этого нового императива может происходить и происходит неравномерно: какие-то общественные системы (страны и их союзы) вырываются вперед, начав активно решать проблемы реиндустриализации, какие-то только дебатировать вопрос о необходимости начать восстановление материального производства. А для миллиардов людей на Земле даже технологии третьего и четвертого укладов являются недостигнутой пока еще мечтой...

...Не будем увлекаться этой темой, оставим ее на, так сказать, «десерт».

<sup>1</sup> Ковальчук М.В., Нарайкин О.С., Яцишина Е.Б. Конвергенция наук и технологий и формирование новой ноосферы // Российский электронный наножурнал. 13.10.2011. [http://www.nanorf.ru/events.aspx?cat\\_id=223&d\\_no=3747](http://www.nanorf.ru/events.aspx?cat_id=223&d_no=3747)

## глава 5 Эволюция техносферы: возможности и угрозы

Рост техносферы уже сегодня начинает превосходить то, что создавалось естественной биологической эволюцией. И если этот процесс приобретет свойства неуправляемого хаоса, то угроза самому существованию человечества становится до жути реальной. Но в этом же технологическом развитии открываются окна возможностей, дающие шанс разрешить проблемы техногенного давления на окружающую среду. Однако на какие технологии надо делать ставку, на что надо потратить наши ограниченные ресурсы, чтобы действительно сделать шаг вперед?

### 5.1. Кризис цивилизации?

Почему мы сегодня можем ставить вопросы, которые, казалось бы, принадлежат далекому будущему?

Ответ едва ли не очевиден: потому, что это будущее – отнюдь не отдаленная перспектива. Это то, что станет реальностью для экономик-лидеров через 20–30 лет, если не раньше. А значит – это то, что надо начинать осознать и к чему готовиться уже сейчас. Ракеты, выведшие в космос сначала спутник (напомню: это случилось 4 октября 1957 года), а потом – Ю. Гагарина (12 апреля 1961 года), начали создавать не в 1950-е, а еще в 1930-е годы. Технологии телевизионного вещания, ставшие массовыми в послевоенный период, начали практически разрабатываться еще в 20-е годы XX века. То же касается всех качественных сдвигов в технологиях, которые становились результатом длительных экономических усилий целых стран и которые затем, в свою очередь, вы-

зывали изменения в экономических отношениях и институтах этих стран.

Однако технологии, их ускоряющееся развитие, являющееся их атрибутом, могут дать как «плюс», так и «минус» в цивилизационном развитии. Каждый раз, когда мы что-то изобретаем, мы можем изобрести нечто, предполагаемое необходимым для удовлетворения некоей новой или (старой, но – новым способом) потребности. Если последняя – деструктивная, будет изобретено нечто деструктивное с точки зрения некоей критериальной базы – например, «общечеловеческих ценностей», заповедей христианства и т.п., если – «полезная», то тогда, по идее, – нечто «полезное». Но так ли это? Всякое – подчеркну, всякое! – изобретение «обюдоостро», носит в себе возможности всякий раз более широкие, чем заложенные в нем решения для искомого удовлетворения первоначальных утилитарных потребностей. Но вопрос о возможностях, предоставляемых интеллектуальной компонентой знаниеемкой продукции, совсем не так прост, как кажется.

Технологии позволяют – чем дальше, тем больше – реализовывать и те, и другие желания. Вот можно исследовать атом, ядерную реакцию, а потом сделать бомбу – в целях разрушения или в целях защиты, или – произвести атомную энергию в мирных целях, но построить ненадежную электростанцию, как это было в Чернобыле, и все взорвется. В каждом таком деле всегда две стороны, и в техном мире это еще более ярко проявляется. И повышение знаниеемкости продукта это усугубляет!.. Рассмотрим этот тренд. Очевидно, цивилизационное развитие идет по пути перенастройки технологических этапов, то есть путем накопления знаний в технологиях, организации производства и других компонентах (с некоторого времени – индустриального) способа производства. Всякий раз в какой-то момент возникает развилка в отношении того, что может быть дальше.

Сегодня мы приближаемся (с ускорением!) к очередной такой развилке, и, как пишут многие социэкономисты и цивилизационщики, это – или начало, или, как минимум, явные предпосылки связанного с этим цивилизационного кризиса (мы об этом уже упоминали во Введении). Такие кризисы – в том или

ином виде – возникают периодически, когда возникает необходимость в смене технологического уклада, которая, в свою очередь, может накладываться еще на какие-то крайне важные вещи. Человеческая цивилизация может попадать в ситуацию кризиса и по неэкономическим причинам, как-то: град, золотуха или мор. Это – тоже кризисы, но другие; не надо их путать с теми, о которых я говорю. Вот эти-то кризисы, сопровождающие переход на новый технологический базис и (шире!) уклад, в соответствии с принципом адекватности ответа уровню нового уклада, становятся всякий раз все мощнее, «жестче» по своим эффектам, проявлениям. И если говорить о грядущем кризисе, который сейчас начинается, то он не только гораздо больше связан с технологиями, чем кризисы, которые человечество переживало раньше, но и радикальнее по последствиям для развития цивилизации.

Кризис – в приближении точки «бифуркации», перехода, которая может стать точкой невозврата. Технологическое развитие ускоренными темпами приближает нас к эпохе НИО.2, (в его базисно-материальной части), всё более увеличивая возможности всё более просто удовлетворять всё более возрастающие потребности человека. А «воспитание» потребностей и – что в этом смысле особенно важно! – разумности, я бы сказал (хотя бы в той критериальной базе, о которой я упомянул), использования предоставляемых технологиями возможностей (и, соответственно, формирования новых потребностей, которые могут вполне быть не «возвышением» их, а «понижением», вплоть до самых низменных!) сильно отстает. А далее – инварианты выхода из такой точки, из кризиса. Куда? Толком никто не знает. Да и не думает всерьез.

Мы уже сейчас чувствуем кризис в том, что сегодня вся экономическая компонента сильно изменилась, и у нас на данный момент отсутствует полное ее понимание. То – престарелые рецепты «оживления» тупа умирающей экономики прежнего уклада (с «гальванизационными» программами правительств), то пресловутый «анализ британских ученых» (берем мух и котлеты и исследуем статистическую зависимость плодовитости мух от температуры подаваемых котлет – хорошо, если не от длины сюртука официанта!), то – «новая нормальность» без анализа ее «подкладки»...



В этой связи, пожалуй, надо бы четко осознать, что количественные показатели «экономического роста» не отражают реального уровня удовлетворения потребностей людей; в этом смысле слепое следование ВВП как фетишу – это глупость. ВВП – чисто счетная вещь, которая практически ничего, по большому счету, для нормального анализа качественной (т.е. наиболее важной) стороны жизни населения, не отражает, потому что главное, для чего существует экономическая, хозяйственная деятельность, – удовлетворение потребностей людей.

Я уже приводил пример с айфоном: сегодня мы удовлетворяем такое количество потребностей за маленькие деньги, которое буквально несколько лет назад удовлетворяли бы за большое количество денег, потому что для этого потребовалось бы много ресурсов. С точки зрения ВВП, показатели резко упали, а на самом деле мы удовлетворили гораздо больше потребностей. Не понизили, а повысили качество жизни.

Другой пример: представим – придумали «таблетку» (над этим сейчас работают, в частности, по программам пилотируемой космонавтики), и съевший ее – сыт целый день, причем продукт содержит витамины и все необходимое. Это приведет к резкому сокращению ВВП, потому что станет ненужным сельское хозяйство, переработка, часть машиностроения, бытовая химия... Конечно, это – абстрактно-теоретический пример, но в тех же гаджетах этот тренд уже реализуется на практике. Те же автомобили без водителей, интеллектуальные дома, которым не нужен сторож или диспетчер...

При рассмотрении текущей ситуации с этой точки зрения мы понимаем, что уже наступает некий кризис, связанный с тем, что, с одной стороны, темпы научно-технического прогресса высоки и растут, а с другой стороны, изменения в структуре социально-экономической системы, общественном устройстве происходят медленнее. Это приводит к несоответствию, в результате которого возникают напряжения в социально-экономической системе, и их необходимо как-то разрешать, иначе будут «взрывы». Это и есть кризисная ситуация.

Все признаки и параметры, анализируемые по многим направлениям, говорят о том, что мы пришли к граничным точкам

развития системы. Даже в нашем понимании самого развития мы уже запутались, отсюда и нелепые решения: одни «дно» ищут, другие подсказывают президенту, что надо то-то и то-то делать с ВВП, «стегать» экономический рост, и т.д. Такого рода «рецепты» сейчас уже контрпродуктивны, толкают нас на продолжение нынешней политики, на которую не стоит тратить время – надо думать совсем о другом. Заниматься качеством жизни, а не возгонкой абстрактного и плохо считаемого непрерывного прироста выпуска продукции (полезной? нужной? кому нужной? ненужной? деструктивной?..). А, может быть, здоровье людей надо поправлять, резко увеличивать расходы на образование, на науку, включая фундаментальную, или есть какая-то другая потребность? И ВВП – в привычном виде – никакого отношения к этому иметь не будет. Не будем же мы считать количество прожитых часов без болезней и увеличивать этим ВВП...

В результате сегодняшнего состояния технологического прогресса люди высвобождаются, и *кризис обретает демо-социальный аспект*. Куда людей устраивать? Чем им заниматься? Кризис? Кризис. Кроме того, мы едим разную «научнообразную» еду, генетически модифицированные продукты, но мы не знаем последствий. Когда что-то делаешь, не зная последствий, – это уже предпосылки кризиса, потому что возможны разнообразные негативные последствия, даже если складывается внешне очень красивая ситуация в целом (мы же произвели и съели такой еды больше, вот вам и рост ВВП, а потом потратимся на лечение от такой еды и еще больше увеличим ВВП!..), не говоря о том, что будет при плохом сценарии развития событий. Таким образом, какие бы вещи мы ни рассматривали, мы приходим к тому, что ситуация кризисная, и в основе кризиса лежат технологии – точнее, их разработка и использование в нынешней парадигме «экономического роста». Пожалуй, стоит даже сказать шире – «недоразумная» деятельность человека в технологической сфере. И без осознания необходимости разумного действенного применения технологий нам не уйти, как и не уйти и от собственно применения технологий, а они, как феномен, так устроены – удовлетворять те потребности, которые выдвинул человек.

Хорошо иллюстрируют сказанное данные, которые характеризуют сегодняшнее состояние общей нашей цивилизационной среды, созданной нами благодаря следованию трендам парадигмы современного «экономического роста»; исходя из этого состояния, возможны два – по крупному – варианта развития событий. Вот, к примеру, общий объем всего, что сделал человек за пять тысяч лет своего существования: по данным геологов, *вес техносферы*, то есть всего, что создал человек за свою историю с помощью технологий, *составляет 30 триллионов тонн* (более подробную оценку смотри в Таблице 1).

табл. 1 Примерная масса основных компонентов физической техносферы (в порядке убывания, 1 Tt = 10<sup>12</sup> тонн)

компонент	площадь (10 <sup>6</sup> км <sup>2</sup> )	толщина (см)	плотность (г/см <sup>3</sup> )	масса (Tt)	%
городские районы	3,70	200	1,50	11,10	36,9
сельское жилье	4,20	100	1,50	6,30	20,9
пастбища	33,50	10	1,50	5,03	16,7
пахотные земли	16,70	15	1,50	3,76	12,5
траловое морское дно	15,00	10	1,50	2,25	7,5
землепользование и эрозия почвы	5,30	10	1,50	0,80	2,7
сельские дороги	0,50	50	1,50	0,38	1,3
лесопосадки	2,70	10	1,00	0,27	0,9
водоемы	0,20	100	1,00	0,20	0,7
ж/д пути	0,03	50	1,50	0,02	0,1
Итоги (если применимо)	81,83			30,11	

*Источник:* Jan Zalasiewicz, Mark Williams, Colin N. Waters etc. Scale and diversity of the physical technosphere: A geological perspective // The Anthropocene Review 2017, Vol. 4(1). P. 12.

Другая оценка: по данным биологов, за 4,5 миллиарда лет существования Земли *вес биоты*, то есть созданного природой, *составляет примерно 2,5 триллиона тонн*. Вот более подробные выкладки: «Накануне появления человека биосфера по своим основным параметрам вряд ли существенно отличалась от нынеш-

него ее состояния. Более того, такие ее характеристики, как общая масса живого вещества (порядка  $2,4 \times 10^{18}$  г); элементарный состав биомассы (азот – около 0,3%, углерод – около 3%, кислород – около 75%, водород – 10% и т.д.); содержание кислорода в атмосфере (около 21%, а всего порядка  $1,2 \times 10^{21}$  г); скорость круговорота слагающих ее атомов (для углерода, например, среднее время пребывания одной молекулы  $\text{CO}_2$  в атмосфере равно десяти годам); количество достигающей Земли солнечной энергии ( $167$  ккал/ $\text{см}^2$ год) – сохранились неизменными, вероятно, на протяжении сотен миллионов лет»<sup>1</sup>.

Т.е. мы уже создали за несколько тысяч лет (заметим, в основном – за последние сто лет, и это «создание» все ускоряется!) в 12 раз больше, чем природа за миллиарды лет. Это ли не признаки преддверия крупных изменений, вплоть до наступления кризиса, о котором мы говорили выше?

И это – только начало. Следующее: важный биологический закон – видовое разнообразие – основа жизнеспособности популяции, например, биологической популяции. Видовое разнообразие биоты, созданное природой, по разным оценкам, составляет от 8 до 100 миллионов видов, а видовое разнообразие т.н. технических видов, то есть изделий разных видов, созданных человеком, уже превышает это разнообразие примерно в тысячу раз. И мы «натворили» это в основном всего за последние 100–150 лет. И, по некоторым оценкам, увеличиваем количество таких видов на порядок примерно каждые 10 лет!

Мы творим гораздо быстрее, чем Господь Бог. Он, подумав, за семь дней мир создал, продумал и сотворил, а мы – «созданные по образу и подобию Божию», творим без ума и фантазии. Хотя, на самом деле, фантазии хватает, поэтому мы все время что-то творим. Эти цифры потрясают. Они характеризуют и кризисность ситуации, и нашу недооценку ситуации.

Говоря языком системного анализа, мы подрываем устойчивость системы. Она устойчива, если у нее есть определенные

<sup>1</sup> Корогодина В.И., Корогодина В.Л. Информация как основа жизни. Дубна: Издательский центр «Феникс», 2000. С. 106.

связи, элементы, обеспечивающие эту устойчивость в конкретных параметрах, «реалиях» ее существования. Если систему условно представить в виде гамака и дерева, то она – до тех пор устойчива, не изменяет принципиально своего состояния, пока не возникнет излишнее напряжение, к примеру, пока мы не положим в гамак «лишний» вес. Если избыточно «навесить», надавить, то либо гамак порвется, либо лямка, на которой он висит, либо дерево сломается, т.е. возникает несовместимое с устойчивым существованием этой системы напряжение, и система меняет свое состояние. Теперь мы имеем другую систему – с дыркой в гамаке, сломанной веткой или оборванной лямкой. Это пример – упрощенный, он описывает модель системы статической. А устойчивая система, если она является динамической, может быть представлена как велосипед, в котором надо постоянно крутить педали.

Наша система, человеческая-цивилизационная, безусловно является динамической. Устойчивость такой системы базируется на том, что в ней есть «устойчивый элемент», и есть то, что приводит ее в движение, и само это движение является элементом, создающим, придающим устойчивость системе. Устойчивость цивилизации задается ее способностью двигаться вперед, добывать новые знания, совершенствоваться на этой основе технологии. Замедление приводит к кризису, подобно тому, как падает остановившийся велосипед. Поэтому способность к технологическому прогрессу определяет выживание цивилизации. Такие технологические изменения, которые сегодня кажутся почти фантастикой, и которые «выстрелят» через пару десятилетий, экономика должна начать готовить уже вчера.

## 5.2. Перспективы новых технологий

Напомним ключевые из таких новых технологий, рождающихся на наших глазах. В предыдущих главах уже упоминалось о технологиях пятого и шестого технологических укладов, и о собственном последнему таком явлении как NBICS-конвергенция. Мы все больше и неслучайно слышим про нанотехнологии и це-

ленаправленную перестройку генома; искусственный интеллект и массовый переход на аддитивные технологии; альтернативную энергетику и робототехнику...

Но почему именно эти направления прогресса технологий образуют новый технологический уклад? И чем определяется переход от ранее наблюдавшегося «существования» и взаимодействия различных технологий к их конвергенции, то есть к образованию гибридных технологий?

Для ответа на этот вопрос следует обратить внимание, прежде всего, на современные информационные технологии и связанный с ними процесс «цифровизации» технологий. Информационно-коммуникационные технологии, в отличие от всех остальных, демонстрируют способность проникать в любые технологические процессы, а «цифровизация» становится тем самым технологической платформой, способной объединить разнородные технологии в гибридные технологические процессы. «...Информационные технологии стали неким «обручем», который объединил все науки и технологии»<sup>1</sup>. Именно поэтому инфоцифровые технологии выступают как ядро нового технологического уклада.

Другие технологии, входящие в этот уклад, объединяет, с одной стороны, их способность к конвергенции друг с другом, а с другой – тот факт, что эта конвергенция направлена на реализацию двух основных тенденций, характерных для современного этапа технологического развития. Это, во-первых, тенденция к вытеснению человека из непосредственного процесса материального производства, и, во-вторых, тенденция к резкому возрастанию знаниеемкости продукта и к соответствующему сокращению доли материальных затрат при его производстве.

При этом важен, конечно, как мы видели, феномен синергии технологий. Именно он позволяет обеспечивать ускоренное движение цивилизации по пути индустриального прогресса. Но еще важнее вытекающий из него феномен «второго порядка» – само развитие современных технологий, повышение их знание-

<sup>1</sup> Ковальчук М.В. Конвергенция наук и технологий – прорыв в будущее // Российские нанотехнологии. Т. 6. 2011, №1–2. С. 14.

емкости еще и влечет за собой повышение синергетических их возможностей, т.е. растет, я бы применил такую дефиницию, «синергетическая емкость» (либо, если угодно, «синергетическая мощность») технологий. А вот это уже и создает технико-институциональную базу «ускорения ускорения» (условно – второй производной) темпа научно-технического прогресса.

Еще три-пять лет назад, когда впервые на семинарах Института нового индустриального развития, после многолетнего сбора информации, ее анализа и обобщения, стали предметно обсуждать сей замеченный нами феномен, многие участники наших научных диспутов отмечали, что – да, некое движение есть, кое-какие технологии позволяют говорить о росте их синергетического потенциала в отдельных отраслях; обсуждались механизмы достижения синергии – «горизонтальная и/или вертикальная интеграция технологий» (т.н. ГИТ- и ВИТ-механизмы синергии технологий), «взаимопрорастание технологий», «межотраслевой перенос технологий» (МПТ-механизм) и т.п., но крупных, емких примеров, подтверждавших бы и поверявших практикой наличие такого феномена, было немного. Сейчас же мы наблюдаем этот феномен уже как вполне очевидный практический процесс. Как говорил известный политик, «процесс пошел»!.. И каждое новое технологическое решение в духе использования упомянутых выше механизмов, резко повышая синергетическую емкость новых, сконструированных технологий, также резко, на порядки, улучшает при его внедрении все позитивные параметры индустриального производства – снижает ресурсоемкость/затратность/экологическую нагрузку и т.п., повышает производительности труда, качество продукта...

В качестве примера можно привести ситуацию с новым продуктом Olli<sup>1</sup>, предложенным американской компанией Local Motors, представившей рынку беспилотный автобус для массовой перевозки пассажиров, произведенный на базе интегрирующей информационной системы, собранный из деталей, практически полностью

<sup>1</sup> См. Презентацию Meet Olli на сайте компании Local Motors <https://localmotors.com/meet-olli/>. См. также:

произведенных на 3D-принтере, и при том – собранный роботом-линией<sup>1</sup>. Снижение затрат на материалы по сравнению с использованием традиционных материалов оценивается в разы, труда – в десятки раз. А время производства автобуса: 10 часов – выпуск полного набора комплектующих, 1 час – автоматическая сборка, 1 час – загрузка программного обеспечения и тестирование отдельных систем и продукта в целом. Всего – полсуток непрерывной работы, практически без участия человека. А чтобы использование такого, по-первости – необычного, продукта было комфортно для пассажиров, подключили компанию IBM, предложившую тут же продукт IBM-Watson<sup>2</sup>: образно говоря, говорящего гида, отвечающего на любой вопрос (на любом из широко используемых языков!), раздающийся в салоне автобуса: сколько будем в пути, когда лучше выйти, сколько простои́м в пробке, вызвать помощь любую, и т.п. В общем, получился автобус-робот; пассажир будет ощущать себя в нем как в обычном хорошем автобусе с внимательным водителем? Нет! Он будет ощущать себя даже лучше (иначе новый продукт широко не пойдет!) – за счет мультимедийного обслуживания он будет иметь здесь же, в пути, собеседника, консультанта, гида, интернет, телевидение и прочие удовольствия – возможность работать, учиться, развлекаться и пр.

В приведенном примере задействованы «в одном флаконе» все три, если угодно, парадигмальные (меняющие парадигму традиционной индустрии, всех ее компонент) составляющие технологической обоймы наступающей новой промышленной революции – цифровизация, аддитивное принтирование и роботизация. И здесь впереди – решение нетривиальной задачи, еще недавно казавшейся придумкой фантастов (вспомним «Я, робот» А.Азимова!):

<sup>1</sup> Tess. Local Motors' self-driving 'Olli' shuttle helped along by Makerbot 3D printers // 3D printer and 3D printing news Aug 30, 2017 <http://www.3ders.org/articles/20170830-local-motors-self-driving-olli-shuttle-helped-along-by-makerbot-3d-printers.html>

<sup>2</sup> Local Motors Debuts «Olli», the First Self-driving Vehicle to Tap the Power of IBM Watson // IBM, 16 Jun 2016 <https://www-03.ibm.com/press/us/en/pressrelease/49957.wss>



скоро роботы станут конструировать и производить роботов и какие последствия возникнут, какие риски, как их предупредить?

Совокупное применение этих технологических составляющих постепенно меняет не только продукт (а уже, все более часто, не только расширяет характеристики продукта – например, хлеб «со вкусом барбекю», а и создает новый), но и сам процесс его производства, формируя индустрию новой генерации. К примеру, применение аддитивных технологий, меняя принцип использования исходного материала (вместо традиционной обработки в традиционной промышленности: «отсекания лишнего»), влечет не только данное изменение, но и глобальные сдвиги в представлениях о традиционном отраслевом делении промышленности. На одном и том же аддитивном оборудовании – в принципе (поменять только экструдер и емкости с исходными материалами, изменить параметры нагрева...) – можно произвести и туфли, и блинчики, и таблетки, и посуду...

То есть мы наблюдаем процесс размывания отраслевого деления, «сближения»/«интеграции» отраслей, появления новых профессий (модная студенческая присказка последних лет: работа, которая у меня будет, еще не изобретена!), и он ускоряется. Мы назвали этот процесс «горизонтальным смещением», по аналогии с «красным смещением» в астрофизике. Этот тренд, как и в физике, проистекает из явления «ускорения ускорения» развития технологий (в данном случае – аддитивных). «Интернет вещей» и сходные технологии влекут принципиальное изменение подходов во многих ныне традиционных сферах экономической активности – от торговли и сферы обслуживания до строительства (заметим попутно – становясь, в свою очередь, фундаментом, мощной базой грядущих инноваций). Синергетический потенциал при этом, заложенный в современных технологиях, реализуясь в практике, не только не снижается, но возрастает: яркий пример – развитие информационных технологий, где через повышение эффективности «харда» растет эффективность «софта», а через совершенствование «софта» возрастают мощности «харда».

Следствием применения знаниеемких технологий являются принципиальные изменения, которые происходят и в такой компо-

ненте индустриального процесса, как организация производства. Происходит совершенствование систем управления производством, перевод конструирования продукта на его 3D-моделирование, оптимизация транспортных/материальных/информационных и т.д. потоков, автоматизация/«интернетизация» управленческих решений – сисадмин превращается в администратора завода! – и многое другое.

Можно утверждать, что мы в настоящее время, незаметно для себя, вступаем в эпоху НИО.2, характерной чертой которой и будет все более полное удовлетворение все возрастающих потребностей людей – за счет прогресса технологий.

На самом деле эффект синергии технологий, существовавший всегда, ибо он есть отражение сущности воплощенного в них знания, начал ярко и явно проявлять себя уже на уровне пятого уклада. Собственно, можно привести пример из известной автору практики. В той сфере, из которой взят пример (авиационное приборостроение), – специалисты разнопрофильные. Это – электронщики, программисты, специалисты по металлам, материалам, специалисты по спецкомпьютерным технологиям (к примеру, по распознаванию образов), химики, теплотехники, кибернетики, материаловеды... В результате получаем эффект от междисциплинарности креативного персонала. Это – «вторая» синергия, тот уровень синергии, когда прибор, изделие или продукт в целом сложный и требует разнокомпетентных людей, то есть людей не разных уровней компетенции, а разных профилей компетенции (высокого уровня), разных знаний, то есть появляется «межзнаниевая», межотраслевая синергия.

Поневоле начинаешь это осознавать. Когда конструируешь прибор для самолета, нужно знать, где он будет использоваться. Если в Индии, то надо помнить, что там жара под 60 градусов – это норма, и потому, вдобавок к прочим обстоятельствам, надо не забывать, что в самолете жарко. Идет нагрев и прочее. Потекут ли лаки? Будут ли работать краски? Как поведут себя другие материалы? Следует ли учитывать какие-то дополнительные факторы? Нужен физик, потому что элементы в печатных платах очень плотно установлены, может быть в таких условиях наведенная индук-

ция, помехи. Требуются компьютеры, которые должны понимать, как программным способом распознать помеху: чужой самолет, искусственная помеха или внутренняя помеха, сбой.

Таким образом, при разработке прибора есть множество позиций, которые «мешают» решать задачи, стоящие перед изделием, и их надо преодолевать. Наконец (продолжим наш пример с самолетом), надо помнить, что мы имеем дело не с наземной средой, а с той, у которой степеней свободы больше, соответственно, необходимы специалисты разных профилей другого типа (например, навигационщики, специалисты по исследованию движения в разных средах). Даже давление, например, в верхних и нижних фазах полета разное, и т.д. Потом нужны специалисты по перегрузкам, биологи (потому что внутри машины находится человек), эргономисты, которые должны знать, какой рукой, правой или левой, человек должен взяться за прибор. Не той рукой взялся – всё.

(Известны случаи, когда первые станки-прессы и станки-гильотины наносили увечья, потому что человек мог сунуть руку, «проскочить мимо», и пресс или нож отрубал ее. Я сам так чуть руку не потерял в юности. Нынешние приборы не такие. Для того чтобы включить такой современный эргономичный станок или прибор, нужно, к примеру, включить две кнопки сразу на расстоянии метр друг от друга, то есть руки по определению не могут быть в неправильном, опасном положении. Но до этого надо было дойти. Таких вещей много).

Не забудем также, что для создания авиационного прибора нужны еще и специалисты по технологиям, технологи разного уровня: технологи металлов, пластика, материалов, технологи в сфере программного обеспечения, так как в основном требуются технологические решения, технологи в софте и харде, и т.д. Это – огромное количество креативных людей. Таков далеко не полный перечень проблем, возникающих при конструировании авиационного прибора. А ведь это только один из массы возможных примеров. (См. рис. 8).

Понятно, что здесь возникает двойной уровень синергии. В этом процессе присутствует, во-первых, синергия интеграции науки и производственного комплекса и, во-вторых, синергия разно-

компетентных специалистов. Но если говорить о том, для чего они все нужны, то станет понятно, что самый первый импульс, и никуда от этого не деться, идет от потребности. Все продукты появляются от потребности – это главный принцип. Потребность была в том, чтобы сделать такой боевой самолет, которого нет, потому что он должен был демонстрировать превосходство над аналогами по своим тактико-техническим характеристикам: видеть и стрелять дальше, летать дальше, выше и быстрее, но при этом не развалиться в пути, не дать себя сбить, не угробить летчика, дать возможность выполнить боевую задачу, правильно приземлиться и много всего другого. Все эти характеристики и задают техническое задание на продукт, а за техническим заданием – идет углубленный анализ того, какими способами это можно получить.

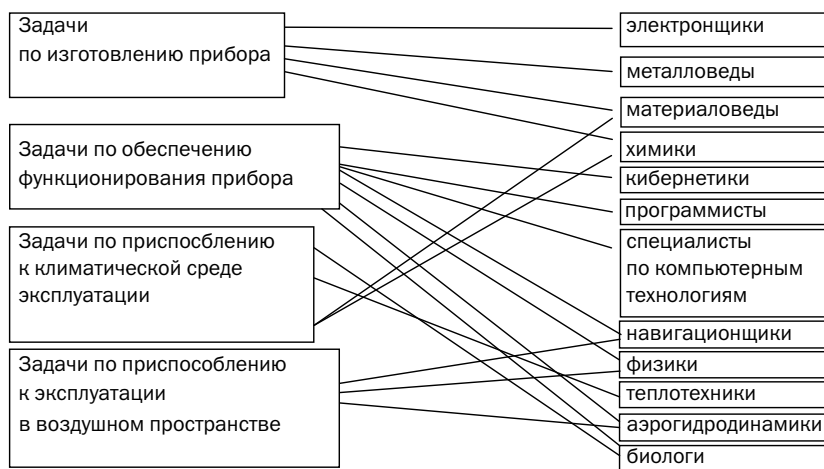


рис. 8 Межотраслевая синергия технологий и компетенций в пятом технологическом укладе (на примере авиаприборостроения)

Понятно, что новый, шестой технологический уклад, как более знаниеинтенсивный, базируется на значительно более глубоком проникновении в закономерности как неживой, так и живой природы. Прогресс в обоих этих направлениях идет рука об руку. Так, развитие нанотехнологий, означающее переход техно-

логий на атомарный уровень, составляет важнейшую предпосылку резкого сокращения материалоемкости и энергоемкости производства. Вместе с этим именно нанотехнологии обеспечивают сближение технологий, основанных на закономерностях неорганического и органического мира. Они позволяют перейти от имитации живой природы на основе сравнительно простых неорганических устройств к воспроизведению систем живой природы на основе биотехнологий. При этом речь идет не только о внешней природе, но и о природе самого человека, чему служит расширение генома человека.

Другим дополнением к этой закономерности является переход к аддитивным технологиям (3D-принтирование), позволяющим уйти от прежних, «вычитающих», или дистрактивных, технологических процессов, сопряженных с переработкой значительной части исходных материальных ресурсов в отходы. Вместе с широким использованием биотехнологий это позволяет существенно сократить не только материалоемкость, но и энергоемкость производства. В свою очередь, сокращение энергопотребления выступает неперенным условием успеха в применении альтернативной энергетики, которая не может быть эффективной без прогресса в снижении уровня энергопотребления.

И все это, напомню, становится возможным только на основе компьютерно-цифрового контроля, встроенного в сами технологические процессы, что предполагает широчайшее использование информационно-коммуникационных сетей. И это отличается от «цифровизации», накладываемой на традиционные технологические процессы в рамках пятого или четвертого технологического уклада. Отделите, например, блок программного управления от станка с ЧПУ – и вы получите традиционный металлообрабатывающий станок. Но попробуйте проделать то же самое с 3D-принтером – и вы получите недействующий агрегат. Попробуйте отключить «индустрию 4.0» от Сети – и вы остановите целые отрасли.

«Цифровые» технологии вносят и самостоятельный вклад в решение задачи создания современной «умной индустрии», в которой *резко возрастающая роль человеческого разума сопрягается с вытеснением человека из непосредственного участия в тех-*

нологических процессах. «Индустрия 4.0», основанная на взаимодействии с «интернетом вещей», становится прообразом такого безлюдного производства, опирающегося, в тоже время, именно на мощь человеческого интеллекта.

Когнитивные технологии в рамках шестого уклада, через использование самообучающихся систем искусственного интеллекта (ИИ) вторгаются и в те области, в которых ранее не было альтернативы применению человеческого труда. Поиск, накопление, сортировка и сопоставление информации, позволяющие на этой основе принимать решения – это уже под силу системам ИИ. Именно когнитивные технологии, через использование достижений биотехнологий и информационно-коммуникационных технологий, создают возможность непосредственного взаимодействия человека с протекающими безлюдными технологическими процессами (человеко-машинные интерфейсы, человеко-машинные системы, человеко-машинные сети<sup>1</sup>). На этой основе получает новый толчок производство робототехники, которая становится более гибкой, более приспособляемой, более производительной.

Пока ИИ еще достаточно далек от того, чтобы стать способным открывать новые знания (он их может *получать*, накапливая и анализируя имеющуюся информацию, может *передать* через ИКТ, но сам *не может* быть их «открывателем»). Именно поэтому новый технологический уклад предъявляет новые, возрастающие требования к исследовательской, познавательной деятельности человека. Так, подходы, основанные на конвергенции технологий, требуют обеспечения междисциплинарности в организации научных исследований. Ориентации на конвергентные технологии должна соответствовать и конвергентность в образовании. Этому пока в значительной мере мешает ведомственно-отраслевая организация как науки, так и сферы образования.

<sup>1</sup> Обзор на эту тему см.: Milena Tsvetkova, Taha Yasseri, Eric T. Meyer, J. Brian Pickering, Vegard Engen, Paul Walland, Marika Luders, Asbjørn Følstad, George Bravos. Understanding Human-Machine Networks: A Cross-Disciplinary Survey. // E-Print. Cornell University Library <https://arxiv.org/pdf/1511.05324v1.pdf>

Можно заметить, что возможность конвергенции технологий обеспечивается значительными прорывами в области фундаментальных естественнонаучных исследований. К сожалению, процесс включения в NBICS-конвергенцию социальных наук затрагивает пока только их прикладной аспект, идет ли речь об использовании данных о речевых и психологических реакциях человека при конструировании «человекоподобных» или «человеко-машинных» технологий, или, напротив, об использовании принципа организации нейросетей для моделирования экономических процессов.

Новые технологии рождаются на наших глазах, и важно определиться, на какие из них сделать ставку, какие принесут наибольший эффект для развития. Затраты на них предстоят нешуточные, и тут важно иметь надежные инструменты для оценки выбора направлений технологических инвестиций.

### 5.3. Как определить направления технологического прорыва: «потенциал пенетрации» и «рединесс»

Чтобы ответить на этот вопрос, попробуем зайти издалека. Для начала оценим факт влияния одних технологий на другие («отражение»), «обратного» влияния технологий (например, дочерних на материнские) («отражение отражения») и, более того, взаимовлияния технологий («суперпозиции»). Это важно в плане оценки а) изменения их эффективности в процессе производства, б) влияния на собственное их развитие. Вопрос пока совершенно почти не изучен, если не считать таковым изучением исследование, иногда – предельно детальное, частных случаев подобного влияния (типа: электричество-металлы-сварка). В то же время ответ на него имеет не просто познавательное, теоретическое значение, но и прямой практический смысл, причем громадного масштаба.

Почему?

Очевидно, что «оседлавший» технологическую волну (нынешняя уже подобна девятому валу!) становится экономическим,

бенефициарным лидером очередного технологического уклада и НИО.2. Поэтому надо, пока не поздно, «седлать» лошадь технологического прогресса, индустриального развития. Да вот беда: лошадь не одна, а табун их, все разномастные, разносильные, потому – скачут с разной скоростью, и неясно навскидку, какая из них коренная, «несет» колесницу этого самого прогресса, а какая скачет «параллельно», а то и тормозит!..

Обычный ответ на этот вопрос – да, надо нам сейчас резко вскочить в поезд технологических перемен. Для России, говорим мы, нужен возврат к приоритету индустриального направления развития экономики. Какого? «Качественно нового», – гордо отвечаем мы! И мы правы! Старые технологии не являются более, как правило, драйверами индустриального развития. А какие являются? Новые? А все ли из них? И с каким темпом они «драйвят»? Равнотемпово, равноускоренно?

Конечно, нет.

И, опять же, что есть – *качественно* новые? Чем отличаются «качественные» от «некачественных»?

При этом, однако же, что-то надо делать. Вкладывать – во что-то конкретно. Направлять усилия – куда-то конкретно. И т.п. И здесь становится понятно – вложения нужны колоссальные-то. Ошибка – цена в миллиарды долларов/трудодней/тонноресурсов! И усилия – да, такие же! Тут хорошо бы семь раз *отмерить*, а потом вкладываться! Да только, с учетом «ускорения ускорения», *времени нет!* Плюс – порождение ежедневно новых технологий, их адаптаций и вариаций, их ответвлений и отпочковываний требует еще и оперативности в этом вопросе, невиданной ранее!..

Очевидно, необходимы некие инструменты оценки перспектив развития конкретных технологий с точки зрения их соответствия критериям, запрашиваемым НТП. Оценки «управляющего воздействия» технологии на все сферы, с нею связанные от самой себя до отдаленных «погромыхиваний» в чужих краях.

Представляется, что с утилитарной точки зрения надо найти тот элемент композиции, из которой складывается технология, корневой элемент.

Он, вообще-то, виден.



Технология есть сублимация знания, применяемого в производственном процессе. Более того – она есть нечто, проникающее (в силу природы знания) не только одна в другую (свойство пенетрации I рода, penetration-I), но и в остальные элементы производственного процесса (пенетрация II рода, penetration-II).

Дело в том, что во всей природе, во всём существующем мире, есть нечто, некий принципиальный универсальный феномен – «сочетаемости»; оно, это нечто, состоит из двух вещей: условно говоря, из вилки и розетки. Всё стыкуется, соединяется, к примеру – вот так может соединиться, а по-другому – никак. И новое наращивается точно так же, но оно может «нараститься» тогда, когда сочетаемые узлы друг другу подходят. А они могут подходить лучше или хуже. Вот то, что вилка может «проникнуть» – это явление пенетрации. И потенциал пенетрации каждого явления – он выше или ниже, чем у другого явления, и завоёвывает пространство быстрее тот, у кого выше такой потенциал этого проникновения.

Может пшеница «загасить» другое растение, сорняк – значит, будет расти пшеница. Если нет – будет расти сорняк. Чтобы дать пшенице расти, нужно создать подходящего реципиента – вспаханную и очищенную от сорняка пашню. Увеличить возможность доступа (рединесс, readiness) для пенетрации конкретного контрагента взаимодействия, то есть – рединесс-пространство увеличить; в данном примере – потенциал восприятия почвой, именно этой грядкой, именно этой культуры, пшеницы. Для этого мы что делаем? Выпалываем сорняк. Гербициды сыплем. Удобрения сыплем, от которых растёт кукуруза или пшеница, но не растёт сорняк. То есть – мы «увеличиваем потенциал доступности» этой ответной части. В теории приборостроения, к примеру, она так и называется: «ответная часть». Скажем, ответная часть коннектора. Ответная часть для явления пенетрации – это рединесс, возможность восприятия.

Пенетрация и рединесс – это авторские термины многолетней давности, которые здесь извлечены на поверхность, чтобы пояснить, какие технологии становятся базовыми при формировании очередного техуклада и почему.

Если мы возьмём какое-то явление, то оно быстрее реализуется, «войдёт» в реальность – когда?

Рассмотрим наш пример с вилкой и розеткой.

Вилка войдет в розетку, если в розетке будут «правильные» отверстия. По размеру, форме, глубине. А если будут квадратные или слишком короткие, то – по-другому вилка войдёт, а если будут помельче, поуже, то – вообще не войдет, надо их расширять, то есть увеличивать восприимчивость к тому, что должно в нее попасть, к конкретной вилке. Чем выше такая восприимчивость «розетки», тем быстрее войдёт в неё что-то другое, «вилка». Рединесс-потенциал розеток выше у той из них, у которой отверстия больше (но не чрезмерно больше, иначе вилка вывалится, и это тоже будет снижение рединесс-потенциала). Элементарно простой пример.

Ровно так же работают технологии. Они составляют главное звено производственного процесса (напомню, мы рассматриваем четыре таких звена помимо технологий, это материалы, организация производства и труд). Технологии – это самое главное, что есть в производственном процессе, потому что производственный процесс, мы это уже обсуждали – это то, что позволяет человеку реализовать свои потребности через знания. Знания, которые объясняют, «как» сделать – это и есть технологии. Применяется в этом случае, как правило, и некий инструментарий; однако инструмент – это часть технологии, поэтому отдельно инструмент как часть производственного процесса рассматривать нецелесообразно.

В то же время, к примеру, материал – это не всегда часть технологии, это отдельная ветвь, компонента процесса производства, потому что из материала можно делать разные продукты – разными технологиями. Можно из камня натесать «кирпичей» и дом построить, одним технологическим топором, а можно из того же камня сделать ядро, обтесать другим способом, отшлифовать и родить снаряд – ядро для пушки. Это будет другое применение того же материала – для этого использованы другие технологии. Знания тоже «приходят» в материал, но – через технологии обработки, технологии изменения состояния этого материала – для при-

менения в качестве нового, уже более знание-содержащего материала, в другом производстве. Знания – через технологии! – «приходят» и в организацию производства, и в труд как элемент производственного процесса. Таким образом, знание, сублимированное в технологиях – это основа производственного процесса. Драйвер процесса изменения. И только знание. Больше ничего. Потому что всё остальное – это опосредованное (с помощью технологий) применение этого знания через один, второй, третий элемент. Поэтому, если мы говорим о знаниях, воплощенных в технологиях, то первый уровень проникновения (пенетрации) технологии – это проникновение в другие технологии, т.е. технологическая пенетрация первого рода – пенетрация технологии в технологию.

При этом технологии-реципиенты, в свою очередь, будут и более восприимчивы (то есть, редиенесс-потенциал их будет выше), если они знание-более-ёмки, как правило. Не обязательно, но как правило. И здесь результат пенетрации проникающей технологии выше. В свою очередь, при одинаковых редиенесс-потенциалах воспринимающих технологий результат пенетрации будет выше у той технологии, у которой выше пенетрационный потенциал. При этом, чем больше знаниеемкость соответствующих технологий, тем выше их потенциалы, хотя здесь прямой зависимости нет.

Отдельно в этом контексте стоит обратить внимание на особое свойство «соединения» технологий. Результат такого соединения, своеобразная «синергия технологий», может быть разным. Причем, на наш взгляд, он не может быть описан в терминах известных теорий (к примеру, волновой) и оставляет простор для исследования.

«Синергия», позитивная или негативная ситуация, возникает, когда мы складываем, вкладываем две вещи, одну в другую. При рассмотрении условной «синергии» технологий нет прямого «сложения» двух технологий, здесь обязательно – проникновение одной в другую, и при этом проникновении возникает не «чистая сумма» их, а некий новый эффект, который можно назвать «технологической синергией» этих сложений. Это – не сумма, не раз-

ность, не производная, не произведение, это – нечто другое. Говорить о количественных характеристиках этого «синергетического сложения» технологий, отвлекаясь от частных случаев, очень сложно, и не представляется возможным это описать абсолютно корректно математически. Необходима разработка специально аппарата, однако, эта задача не данной работы.

Вернемся к потенциалу пенетрации. Потенциал пенетрации второго рода конкретной технологии – тот, который выявляется в процессе развития производственного процесса с использованием этой технологии, ее проникновения в другие компоненты производства. Если потенциал пенетрации первого рода рассматривается, когда технология проникает в другую технологию, то второго – когда технология проникает в другие компоненты производства. Например, включение этой технологии в материал, включение новой технологии в изменение организации производства, изменение труда. (См. рис. 9).

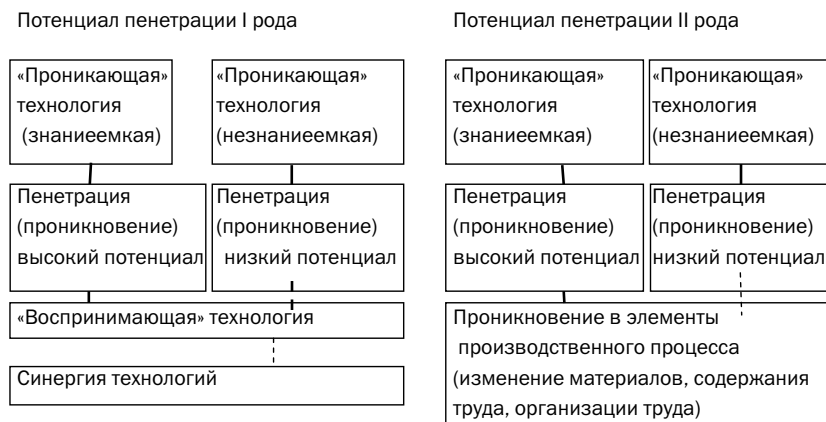


рис. 9 Пенетрационный потенциал технологий

Пенетрационный потенциал обоих родов есть у каждой технологии. При этом разные технологии (в силу «наполнения» их различающимся знанием) ведут себя с точки зрения пенетрации по-разному. В связи с этим целесообразно вести речь о некоей характеристике конкретной технологии, которую мы уже обо-

значили как «потенциал пенетрации технологии», или что точнее – «пенетрационный потенциал технологии» (penetration potential). Представляется, чем выше такой потенциал, тем лучше результат. Однако зависимость, подчеркнем еще раз, здесь непрямая. Т.о., этой характеристики мало для описания процесса пенетрации, и особенно – результата. Ясно, что одна и та же технология, с одним и тем же потенциалом пенетрации при пенетрации в другую технологию (penetration-I) или в другие элементы производственного процесса (penetration-II) дает различные по, скажем, эффективности (например, понижению затрат, уменьшению материалоемкости либо повышению уровня, назовем его так, «гаджетизации» продукта) результаты. От чего это зависит?

Ясно, что есть некая еще одна характеристика феномена технологии и прочих элементов производственного процесса, которая также влияет на результат. Очевидно, разные технологии имеют разную степень готовности воспринять новую технологию. Заметим, то же относится и к прочим элементам производственного процесса, и даже к макроэкономике; российская экономика, в частности, не готова воспринимать многие новые технологии (не буду обсуждать, почему, это другая тема). К примеру, по этой причине производственной компании, принадлежавшей автору с коллегами, пришлось вначале «проникать» с разработанной ею технологией «сайферминт» (основа нынешних электронных кошельков Яндексa) не на российский, а на американский рынок! Почему? Он оказался более подготовленным к ее восприятию, чем российский.

Такую готовность мы и называем «готовностью к восприятию» (readiness, для технологии – readiness-I, для других элементов производственного процесса – readiness-II). Тогда можно говорить, описывая с этой точки зрения технологию либо иной элемент производственного процесса, об их «потенциале готовности» (readiness potential) в отношении восприятия конкретной технологии. В нашем примере с «кошельками» при равноценном пенетрационном потенциале (одна и та же технология!) редибизнес-потенциал американского сектора электронной коммерции (если рассматривать его как аналог производственного комплекса – с

его технологиями, организацией производства и т.п.) оказался выше неразвитого в то время (начало 2000-х годов) российского.

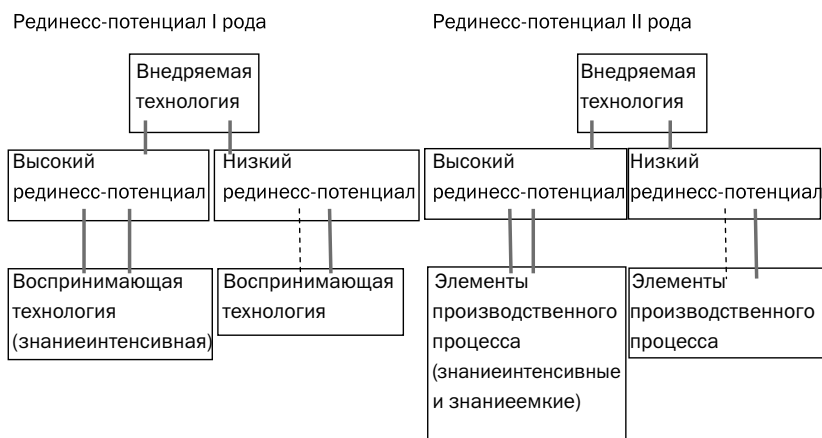


рис. 10 Рединесс-потенциал (потенциал восприимчивости) технологий

Надо сказать, что сам факт разной восприимчивости технологий разного уровня к восприятию новых технологических решений был отмечен еще в 80-е годы, когда академик Ю.В. Яременко и его школа задались вопросом – почему в СССР так плохо внедряются новые технологии? Но дальше констатации факта, что новые технологии плохо воспринимаются в относительно отсталой технологической среде, и потому в СССР, где был велик разрыв между технологическим уровнем различных отраслей, и предприятий внутри отрасли, внедрение новых технологий затухает, они не пошли. Так, Ю.В. Яременко писал: «В экономике, ориентированной на максимальную концентрацию ограниченных технических ресурсов на ее верхних уровнях, с большими качественными расстояниями между отдельными группами отраслей, с относительно крупными по своим масштабам подразделениями, использующими простую и среднюю технологию, процесс внедрения, начавшись достаточно быстро, может сильно замедлиться или вообще остановиться. Возникший спрос на новые технологические средства может достаточно резко упасть. Поддержание его связано с созданием условий, снижающих барьеры на пути пере-

тока качественных ресурсов»<sup>1</sup>. Все же специальных исследований, посвященных закономерностям взаимовлияния и взаимопроникновения технологий, почти не проводилось. Было введено понятие качественной неоднородности ресурсов, и академик С.Ю. Глазьев даже сделал следующий логичный шаг – связал это понятие с наличием в экономике различных технологических укладов<sup>2</sup>. Затем настали рыночные реформы, а потом был провозглашен переход к инновационной экономике, и стало совсем не до этого. Впрочем, сотрудники Института народнохозяйственного прогнозирования РАН возвращались к данной тематике, и даже вплотную подошли к идее восприимчивости технологической среды к внедрению новых технологий: «...Внедрение качественно новых технологий имеет смысл лишь тогда, когда последующие элементы технологических цепей в состоянии воспринять и сохранить качественные приращения, возникшие в результате внедренных инноваций»<sup>3</sup> – отмечал, в частности, М.Н. Узяков. Но далее исследования в данном направлении, насколько нам известно, несмотря на их чрезвычайную важность, здесь также не пошли.

Как же мы можем описать потенциал готовности технологий к внедрению чего-то нового?

Рединесс – это восприимчивость, но – не совсем впрямую, поэтому и не говорим прямо о восприимчивости, предложенный термин означает несколько другое – возможность принять некое изменение, некое вторжение. Уровень этого восприятия воздействия конкретной технологии может быть разный. Условно говоря, уголь «принимает» технологию удара молотком и разбивается на части – это значит, что воздействие, которое оказал молоток,

<sup>1</sup> Яременко Ю.В. Теория и методология исследования многоуровневой экономики. Избранные труды в трех книгах. Кн. I. М.: Наука, 1997. С. 122.

<sup>2</sup> См.: Глазьев С.Ю. Теория долгосрочного технико-экономического развития. М.: ВладДар, 1993. С. 61, 168, 171–173 и др.

<sup>3</sup> Узяков М.Н. Взаимодействие качественных и массовых ресурсов и эффективность экономики // Проблемы прогнозирования, №1, 2001. С. 23–24.

было настолько эффективным, что восприимчивость действия, которое мы хотим осуществить с помощью этой технологии (удара молотка) – выше, чем если бы это был другой материал, например, камень или металлический блин, или хотя бы тот же самый материал, только структурированный по-другому (с другим реди-несс-потенциалом). Алмаз, например. Тот же углерод, но по-другому выстроен, и уже – не разбить. Или фуллерен, или графен. Материал по составу одинаков, а свойства, вследствие разности структурной – разные. В том числе – и рединесс к воздействиям разными технологиями.

В принципе, само понятие рединесса, восприимчивости – тотальное, общее, объёмлющее. Поэтому, когда мы говорим, что инновации в России не внедряются – почему? Рединесс к ним – низкий! Рединесс включает в себя здесь что? Многие вещи – подготовленность нашего общества (нашей экономики, бизнеса, промышленности, чего угодно) к инновационным решениям. Здесь все есть: от недостатков инфраструктуры, условно: почта не работает, не хватает складов, чтобы какую-то инновационную вещь внедрить и т.п. – до психологического состояния, неготовности человека воспринять. Почему? Потому что у него образование не такое. Его уровень культуры не тот, и много чего не то.

Поэтому, в этом плане, общая глобальная задача состоит в том, чтобы повысить рединесс общества к инновациям, повысить и восприимчивость, и саму возможность ее реализации при подходящей пенетрации (по потенциалу) предлагаемых технологических и, как следствие, социальных инноваций. За счёт чего? За счёт того, что на всех этапах, какие сопровождают реализацию потребностей, продвижения их удовлетворения, должна быть постоянно повышаема «проводимость» комплекса соответствующих идей и соответствующих технологий, понижаемо «сопротивление» среды, через которую продвигается удовлетворение потребности. Если мы сегодня говорим о нашей экономике, то наши институты сегодня – это скорее «сопротивления», а не реле, не трансформаторы и не траволаторы-эскалаторы; её проводимость как среды для инноваций низкая. В то время как есть в мире и обратные примеры. Мы видим разный потенциал проводимости, рединесс-



потенциал разных экономических систем при одном и том же технологическом укладе в одном и том же историческом периоде.

Почему?

Вернемся к примеру с технологиями. Следует обратить внимание на то обстоятельство, что, несмотря на то, что в основе технологий лежат *знания*, вовсе не следует считать понятия «уровень знаниеемкости» технологий соответствующим понятиям «потенциал пенетрации» или «рединесс-потенциал». Да, здесь есть зависимость – но не прямая. Как правило, повышение уровня знаниеемкости ведет к повышению обоих потенциалов технологии, но не пропорционально и не всегда. Это обусловлено природой знания; оно – трансцендентно, недискретно и бесконечно, вследствие чего процессы, им порождаемые, не могут быть описаны нынешней общеупотребительной математической символикой и не подчиняются законам, могущим быть описанными ею – к примеру, волновой теорией, в которой тоже описывается отражение и суперпозиция волн. При одном, условно, и том же уровне знаниеемкости у конкретных технологий могут быть разные и пенетрационный, и рединесс-потенциалы.

Таким образом, ключом к выбору технологий в качестве «прорывных» (в следующий техуклад) является пенетрационно-рединесс-анализ: к решению этой задачи надо подходить с учетом а) рединесс-потенциалов принимающих технологий и в целом состояния производственной базы (микс-технологий соответствующего техуклада, рединесс-потенциалов существующих элементов производства) и б) пенетрационных потенциалов выбираемых для внедрения новых технологий.

Есть важный момент, долженствующий учитываться при таком анализе. Результат его, в силу означенных выше особенностей рассматриваемого предмета, не может являться стопроцентной гарантией правильности выбора. Здесь, если даже представить себе, что удалось «поверить алгеброй гармонию» первого уровня (т.е. определить достаточно точно соответствующие взаимодействия потенциалов технологий-доноров и технологий-реципиентов), надо быть готовым к тому, чтобы не увидеть таковой на следующем уровне – «сложения» потенциалов. Здесь, в отличие от

той же волновой теории, потенциалы «волн» не складываются алгебраически. Возникает (всегда) положительная либо отрицательная «синергия», которая может как поднять уровень развития индустрии на не планировавшиеся и непредвиденные высоты, так и дать противоположный результат.

Однако мы рассмотрели только лишь случаи первоначального «отражения». Сходна и ситуация с «отражением отражения». И еще сложнее с суперпозицией. Здесь надо учитывать оба потенциала каждой из исследуемого набора технологий с многократным (теоретически бесконечным), многопроходным анализом; при этом к данному процессу в полной мере относятся все проблемы, описанные для случая «первичного отражения».

В такой ситуации могут быть использованы методы анализа, предлагаемые имитационным моделированием – при учете множества факторов, требующего значительных вычислительных мощностей.

От чего зависит рединесс и от чего зависит пенетрация, их потенциалы? От знаний, от их емкости в технологии, то есть, от того, насколько мы продвинемся. И хотя мы не можем точно «почитать, что почем», это ещё раз подтверждает, что тот, кто технологически «ухватит», что называется, быка за рога, поднимет и тот и другой потенциал своего общества, и восприимчивость, и «проникновенность», «проницаемость» (хотя эти слова точно и не подходят, так и хочется применить нечто похожее на «проникновенчивость»...) – вот в этом случае мы сможем перескочить с одного уклада на другой. Это – очень важный момент, продвижение возможно только через знания.

И второе, очень важно – только планомерно и комплексно.

К примеру, когда мы говорим об интеграции производства, науки и образования, мы имеем обычно в виду, как правило, утилитарную вещь. Мы должны подготовить специалиста, который уже будет тут же и инженером. А это лучше делать планомерно в рамках единого комплекса. «Рождение» нового знания в технологиях будет в этом случае сопровождаться и более высокой проводимостью. Меньше посредников в лице преподавателей, которые «не то говорят», директоров заводов, которые не то говорят

преподавателям, и министерств, и ведомств. Путь к знанию, а знания – в технологии и – через них – к продукту укорачивается, здесь меньше сопротивление излишней информационной нагрузки, потерь сил и времени, и «проходимость» знаний повышается. В этом случае проводимость их и, следовательно, новых технологий в экономике будет повышаться – если мы будем идти по пути интеграции вот таких сфер жизни общества, как производство, наука и образование. Тогда пенетрационный потенциал у новых технологий, точнее – у рождаемых технологий в таком обществе, будет выше: они рождены будут с более высоким уровнем знаний. И рединесс, потенциал позитивного «принятия» этих технологий, будет выше. И тогда возникает последовательный, второго рода синергетический эффект. В одном месте создали такую структуру, в другом... Не совсем точный пример, но вот – Сколково, например. Не одно Сколково, а десять. Они и сами по себе каждый создаются в расчете на повышение знаниеемкости (и, соответственно, пенетрационных и рединесс-потенциалов) технологий. При этом возникающие между ними «эффекты наложения» добавляют эффект следующего, условно, второго рода. И так далее. Достаточный пример, чтобы понимать, что делать.

В процессе такого анализа надо выбрать конкретную технологию, которая имеет максимальный суперпозиционный потенциал первого рода плюс второго рода, соответствующий тому техукладу, с которого надо переходить к следующему. Если мы берем, например, третий технологический уклад, механические устройства, то возникновение механических приспособлений, то есть технологий мехобработки и механизации производства позволило резко нарастить общую знаниеемкость производственной среды, снизить ее сопротивляемость развитию, что и дало скачок – почему? Потому что новые технологии механизации имели более высокий пенетрационный потенциал, чем производство ручное. Естественно, что эта технология пошла широко. Хотя основным реципиентом этих новых технологий и был более низкий уровень технологического уклада, но он позволял этой технологии внедряться. То есть, рединесс-потенциал предшествующей технологии был не настолько далек, низок, мал, чтобы это не вос-

принять. А вот «механизировать» производство каменного века с помощью новых технологий бы не удалось.

Или – рассмотрим следующий этап, допустим – электричество. Почему электричество стало всеобъемлющим технологическим решением следующего техуклада? Потому что электричество – более «знаниеёмкая» вещь. Электричество – это и технология, которая позволяет «проникать» более быстро в другие вещи. Во-первых, в другие технологии, во-вторых, и в другие элементы производственного процесса, в-третьих, менять нашу жизнь. В результате – лампочка Ильича зажглась – возможно стало читать вечером. Повышается уровень «знаниеёмкости» населения. Возникают потребности новые у людей. Почитал, разобрался, понял – появилась следующая потребность. Вот и сформировался новый уклад. Только за счёт этого проникновения.

Сегодня такой технологией являются инфокоммуникационные (цифровые) технологии. Инфокоммуникационные технологии имеют максимальный пенетрационный потенциал, а ридинесс к ним – очень лабильный. То есть возможность воспринять эту технологию на той базе, которая уже есть – очень высокая. Именно поэтому возникает ускорение ускорения, потому что предыдущий уровень – это «ускоряющийся» уровень. Однако, если бы мы внедряли это на предпредыдущий уровень, ускорение некое было бы, но не было бы ускорения ускорения. Вследствие правильного подбора технологических потенциалов и возникает рывок в технологическом развитии. Как только начинает нью-хайпен-технология «проникать», возникает «синергетический» эффект. Сокращается сопротивление, увеличивается проводимость технологий, которые уже сами по себе являются некоторой «отмычкой» для изменения общественного пространства. При этом надо иметь в виду, что легче повысить темпы ускорения с помощью такой вот высокопенетрационной одной технологии или их некоторого базового количества, нежели разом повысить ридинесс-потенциал большинства других элементов, если говорить о производстве и производственных процессах. В то же время важно и определение направлений развития готовности, повышения ридинесс-потенциала технологического реципиента; важно в этой

части пространства из имеющихся технологий предыдущего уровня выбрать тот их набор, который наиболее и восприимчив к предлагаемым к пенетрации технологиям, и может дать более высокий синергетический эффект, поскольку именно это взаимовлияние, «отражение отражений», влияние отражения одного потенциала на второй, порождает ту самую «синергию». Это – взаимный «эффект зеркал».

Отражение – это философское понятие, но на самом деле оно – фундаментальнейший феномен, существующий в природе. То, что мы видим обычное отражение, в воде, в зеркале – это самая простая, поверхностная часть того самого процесса, который в мире существует. Отражение – шире, как некая реакция с «выделением» вокруг чего-то, с «отталкиванием» от себя частично или полностью «отражаемого» и (!) с преобразованием одновременно в момент отражения. Потому взаимопроникновение – это и есть взаимоотражение. Взаимопроникновение всего во вся. Но – по-разному с каждой стороны. Давая эффект, оно и создаёт весь сегодняшний мир, его развитие.

Развитие – это расширение проникновения. Расширение проникновения – новое развитие – и так далее, круговоротообразно. Так природа устроена, мир устроен так, человек так рождается. И не столько количественно важно это преобразование, сколько качественно. В конце концов, количественные изменения переходят в качественные. А не наоборот.

## глава 6 Ноопроизводство: технологические изменения и общественное устройство

Те сдвиги в технологиях, на которых основан переход к ноопроизводству, влекут за собой радикальные перемены во всех сферах общественной жизни: человек уходит из непосредственного материального производства, и это не может не влечь за собой переворот в общественных отношениях. Если сам характер деятельности человека претерпевает столь глубокие изменения, что даже экономические регуляторы уходят в прошлое, если даже природа человека может непредсказуемо измениться, то как должна измениться социальная жизнь, чтобы ответить на эти вызовы?

### 6.1. Выход человека за пределы материального производства и за пределы экономических отношений

Итак, технологии нового технологического уклада впервые могут реально вывести человека за пределы непосредственного материального производства. И то производство, которое будет выстроено на этой основе, уже можно назвать ноопроизводством – в том смысле, что человеческий разум, человеческое знание будет и определяющим его ресурсом, и главным регулятором.

К.Маркс предвидел такую перспективу еще во второй половине XIX века, прозорливо вскрыв ее в тенденции возрастания роли человеческого знания в развитии индустриального произ-

водства<sup>1</sup>. Но только сейчас мы впервые можем более или менее точно указать на ту конкретную технологическую основу, которая действительно позволяет человеку выйти из материального производства, оставаясь его «контролером и регулировщиком».

Но такой фундаментальный сдвиг в технологической базе общества влечет за собой и не менее фундаментальный сдвиг в общественных отношениях. Если человек выходит из непосредственного процесса производства, то исчезают и отношения по поводу производственной деятельности человека. Производственные отношения постепенно исчезают, и производство теряет форму экономической деятельности. Экономика уходит в прошлое. Разумеется, «свято место пусто не бывает». Человек уходит из производства, но оно по-прежнему остается материальным условием жизни человека, и люди каким-то образом выстраивают общественные отношения между собой, чтобы регулировать производственный процесс. Но поскольку они сами не включены непосредственно в процесс производства, *это будет уже не экономика, а, примем такой термин, ноономика – отношения не в рамках производства, осуществляемого человеком непосредственно, а отношения по поводу ноопроизводства, развивающегося без прямого участия человека, но регулируемого и направляемого человеческим разумом.*

Мы уже писали, что вывод российского мыслителя о генезисе ноосферы, сделанный более полувека назад, на протяжении XX века постепенно стал едва ли не очевиден для широкого круга интеллектуалов. Но экономисты им интересуются очень вяло и преимущественно в узком спектре вопросов затрат на охрану окружающей среды. А ведь развитие ноосферы в своем логическом продолжении имеет самое непосредственное отношение к судьбе

<sup>1</sup> Маркс отметил тенденцию превращения «...процесса производства из простого процесса труда в научный процесс, ставящий себе на службу силы природы и заставляющий их действовать на службе у человеческих потребностей» (Маркс К. Экономические рукописи 1857–1859 гг. // Маркс, К., Энгельс, Ф. Соч. Т. 46. Ч. II. С. 208), в «экспериментальную науку, материально творческую и предметно воплощающуюся науку» (Маркс К. Экономические рукописи 1857–1859 гг. // Маркс, К., Энгельс, Ф. Соч. Т. 46. Ч. II. С. 221).

экономики. Фактически речь идет о том, что хозяйственная деятельность, удовлетворяющая потребности человека, будет определяться в первую очередь не экономическими критериями, поскольку сами потребности примут неэкономическую форму. Кроме того, экономика как сфера экономических отношений между людьми по поводу производства и обмена продуктов, вообще будет сжиматься вплоть до полного исчезновения. Не потому, скажем, что затраты сырья или энергии на производство более будут не важны, а потому, что человек уже не будет непосредственно включен в соответствующую деятельность, а значит, и отношения между людьми по поводу нее возникать уже не будут. Человек уйдет из непосредственного производства, целиком заставив работать на себя порождения техносферы, технетические существа...

Экономика становится не нужна. Хозяйственные процессы становятся вещью в себе, которая нам не интересна. Люди выйдут за пределы этого процесса.

К.Маркс, предвидя вытеснение человека из непосредственного процесса производства, сделал на этой основе и вывод о конце «экономической общественной формации». После него на свой лад предрекали наступление «постэкономического общества» теоретики постиндустриализма<sup>1</sup> (хотя большинство из них предпочитало называть новое общество постиндустриальным, но не постэкономическим).

Однако взгляд «постиндустриалистов» на постэкономическое общество построен на совсем иных основаниях, нежели взгляд Маркса, и тем более, нежели те идеи, которые развиваются в этой книге. «Постиндустриалисты» совершенно не затрагивают проблему вытеснения человека из непосредственного процесса производства, а пишут лишь об упадке значения материального производства по сравнению со сферой услуг, и об изменении струк-

<sup>1</sup> См., например: Kahn H. Forces for Change in the Final Third of the Twentieth Century. N.Y. Hudson Institute, 1970; George P. Brockway. The End of Economic Man: Principles of Any Future Economics. W. W. Norton & Company; 3rd edition. 1996; Иноземцев В.Л. За десять лет. К концепции постэкономического общества. М.: Academia, 1998. Введение.



туры потребностей человека. Но та сфера услуг, на которой они концентрируют свое внимание, характеризуется как раз очень непосредственным участием человека в производственном процессе – даже если речь идет не о шоферах, грузчиках, продавцах, горничных, посудомойках, а о столь любимых ими представителях «креативного класса» менеджерах, рекламщиках, маркетологах, финансовых брокерах, производителях медийной продукции и т.п. Кроме того, поворот к преобладанию неэкономических мотивов и ценностей связывается ими только с изменением содержания труда этой, сравнительно узкой социально-профессиональной группы, для которой действительно довольно велик удельный вес в труде интеллектуальных, творческих функций.

Таким образом, постэкономическое общество в их изображении по существу предстает как своего рода элитный клуб, пропуск в который получают далеко не все. Так, Питер Друкер заявляет: ««Работники знания» не станут большинством в «обществе знания»....». Он добавляет: «Общество, в котором доминируют «работники знания», находится в опасности нового классового конфликта: между значительным меньшинством «работников знания» и большинством населения, которое будет продолжать зарабатывать на жизнь традиционным образом...».<sup>1</sup> Ту же позицию занимает Даниель Белл, «патриарх постиндустриализма»<sup>2</sup>. Воображение «постиндустриалистов», таким образом, не идет дальше представлений о преобразовании условий деятельности лишь небольшой доли занятых, да и то лишь частично, так что экономические мотивы, цели и ценности на самом деле не исчезают вовсе, и даже, по большому счету, не отходят на второй план.

Более радикальной, но и значительно более поверхностной, представляется точка зрения известного публициста Френ-

<sup>1</sup> Peter Drucker. The Age of Social Transformation // The Atlantic Monthly; November 1994; Volume 274, No. 5; page(s) 53-80. Русский перевод Татьяны Лопухиной по заказу «Русского Архипелага» <http://www.archipelag.ru/geoeconomics/osnovi/leader/transformation/>

<sup>2</sup> См.: Белл Д. Грядущее постиндустриальное общество. Опыт социального прогнозирования. Изд-е 2-е, испр. и доп. М.: Academia, 2004. С. 171, 301 и др.

сиса Фукуямы, который вообще провозгласил наступление постчеловеческого будущего, связав его с возможностями изменения человеческой природы, которые создаются биотехнологиями<sup>1</sup>. Разумеется, рассматриваемые им сценарии содержат значительный спектр реальных рисков. Но проблема общественного сдвига на гребне новой технологической революции значительно шире, нежели, как нам кажется, представляется Фукуяме, отвечающему на вызовы биотехнологий обращением к странной смеси либеральных и консервативных предрассудков.

Подход, развиваемый нами, устремлен гораздо дальше. Полагаю, что ноопроизводство, являющееся результатом технологической революции, неизбежно влечет за собой и новый способ организации хозяйственной жизни.

Следует подчеркнуть, что тезис о наличии глобального скачка, происходящего вследствие перехода к качественно новому творческому содержанию труда, присутствует не только у К. Маркса, но и у его последователей. В работах ряда представителей этого направления, работавших в СССР, в 1960–1970-е годы как бы между делом и робко, но высказывался тезис о том, что идущая (по их мнению) на смену капиталистической общественная система – это не просто новая экономическая формация, а качественно новая система общественных отношений, что конец капиталистического способа производства – это конец и более масштабной общественной системы, которую Маркс называл «царством необходимости», «предысторией»<sup>2</sup>. В настоящее время этот тезис формулируется как одна из отличительных черт течения, называющего себя «постсоветской школой критического марксизма»<sup>3</sup>.

<sup>1</sup> Фукуяма Ф. Наше постчеловеческое будущее. Последствия биотехнологической революции. М.: АСТ, Люкс, 2004.

<sup>2</sup> Маркс К. К критике политической экономии. Предисловие. // Маркс К., Энгельс Ф. Соч., 2-е изд. Т. 13. М.: Политиздат, 1959. С. 7–8. См. также: Вазюлин В.А. Логика истории. Вопросы теории и методологии. Изд. 3-е, испр. и доп. М.: ЛЕНАНД, 2015. С. 319–321, 335.

<sup>3</sup> Бузгалин А.В., Колганов А.И. По ту сторону отчуждения: сборник политико-экономических гипотез. М.: МГУ имени М.В. Ломоносова. 1990; Бузгалин А. По ту сторону царства необходимости (эскизы к концепции).

Наш поход, во-первых, существенно отличен от того, что пишут представители этой разновидности марксизма (отметим: для ортодоксального марксизма тезис о посткапитализме как постэкономике является ересью), ибо мы не ведем речь ни о коммунистической революции, ни о будущем обществе как коммунизме, что для названных авторов является едва ли не главным в их разработках. Во-вторых, в отличие от этих марксистов, мы предлагаем не абстрактное утверждение о «царстве свободы» как будущим, а развернутую теорию, раскрывающих систему качественных изменений во всех сферах общественной жизни.

*Под ноономикой (уточняя приведенное выше определение) мы понимаем неэкономический способ организации хозяйства для удовлетворения потребностей, который осуществляется человеком, вышедшим за пределы материального производства. Иными словами, ноономика – хозяйственная система, отличающаяся от экономики отсутствием отношений людей в процессе материального производства.*

Важно и принципиально в данном случае отметить следующее: в отличие от всех предыдущих этапов, суть нооэтапа цивилизационного развития в том, что в нем не индивиды вступают в отношения друг с другом в процессе материального производства, а в отношения между собой вступают две разные сферы цивилизационной конструкции – производство (ноопроизводство, сводящееся к техносфере) и человеческое общество. (См. рис. 11).

Таким образом, структура человеческой цивилизации меняется принципиально – именно цивилизации в целом, а не только общества. Общество тут выделяется как обособленная часть человеческой цивилизации, ибо впервые в истории техносфера в определенном смысле вычленяется из человеческого общества. Не совпадали они, разумеется, и раньше, но раньше люди строили общественные связи между собой в зависимости от своего непосредственного включения в функционирование техносферы. Теперь же человек вступает в отношение с безлюдным материальным про-

М.: Экономическая демократия, 1998. С. 27-34, 44-51; Бузгалин А.В., Колганов А.И. Глобальный капитал. 1-е изд. М.: Едиториал УРСС, 2004.

изводством как «его контролер и регулировщик». Но означает ли это исчезновение производственных отношений между людьми? Отношения непосредственного производства – да, исчезают, вместе с уходом людей из этого непосредственного производства. А те отношения между людьми, которые определяются их воздействием на сферу «безлюдного производства» и определяют пути развития этого безлюдного производства? Такие ведь, наверное, будут?..

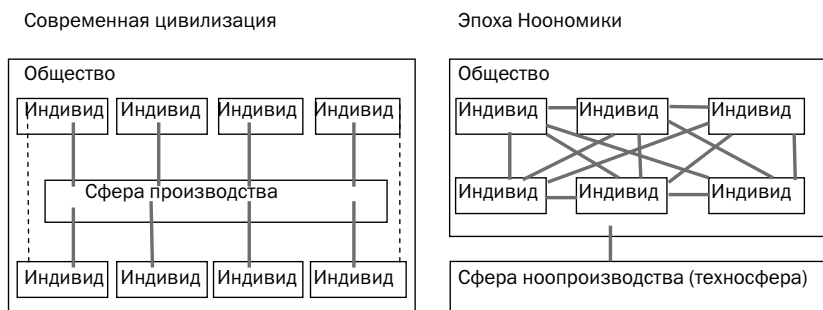


рис. 11 Изменение конструкции цивилизации с переходом к ноономике

Да, но это уже будут не специфически экономические, известные нам, отношения, и их роль будет ровно такая же, как при осуществлении человеком любых иных, никак не связанных с производством видов деятельности. А специфически экономические формы общественной жизни постепенно отомрут.

Одна из ключевых экономических форм – отношения собственности – постепенно будет терять свою значимость (в силу повышения доступности благ и снижения ценности обладания ими), сначала – в сфере хозяйственной деятельности людей, а потом – вообще будет «уходить» из всех общественных отношений людей. С исчезновением собственности исчезнет и экономика как таковая, ведь отношения присвоения и отчуждения и составляют основу экономики.

Почему значение собственности падает? Потому, что снижается ценность того, что дает собственность, т.к. каждый может получать все несимулятивное, и чем дальше по пути продвижения к НИО.2, тем легче, проще, быстрее и т.п. Рыбку из пруда будет

вынимать без труда каждый. А раз – без труда, то – и без преимуществ, получаемых за труд через присвоение его результатов в собственность.

Прогресс технологий, технологический уровень, достигает постепенно такого рубежа, за которым позволяет все рациональные потребности удовлетворять – все дешевле и дешевле. Почему дешевле? Потому что все, что человек делал, что человек, по сути, добывал, он достигал этого для реализации своей потребности за счет: а) природного ресурса – бесплатного (!), и б) знаний, добытых и «потраченных» на то, чтобы с их помощью из исходного природного ресурса (в принципе, ибо все, что «неприродное», есть «природное», «обтесанное» знаниями!!), «добавив» их, получить нечто иное. Например, природный ресурс – камень. Человек отесал камень, зайца хлопнул этим камнем, наелся. Заяц – тоже «природный». А что «добавлено», чтобы продукт – зайчатину – получить, потребность удовлетворить? О, очень много знаний: что заяц съедобен, что камень тяжел, что если попал камнем по зайцу, то тот уже не убежит... А чтобы добыть и поддерживать огонь, сколько нужно всяких знаний?

Таким образом – все, что человек делал, все переделы технологические – слово не просто так появилось, это всё – переделы, они во всех 4-х компонентах производственного процесса (помните, в первой главе?), это всё – знания. Все новое – это добавленные знания, больше ничего. Причем, материальное – бесплатно, а знаний – все больше и больше, их доля в продукте растет (за счет переделов, накопления в каждом новом продукте, с каждой «итерацией»), он оказывается дороже и дороже. И было бы «бесконечно» дороже, если бы знания были эксклюзивны (в отличие от материальной компоненты, которая, как правило, ограничена). Но на самом деле, в силу своей природы, этой самой своей «размножаемости», эксклюзивные в момент своего «явления» на свет Божий, знания сразу начинают распространяться все шире и вместе с этим дешеветь. Чем больше падает эксклюзивность знания, тем дешевле оно становится.

В сегодняшней терминологии – это «распределение издержек на информационный продукт», основанное на предельном

случае возрастающей отдачи от масштаба производства в силу предельно низких издержек на тиражирование и распространение информации<sup>1</sup>. Но это – издержки на «добычу» в сегодняшних «ценах». Но если «цены» при продвижении к НИО.2 начнут падать, то и продукт «добываться» будет дешевле – больше, еще больше... Т.е., это – некое сходное с экспоненциальным падение стоимости как экономического понятия. Вот отсюда – и значимость собственности будет падать. Ничего она не будет «стоять»! А ведь сейчас в ней – «овеществленный труд». Накопленный труд. Резерв обмена. На удовлетворение будущих потребностей. А тут – «овеществление» без труда. Резерв не нужен. Зачем тогда «собственность»? Вот и «приехали» к присвоению. Потому что, когда собственность не нужна (именно как собственность-резерв-запас, потому что и так можно все получить, каждому причем, в несимулятивном варианте, понятно) о каком присвоении может идти речь, что присваивать? Зачем? Слово «свое» вообще исчезнет из лексикона. Т.е. это будет не свое, а просто – мир. Удовлетворяющий разумные человеческие потребности. Без традиционно понимаемого ныне «труда». Как нельзя сказать, что это моя гора, вот просто стоит гора, и все.

Человек начал присваивать тогда, когда у него появилось «экономическое» представление о жизни – надо резерв иметь, надо то, надо сё, надо семье, надо не дать соседу, ага, надо отделить от всего мира кусок и сказать, что никому не дам. Вот это – «собственность» и есть, элемент хищнической ипостаси человека. Вспомним Ф.Энгельса, он предельно ясно это описал в своем классическом труде...

## 6.2. «Добыча знаний»:

от индустрии через НИО.2 к ноономике

Труд – это направленные усилия, любые наши усилия, направленные на то, чтобы получить/применить знание, которое

<sup>1</sup> W. Brian Arthur. Increasing returns and the new world of business // Harvard Business Review. 1996 Jul–Aug; 74(4): 100–9.

нам необходимо для удовлетворения потребностей. Даже «применение» знания – это знание! Голова, как и руки, работает тоже исключительно на это. Говорят – «производство знаний», говорят – «экономика знаний». Полагаю, этот термин можно принять только как паллиатив для объяснения процесса «добычи» и использования конкретных знаний в нынешней «экономике». *Не производит никто знаний, знание есть объективно, существует помимо нас*, оно существует абсолютно. Наш труд – это не «создание», не «производство» знания, а осознание, открытие конкретных его частей, шаг за шагом, всё больше и больше, «расширение (за счет этого) сознания», пространства знаний, доступного в каждый конкретный момент человеку и человечеству в целом, но – это не «придумывание» новых знаний, никак не «создание» новых знаний.

Закон Ома существовал до Ома, без Ома. И не только Ома. Так же, как поле законов экономики. Оно существует объективно, на определенном этапе мы смотрим, осознаем их, как законы развития любой системы. Например, в геологической системе: силы трения, давления и т.д., все подчиняется определенным законам, и мы их осознаем, используем... И, кстати, замечу, они описывают и развитие системы, эти силы, напряжения и пр.. Точно также «экономические отношения» формируются, развиваются, и наступит этап, исторический этап, когда эти отношения исчезнут, самой экономики не будет, и общество будет другое, без «экономических» отношений.

Сейчас в процессе «добычи знаний» происходят такие же технологические сдвиги, как и в любой человеческой деятельности. В последние десятилетия научная деятельность (во всех ее аспектах организации, затратности, результатах, имплементации в систему общественных потребностей и интересов, и т.д., и т.п.) претерпевает столь радикальные изменения, что впору говорить уже об определенной ее трансформации из исследовательской деятельности традиционно понимаемого типа в нечто новое, отвечающее вызовам процесса общественной трансформации, связанной с началом перехода цивилизации к НИО.2.

Внешние черты такой трансформации очевидны. Только за XX век количество людей, занятых в непосредственно научной

сфере, выросло, по некоторым оценкам, в 60–70 раз. За те же сто лет расходы на научную деятельность выросли, по ППС, более чем в тысячу раз. И, более того, сегодня уже мало кто оспаривает необходимость и неизбежность их дальнейшего увеличения.

Но для оценки перспектив и результатов происходящей трансформации науки недостаточно анализа такого рода внешних параметров процесса; собственно говоря, из такого анализа не определить – а почему это происходит? И куда идем? Стоит же взглянуть на происходящее с позиций НИО.2 – и таковые приоткроются, как чадра восточной женщины под настойчивым взглядом владетельного мужа.

Наука как феномен жизни современного социума есть не просто вместилище знаний. Научная деятельность, общо говоря, есть деятельность познавательная, деятельность по «добыче», «открытию» новых знаний, метазнаний. «Откровению» того, что до снятия покровов тайны, неведения, невежества и т.п. было «сокрыто» (?) или – не существовало вовсе (?). Это большой вопрос, выходящий далеко за рамки темы данного материала, однако я склоняюсь к первому варианту – пока без раскрытия аргументации.

Продолжим наши рассуждения, оставаясь пока в пространстве исследования НИО.2. Развитие материального новоиндустриального (знаниеинтенсивного) производства в новом индустриальном обществе второй генерации основывается на парадигме приоретизации знания во всех компонентах создания новоиндустриального (знаниеемкого) продукта, а доля знания в таком продукте становится превалирующей, в отличие от времен первых стадий возникновения и становления индустриального производства, когда главную роль играли материальные ресурсы, а себестоимость индустриального продукта преимущественно определялась количеством затраченных сырья/материалов и «малознаниеемкого» труда.

Соответственно, все более возрастает роль научного знания как новоиндустриального ресурса, постепенно становящегося базовым ресурсом индустрии нового поколения. Именно этим обусловлены наблюдаемые «внешние» трансформационные эффекты в развитии научной сферы.



Особенно важно это осознать с точки зрения исследования важнейшего вопроса дальнейшего развития НИО.2 – трансформации интеграционного «треугольника» «производство-наука-образование», являющегося одним из краеугольных камней концептуальной платформы НИО.2. В концепции нового индустриального общества Дж.К.Гелбрейта, неявно включающей в себя необходимость такой интеграции, главенствующая роль отводилась производству, оставляя науке и образованию в некотором роде роль подчиненную, «обслуживающую» нужды индустрии. В НИО.2 их позиции смещаются – базовую роль в «треугольнике» все более играет знание, становясь драйвером знаниеинтенсивного производства. Фактически знание, становясь основным производственным ресурсом («непосредственной производительной силой»), в значительной мере замещает «матчасть» в новоиндустриальном производстве.

В этой связи для оценки текущего состояния и перспектив происходящей трансформации науки представляется целесообразным сравнить процессы, происходившие в сфере индустриального производства, и некоторые тенденции развития научной сферы на современном этапе.

Возникновение и развитие индустриального производства было тесно связано с переходом от индивидуального труда мастера к массовому производству. Именно этот переход сделал возможным развитие капиталистических отношений – и главным капиталом стало обладание производственными мощностями, обрабатывающими базовые материальные ресурсы и производящие индустриальный продукт. «Капитализация» индустриального производства породила не только изменение общественных отношений; она привела к изменению и самой производственной сферы. Можно приводить многие и многие аспекты и черты таких изменений («капиталистические» формы использования ресурсов, обращения с продуктом/товаром – маркетинговые технологии, «продвижение» и т.п., организации «бизнес-процессов» и процедур...), однако в этом нет нужды: они хорошо известны и вполне осязаемо очерчивают определенную траекторию исторического развития индустриального сектора упомянутого «треугольника».

Повторит ли эту траекторию развития наука, став базовым ресурсом и главенствующим драйвером развития в новоиндустриальном производстве?

Многие факты подтверждают, казалось бы, становящуюся все более очевидной тезу – да, научная сфера во многом повторяет путь развития сферы производственной. Мы наблюдаем те же тенденции перехода от индивидуализированного труда ученого к «массовой науке», концентрации «научных мощностей», если говорить об организации научной работы. В экономическом аспекте мы наблюдаем «монетизацию» науки, «капитализацию» научной сферы. Результаты научных исследований превращаются из чистого произведения ума в научный товар, с применением к сему товару всех методов рыночного обращения (все тех же методов PR, маркетинга, повышения рыночной стоимости и капитализации...), а творческий акт получения индивидуального научного знания – в «производство научной продукции», все более носящее утилизированный, целевой характер. На все компоненты научной деятельности все большее влияние оказывают новые технологии (и даже вылезают «родимые пятна» обратной стороны концентрации мощностей к примеру, бюрократизация процессов). Научная деятельность постепенно «индустриализируется».

Будет ли так всегда?

На сегодняшнем этапе развития общественного производства этот процесс объективен и неизбежен. Пока производительные силы функционируют в рамках современных общественных отношений, наука, становясь «непосредственной производительной силой», занимая место базового ресурса и, соответственно, базового капитала, будет неизбежно повторять траекторию развития любого ресурса, составляющего основу капиталистических отношений. Таким образом, мы можем предугадать многие будущие повороты этого пути (и упредить, заметим, многие проблемы и «буераки»!)

Многие – но не все. Концепция НИО.2, предполагающая не только развитие новой индустрии как способа материального производства на качественно новой технологической основе, но и трансформирование в новое качественное состояние обществен-

ных институтов, исходит из специфичности, «особости» знания как общественного феномена. Эта «особость» – в том, что, в отличие от материального ресурса (основы традиционного индустриального общественного устройства), знание, как бы его ни упаковывали в рамки придуманных человеком границ и правообладаний, в принципе – «размножаемо», несокровенно, неиндивидуализируемо etc! «Особость» его и в способе усвоения («присвоения») его человеком.

С развитием НИО.2, повышением доступности знаниеемого продукта (становящегося при этом все более «индивидуализированным»), изменится и роль знания, и способы его использования и «добычи», с возвратом к их изначальной, преимущественно творческой сути.

Продвижение, развитие в сторону все более общественно-го характера присвоения знаний будет продолжаться. И еще, при этом, мы наблюдаем тенденцию к повышению значимости знания в трудовой функции, что позволит обладателю такого «сакрального» элемента стать хозяином положения, послужит его освобождению в принципиальном плане из-под «власти капитала». Мы можем уже сейчас многократно наблюдать проявления этой нарождающейся тенденции: очень часто возникает, в отличие от классической зависимости трудящегося от капитала, обратная зависимость капиталиста, работодателя от работника, обладающего редкой и важной компетенцией (т.е. знаниями, воплощенными в трудовой функции), причем зачастую такая «обратная» зависимость гораздо сильнее, чем «прямая».

Эта «революция технократов» наиболее ярко выразилась в новых тенденциях – к примеру, в появлении юных мультимиллиардеров-владельцев технологических компаний, которым не нужны были для развертывания своих проектов ни крупные стартовые капиталы, ни огромные производственные мощности. Тем самым еще раз подчеркивается факт в современной ситуации такие высокопенетрационные технологические решения ложатся на почву, уже «унавоженную» предыдущими технологиями, имеющими высокий редиесс-потенциал к таким технологиям (простейший пример – отношения блок-чейна и виртуальных валют: на «вы-

ходе» – юный «форбс» Виталий Бутерин). Эти две взаимосвязанные тенденции очень важны и для понимания сути процесса движения к новому индустриальному обществу второго поколения, и для выявления общественных сил, которые будут акторами и интересантами такого продвижения.

Уже на стадии НИО.2 зарождаются тенденции к изменению, и, более того, отмиранию экономических форм деятельности человека, что особенно наглядно видно в деятельности по получению новых знаний. Но что заступит на место этих экономических форм? Ведь не останется же сфера производства (пусть и без непосредственного участия человека), как и сфера творческой, «занимающей» и «культуропроизводящей» деятельности человека вообще без влияния со стороны общественных отношений?

Здесь вообще сразу возникает немало вопросов. Как люди организуют свое влияние на безлюдное производство? Как будет решаться, куда они будут его направлять? Что в нем надо контролировать и регулировать? Ведь эта сфера будет существовать вне человеческих отношений, но не отдельно от людей. Ведь от нее по-прежнему будет зависеть воспроизводство жизни человека!

И вот здесь развитие человечества встает перед дилеммой. Либо общество не сумеет направить возможности, предоставляемые технологической революцией, на свое совершенствование, увлечется ложными целями и ценностями, усугубив негативные тенденции современной цивилизации, вплоть до утраты человеком своей собственной сущности – но тогда это будет означать, что мы так и не вступим в ноообщество, не перейдем к нооцивилизации. Либо человечество сумеет реализовать нооподход к реформированию нынешних цивилизационных установок.

На нооэтапе ноопроизводство, будучи отделено от человека, от общества, по своим целям и задачам останется подчиненным обществу. Именно сфера целеполагания, формулировка целей и задач, контроль над допустимыми средствами их реализации в техносфере – все это останется в сфере отношений человеческого общества. Автономные техносущности, функционирующие в сфере ноопроизводства, и способные к саморазвитию, тем не менее,

будут зависимы от человеческого общества, которое будет определять ограничения их саморазвития, блокируя те направления, которые не несут пользу обществу, и ориентируя функционирование и развитие ноопроизводства в направлениях, необходимых человеку для его собственного развития. (См. рис. 12).

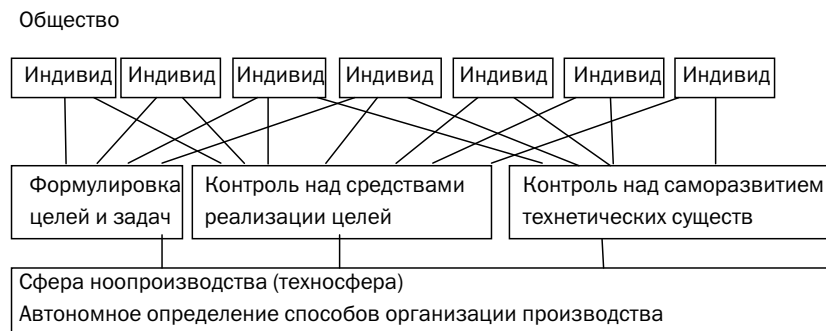


рис. 12 Отношения людей в процессе регулирования ноопроизводства

Речь идет не об утопиях. Этот процесс уже происходит, человек уже удаляется от непосредственного производства. А развостоящая уже у порога «индустрия 4.0.», основанная на «интернете вещей», не становится полной материальной подготовкой к переменам такого рода?

Мы не будем спешить давать законченные определения и терминологические обозначения этого феномена. Но подчеркнем: речь идет о сдвигах, несоизмеримо более глубоких, нежели, к примеру, учет экологических ограничений при принятии экономических решений. Речь идет о начале качественных изменений в содержания производства, в потребностях, ценностях и мотивации человеческого поведения и, естественно, социально-экономических отношениях и институтах. Основу для этого, повторим, создают качественно новые технологии, превращающие полуутопические модальности XX века в практически реализуемые задачи современности.

Мы отнюдь не склонны идеализировать ни теорию ноосферы, ни ее зарождающийся на наших глазах объект – ноосфер-

ное общество, соответствующее ему производство и новые хозяйственные отношения, являющиеся уже не собственно экономическими в точном смысле слова. Ноосфера – нечто, возникающее не целенаправленно, а как неизбежный продукт развития человеческого общества на определенной ступени его саморазвития. Сама по себе она *не гарантирует* «царство добра». Поэтому само наличие ноосферы сразу ставит вопрос о том, *какие именно императивы разума* будут в ней господствовать.

Отсюда вытекают и те вопросы-вызовы, на которые мы должны ответить. Отсюда – постановка вопроса об *общественной форме ноопроизводства*. Какими императивами будет управляться и производство материальных и духовных условий жизни человека, и тех общественных отношений, которые регулируют это производство? Чем определяется выбор этих императивов? От этого в определяющей степени будет зависеть состояние ноосферы в целом.

### 6.3. Сохранит ли человек самого себя?

Вероятный сценарий будущего неизбежно подбрасывает нам такой сюжет. Действительно, через очень узкое окно (даже – щель!) возможностей предстоит проскочить человечеству, пройти по лезвию бритвы. Не хотелось бы верить, что человечество *в целом* не пройдет этот путь и скатится либо туда, либо сюда. Но вот очень большие массы людей могут. И туда, и сюда... И в бескрайнее «подгребание под себя», и в искушение отказа от человеческой сущности. А если и то, и другое «в одном флаконе»?! Такие проблемы могут на этом вырасти – не дай Бог!

Современное технологическое развитие уже приводит к настораживающим эффектам. В первую и главную очередь – в социуме и человеке. Посмотрите на нынешнюю ситуацию в демографии: в странах Европы, США, Канаде идет процесс, который специалисты называют «демографическим переходом» – качественным изменением демографической структуры социума. Прямым следствием технологического прогресса является замена равновесия высокой смертности и высокой рождаемости на равно-

весие низкой смертности и низкой рождаемости. В НИО.2 этот процесс достигнет своего пика для «биочеловека». Потребность же в дальнейшем увеличения продолжительности жизни может вызвать стремление к качественному изменению «оболочки» человека, замене натуральных его органов на искусственные, вплоть до полной замены биотела виртуальным аватаром. Нужны ли такому существу будут материальные предметы вещного мира? Вопрос похож на риторический, даже – на ритуальный... Потребности его будут, очевидно, в другом, в основном – в нематериальном мире; с материальным миром такое существо будет связывать только его материальная (пока неясно, из какой техноматерии склеенная) оболочка. Кажется бредом? Не знаю, не знаю...

Во всяком случае, это – одна из вполне мыслимых возможностей. Уже сейчас создаются все предпосылки к тому, чтобы «биотехногибридизация» человека оказалась совсем не за горами...

Посмотрите на тенденции в молодежной среде, в т.н. поколении Z. У них информагрузка (инфопотребление, удовлетворение их инфопотребности) выросла за десять лет многократно, до десятков часов в неделю. При этом меняется не только количество, но и качество, в частности, структура этого потребления – от телевизора они перешли к смартфону, позволяющему получать в единицу времени на порядок больше информации, причем информации, соответствующей индивидуальным запросам. Происходит изменение порядка, способов познания: клиповый взгляд на жизнь, огромный темп «переброски» интереса к той или иной информации. Формируется новый способ существования в новой информационной среде. Новые поколения будут не просто получать больше информации, а будут владеть новыми технологиями поиска и ориентирования в информационной среде, новыми способами поиска и усвоения информации.

Хорошо это или плохо? Новые возможности инфокоммуникации потенциально открывают перед человеком целый новый мир. Но нельзя не заметить, что в современном обществе эта тенденция нередко проявляется в уродливом, искаженном виде. Потребление информации приводит к появлению информационных симулякров, суррогатов знания и т.п. Тут есть проблема: внешне

потребности другие – нематериальные. А содержание – пустое или полупустое. Информационная жвачка. Медийные наркотики...

Искусство наживаться на симуляции нового, отрицающего старое, уже с успехом освоено рынком со времен молодежных протестов и молодежной контркультуры 60-х годов XX века. Кроме того, дрейф от текста к изображению, клиповое восприятие – это потеря логики и системности в усвоении знаний, утрата грамотности мышления, наконец. Тут подводных камней немало. Это – свидетельство не против нового информационного образа жизни, а против той модели, которая массово навязывается молодежи сейчас. Все эти негативные тенденции – это отражение «кривой», хищнической природы нашей цивилизации по состоянию «на сегодня»... Хотя и позитивные аспекты тут прокладывают себе дорогу неизбежно – то же снижение интереса в молодежной среде к вещной стороне потребностей, например, которая отмечается социологами.

Тезис о *возвышении культуры, как сферы, обеспечивающей решение ключевых задач нооразвития*, хотелось бы прокомментировать специально. Как мы уже отмечали, еще в позапрошлом веке небезызвестный нам всем классик, 200-летие которого мы отмечаем в мае 2018 года, написал, что грядущее человечества – «царство свободы» – лежит по ту сторону собственно материального производства<sup>1</sup>. Последователи Маркса, интеллектуалы-«шестидесятники» и современные мыслители – Эвальд Ильенков, Вадим Межуев, Людмила Булавка и другие<sup>2</sup> – столетие спустя акцентировали: развитие «царства свободы» есть развитие культуры. Они справедли-

<sup>1</sup> См.: Маркс К. Капитал, т. III // Маркс К., Энгельс Ф. Собр. соч., 2-е изд. Т. 25, ч. II. М.: ИПЛ, 1962, с. 386–387.

<sup>2</sup> См., например: Ильенков Э.В. Философия и культура. М.: Политиздат, 1991; Межуев В.М. История, цивилизация, культура: опыт философского истолкования. СПб.: СПбГУП, 2011; Межуев В.М. Маркс против марксизма: Ст. на непопул. тему. М.: Культур. революция, 2007; Булавка Л.А. Феномен советской культуры. М.: Культурная революция 2008; Злобин Н.С. Культура и общественный прогресс. М.: Наука. 1980; Библер В.С. От наукоучения – к логике культуры: Два философских введения в двадцать первый век. М.: Политиздат, 1990.



во заметили, что именно культура есть главная сфера жизнедеятельности разумного человека и разумного общества, ноосферы.

Но они, похоже, не обратили внимания на то, как Маркс продолжил эту фразу. А он подчеркнул, что расцвести этот мир культуры может только на базе соответствующего высокопроизводительного материального производства: «Как первобытный человек, чтобы удовлетворять свои потребности, чтобы сохранять и воспроизводить свою жизнь, должен бороться с природой, так должен бороться и цивилизованный человек, должен во всех общественных формах и при всех возможных способах производства. *С развитием человека расширяется это царство естественной необходимости, потому что расширяются его потребности*; но в то же время расширяются и производительные силы, которые служат для их удовлетворения. <...> По ту сторону его начинается развитие человеческих сил, которое является самоцелью, истинное царство свободы, которое, однако, может расцвести лишь на этом царстве необходимости, как на своем базисе» (курсив мой – С.Б.)<sup>1</sup>.

Вот почему я хочу вернуться к теме, с которой начал – к вопросу о важности создания «умного» производства, ноопроизводства, формирующегося на основе той социально-экономической системы, которую мы назвали новым индустриальным обществом второго поколения. Только на базе этой системы мы можем начать двигаться к уже неэкономическому ноопроизводству, к ноономике, ориентируясь на стратегические цели, но не забывая решать необходимые задачи тактического плана.

#### 6.4. Неравенство: преодоление старого и рождение нового

Не хотелось бы создать впечатление, что наш прогноз о переходе на нообщественный этап развития призван противопоставить нынешнему состоянию, пронизанному конфликтами, сусальную картинку полностью лишённого противоречий общества – ведь

<sup>1</sup> Маркс К. Капитал, т. III / Маркс К., Энгельс Ф. Собр. соч., 2-е изд. Т. 25, ч. II. М: ИПЛ, 1962, с. 387.

в таком случае оно будет лишено импульса к развитию. В связи с этим представляется важным заострить внимание на вопросе о возможном характере неравенства, возникающего в ноопроизводстве и в ноономике.

Производство, опирающиеся на такие революционные сдвиги в технологии и организации производства, создает предпосылки для драматического, имеющего принципиальное значение скачка в расширении возможностей удовлетворения несимулятивных потребностей людей. Однако на этом пути приходится сталкиваться с целым рядом социальных противоречий. Можно отметить такие принципиальные противоречия, как противоречие между ростом значимости для индивида социально-экономической среды и индивидуализацией личной жизни; между естественной потребностью в «прайвеси» и принципиальным снижением возможности его реализации (технологически открытое общество!). Весьма острым может быть противоречие между желанием равенства в доступе к базовому ресурсу знаниям – и невозможностью (физической!) достижения такого равенства в силу неравных способностей людей; между требуемым на фазе НИО.2 уровнем компетенций в сфере занятости и принципиально значимым количеством членов общества, не могущих достичь такого уровня.

Такого рода изменение базовых противоречий в социуме было замечено достаточно давно. Комментируя работы ряда западных авторов, В.Л. Иноземцев еще в конце XX века вполне определенно утверждал, что «новое противостояние родится в иной плоскости, основой власти в формирующемся постэкономическом обществе станет новый ограниченный ресурс, а два полярных класса со временем инкорпорируют в себя все сегодня существующие общественные группы. При этом уже теперь можно с достаточной уверенностью определить, что именно станет *важнейшим ресурсом нового общества: им окажутся способность усваивать и создавать знания, обеспечивающие технологический прогресс и формирование новых социальных технологий*»<sup>1</sup>. Он полагает, что это

<sup>1</sup> Иноземцев В.Л. Расколота цивилизация. М: Academia–Наука, 1999, С. 550.

расслоение будет определяться уже личными, врожденными, а не социально приобретаемыми качествами: «Люди, составляющие сегодня элиту общества, вне зависимости от того, как она будет названа – новым классом, технократической прослойкой или меритократией, – обладают качествами, не обусловленными внешними социальными факторами. Сегодня не общество, не социальные отношения делают человека представителем господствующего класса и не они дают ему власть над другими людьми; сам человек формирует себя как носителя качеств, делающих его представителем высшей социальной страты»<sup>1</sup>.

Тот же подход проповедует и Михаил Делягин: «...Конкуренция между людьми будет происходить на основе врожденных способностей к творчеству, которые человечество не умеет развивать. Это будет конкуренция в значительной мере менее социальная и в большей степени биологическая, чем сейчас. То есть человек, родившийся без способностей, будет иметь значительно меньше возможностей, чем сейчас»<sup>2</sup>.

Думается, однако, что не стоит недооценивать возможности когнитивных технологий в развитии способностей человека к творческому осмыслению и преобразованию действительности. Да и различия в интеллектуальной продуктивности человека связаны отнюдь не только с личными способностями – в массовом масштабе они определяются скорее доступом к качественному образованию, интеллектуальным ресурсам и благам культуры в широком смысле<sup>3</sup>.

<sup>1</sup> Иноземцев В.Л. За пределами экономического общества. М.: Academia – Наука, 1998. С. 435.

<sup>2</sup> Михаил Делягин. Трансформация современного человечества и императивы постсоветского пространства 4 июня 2011 <http://www.odnako.org/blogs/transformaciya-sovremennogo-chelovechestva-i-imperativi-postsovetskogo-prostranstva/>

<sup>3</sup> Критику концепции Иноземцева о природе неравенства в постиндустриальном обществе см: Бузгалин А.В., Колганов А.И. Глобальный капитал. Т. 2. Теория: Глобальная гегемония капитала и ее пределы. Изд-е 4-е. М.: ЛЕНАНД. С. 467–470.

О неравенстве, основанном на противоречиях, связанных со сдвигом в геоэкономических отношениях в мир-системе, о конфликте между «догнавшими» и «недогнавшими» экономиками в мировом хозяйстве уже говорилось выше.

Таким образом, новое неравенство можно себе представить не как нынешнее неравенство в способности поглощать природные ресурсы в погоне за безудержным потреблением материальных благ и услуг. Это будет другое неравенство – в удовлетворении культурных/духовных потребностей, возможности развития личности, творческих способностей, культурных запросов.

Эти же факторы будут определять и различия в уровне развития национальных хозяйственных комплексов. Поэтому будущее нашей экономики состоит в безусловном отказе от ставки на использование доходов от продажи нефти и других природных ресурсов для наклеивания неотложных «социальных заплаток». Необходим крутой разворот инвестиционных потоков в пользу секторов, определяющих развитие человеческих качеств, дабы не остаться «питекантропами» нооэпохи.

При этом имеющий уже широкое хождение, но практически крайне редко применяемый у нас тезис о том, что надо вкладываться в человека, ибо такой человек выдаст больше экономических результатов – верен, но ущербен. Вкладываться надо потому, что это постепенно становится целью и смыслом производства (ноопроизводства), и кто раньше этими смыслами овладеет, тот и на коне. Уход от социальных различий по линии – кто сумел больше под себя подгрести, и переход к соревнованию по линии реализации своих способностей в сфере духовного (научного, культурного и т.д.) развития, создаст новые, широчайшие стимулы и возможности для развития человеческого общества.

Чтобы понять роль неравенства на нообщественном этапе, надо пересмотреть ходячие популистские представления о равенстве и неравенстве.

Мы в своем цивилизационном развитии только и делаем, что пытаемся, и небезуспешно, через знание всё более полно удовлетворять свои всё возрастающие потребности (вследствие постоянного «расширения сознания»); этот процесс, в свою очередь,

есть неотъемлемое следствие природы самого знания). В вульгарном понимании все просто: казалось бы, чем более полно мы удовлетворяем свои потребности, тем «равнее» мы становимся. Ведь в идеале в ноообществе каждый удовлетворен как бы «под завязку», и с тем качеством и такими темпами, которые тоже есть удовлетворяемая потребность (не только в продукте, к примеру, но и в скорости достижения момента им обладания, доступа!). Совсем уж вульгарный подход, при котором равенством считается равное (по объему, качеству, размеру, весу,...) потребление («всё отнять и поделить» поровну), и вовсе не заслуживает рассмотрения! Здесь, на самом деле, нет равенства, и приближение к ноообществу в таком смысле рассматриваемую проблему неравенства не решит. Зачем, например, младенцу бутылка водки такая же, как его отцу? Тут необходимо применять, как представляется, принципиально иной подход.

Другая методика, вроде бы, дана классическим марксизмом: каждый по способности, каждому – по потребности. Этот подход несколько ближе к решению проблемы. Но как это соотносится с равенством? Могут ли быть равными потребности? Нет, как и способности. А когда нет равенства запроса – невозможно и равенство отклика. Т.е., вероятно, речь идет о равности возможности доступа – если абстрагироваться от того неубиваемого факта, что на деле это тоже невозможная вещь. Почему? Потому что даже при наличии общего абсолютно одинакового пирога (предоставленной возможности откусить всем-всем долю одинаковую!) каждый получит разный кусок пирога, поскольку рты-то все разные, и нет ни единого равного другому. Значит, для анализа проблемы равенства-неравенства такой подход «не подходит»!

Идем дальше. Можно считать равенством индивидов их равноудовлетворенность в своих потребностях/желаниях, которые – хоть и разные, но все одинаково удовлетворены, поскольку вроде бы всё в порядке, каждый ничего больше не хочет, и тогда – и только тогда! – все равны. С этой «кочки зрения» – да. Однако возможна ли такая ситуация? Очевидно, нет.

Отсюда вывод (и он прост) – того равенства, о котором пелись французские революционеры и подхватили малодумающие

наши революционеры-лозунгисты-песенники, не бывает, и не может быть. В принципе.

Белорусская присказка (по-белорусски – «пры’маука») гласит: «Бог няроуна дзеле» (Бог неровно делит); Абсолют, знание неравным образом доступно разным личностям. Индивидуумам! Это прямо проистекает из «индивидуалистичности» индивидов. Каждый из них – личность. Личности не похожи друг на друга. Они все – разные. Они – индивидуальны. По всем параметрам. Кстати, отсюда потребность в свободе личности (от внешних по отношению к ней факторов, сил!). Для личности, как и для любого феномена, определяемого сознанием, такая потребность не будет удовлетворена в полном объеме никогда.

Надо принять важное свойство личности: она, личность, есть лишь отражение некоего «кванта» знания, своего сознания. Но она (даже если представить себе невероятное – что все исходные кванты знания для всех личностей одинаковы), как и любой посредник, «передающее устройство», пропуская этот квант знания через себя, вносит в него индивидуальные помехи, искажения в его отражение. Эти искажения могут быть больше или меньше, в зависимости, например, от состояния мыслительного аппарата человека. Таким образом, формируются индивидуальные отличия, которые, в свою очередь, и формируют разные/различающиеся потребности. А вполне равным образом можно удовлетворить лишь те и только те потребности, которые равны.

Итак, равенства нет. Мудрый наш народ давно написал на руках тысяч эзков: «Нет в жизни щастя»... Хотя счастье и равенство категории разные, но вековая мечта людей о счастье всегда (почему?) сублимировалась в понятие «равенство». И вообще, если взглянем на предыдущую ремарку – лозунг Французской революции «свобода, равенство, братство» нереализуем в силу своей множественной противоречивости.

Впрочем, умные революционеры от вульгарных трактовок равенства отреклись. Энгельс писал, например: «Представление о социалистическом обществе, как о царстве *равенства*, есть одностороннее французское представление, связанное со старым лозунгом «свободы, равенства и братства», – представление,

которое как определенная *ступень развития* было правомерно в свое время и на своем месте, но которое, подобно всем односторонностям прежних социалистических школ, теперь должно быть преодолено, так как оно вносит только путаницу и так как теперь найдены более точные способы изложения этого вопроса»<sup>1</sup>. И в другом месте он дает это более точное изложение: «... Действительное содержание пролетарского требования равенства сводится к требованию *уничтожения* классов. Всякое требование равенства, идущее дальше этого, неизбежно приводит к нелепости»<sup>2</sup>. О равенстве в потреблении классики марксизма почти ничего не писали. (Только в «Критике Готской программы» упоминается, в связи с первой фазой коммунизма, о равенстве труда и его оплаты. Но там же отмечено, что неравенство в потреблении все равно останется<sup>3</sup>). Равенство в потреблении («каждому – по потребностям») прямо связывалось ими только с такой фазой развития общества, когда труд превращается в первую жизненную потребность.

Почему же тогда мечта о счастье всегда ассоциировалась с равенством? Ответ, на мой взгляд, прост: потому что не-счастье ассоциировалось с вопиющим неравенством. Ответ простой, ясный, хотя и не вполне правильный. Неравенство – как это было показано выше – неизбежное состояние общества на определенной стадии развития. Более того, неравенство в *определенной мере* необходимо и полезно для развития. Требование равенства возни-

<sup>1</sup> Энгельс Ф. Письмо А. Бебелю. Лондон, 18–28 марта 1875 г. // Маркс К. и Энгельс Ф. Соч. 2-е изд. Т. 19 С. 6

<sup>2</sup> Энгельс Ф. Анти-Дюринг // Маркс К. и Энгельс Ф. Соч. 2-е изд. Т. 20. С. 108.

<sup>3</sup> «Это равное право есть неравное право для неравного труда. Оно не признает никаких классовых различий, потому что каждый является только рабочим, как и все другие; но оно молчаливо признает неравную индивидуальную одаренность, а следовательно, и неравную работоспособность естественными привилегиями. Поэтому оно по своему содержанию есть право неравенства, как всякое право». (Маркс К. Критика Готской программы // Маркс К. и Энгельс Ф. Соч. 2-е изд. Т. 19. С. 19).

кает тогда, когда эта *мера нарушается*<sup>1</sup>. Это не рационально обдуманная программа – это всего лишь выражение протеста. «Свобода, равенство, братство» – это всего лишь протестный лозунг, обращенный к массам, чтобы зажечь их мечтой о более справедливом обществе, а не позитивная программа (в качестве которой серьезные деятели Французской буржуазной революции, как и Американской, и других, этот лозунг и не принимали никогда всерьез).

Исследование проблемы экономического неравенства (как, впрочем, любой экономической проблемы) имеет смысл лишь на временном промежутке до формирования ноообщества. Оно может дать важные результаты для осознания зависимости между уровнем (темпами) удовлетворения потребностей и уровнем (темпами) их роста в разных стратах общества на разных этапах цивилизационного развития. И надо отдать должное: чем дальше, тем больше сегодняшние ученые обращаются именно к этим проблемам, посвящая им немалые по объему и содержанию труды<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> О социальных последствиях роста неравенства смотри, например, в: Бодрунов С.Д., Гэлбрейт Дж. К. Новая индустриальная революция и проблемы неравенства. М.: Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова, 2017. С. 50–51 и др.

<sup>2</sup> Исследований на эту тему немало. См. Например: Неравенство доходов и экономический рост. / Под ред. А. Бузгалина, М. Трауб-Мерца, М. Воейкова. М.: Культурная революция, 2014; Erik Olin Wright and Luca Perrone. Marxist Class Categories and Income Inequality: // American Sociological Review, Vol. 42, No. 1 (Feb., 1977), pp. 32–55; Edward N. Wolff. Poverty and Income Distribution. Wiley-Blackwell. 2008; Thomas Piketty. Le Capital au XXIe siècle. Éditions du Seuil. 2013. English translation: Thomas Piketty. Capital in the Twenty-First Century. Harvard University Press. 2014 (Русский перевод: Томас Пикетти. Капитал в XXI веке. М., Ад Маргинем Пресс, 2015); Стиглиц Дж. Цена неравенства. Чем расслоение общества грозит нашему будущему. М.: Эксмо, 2015; “The Global Wage Report 2014/15: Wages and Income Inequality”, International Labour Organization; Geneva. 2015. Позиция автора изложена в книге: Бодрунов С.Д., Гэлбрейт Дж. К. Новая индустриальная революция и проблемы неравенства. М.: Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова, 2017.



Такое исследование дает представление об уровне близости системы (в данном случае социально-экономической) к разрыву, разрушению. Указанное соотношение является своеобразным индикатором «давления в котле» (социальном), чреватом его взрывом и переходом в новое состояние. Таким образом, чувство неравенства и несправедливости – индикатор напряжения в обществе, сигнал того, что разрыв между возможным и желаемым, с одной стороны, и реально доступным – с другой, для большинства слишком велик.

Подобно котлу, система может взорваться при неконтролируемом возрастании температуры/давления, и ее «содержимое», разлившись, остынет... Либо это содержимое может быть при достижении критических значений таковых показателей «помешано» половником или котелок совсем снят с огня заботливой рукой его хозяина (для рассматриваемой системы – «рукой» разума), содержимое «разлито по тарелкам» (переведено в новое, полезное для хозяина-разума состояние). Итак, неравенство, если исходить из сказанного выше, не исчезнет при ноосферном обществе. Оно станет другим, возможно – не менее остро переживаемым, но осознаваемым, как неизбежное. Его параметры будут тщательно отслеживаться, чтобы избегать перенапряжений общественной системы, вовремя переводя ее в новое состояние.

*Неравенство остается безусловно, но оно будет заключаться не в неравных возможностях удовлетворить свои потребности, а в неравных способностях эти – полностью открытые теперь для всех возможности использовать, воспринять (вспомним о редиенесс-потенциале!). Скажем, чтобы удовлетворять свои духовные потребности, надо обладать духовными способностями. Не обладая определенным уровнем культуры, нельзя адекватно воспринять ни музыку (даже при абсолютном слухе), ни художественную литературу. Более того, без усвоенного существенного объема знаний в сфере культуры нельзя рассчитывать на развитие индивида в полноценного специалиста, способного к креативной деятельности в любой сфере! Профессор Санкт-Петербургского госуниверситета Татьяна Черниговская, гуру когнитивных исследований в России, говорит (правда, по другому поводу) со стра-*

ниц журнала «Вольная экономика» (№1 за 2018 год): «...Нужен сотрудник, который хорошо думает, более того, который нетривиально думает, потому что просто хорошо думать умеет и компьютер. Люди нужны для того, чего компьютер в обозримом будущем сделать не сможет – для творческих прорывов. Он смотрит на стакан, а открытие делает в области физики. Или рождает гениальное произведение живописи. Понимаете, Леонардо да Винчи, равно как и Моцарт или Шнитке, – кого угодно называйте, – это не компьютер, это какие-то совершенно невероятные ходы. Нужно развивать в детях, и в студентах в дальнейшем, эту чуткость к необычным ходам. Это значит, что мы должны вводить в учебные программы такие вещи, как музыка, живопись, искусство – это не вопрос хорошего тона и не о том, что мальчик из хорошей семьи должен знать, кто такой Вивальди. Это – про то, что такое широкое ассоциативное поле, которое человек получает, если он много читает, много слушает, много ездит, наблюдает за цветочками и птичками, даст ему неожиданные ходы для открытия в его области, где он, может быть, станет пионером!». Очень верно. Как верно и то, что не каждый – Леонардо да Винчи, Моцарт или Эйнштейн. Не все и не всё могут усвоить. Но, не обладая определенным уровнем познаний в какой-то области (математике, физике, материаловедении, генетике и т.д.), нельзя в полной мере удовлетворить свою страсть к исследовательской деятельности в соответствующих областях. И хотя к овладению такими возможностями более не будет *социальных* препятствий, факторами неравенства останутся различия *индивидуальных* способностей. Только они.

Другое дело, что путь к такому состоянию общества (и общественного неравенства) еще очень и очень неблизкий. Поэтому необходимо осознать проблему неравенства, как в ее современном состоянии, так и на перспективу, определить ее источники, возможные негативные последствия, пути преодоления. Затем, на этапе НИО.2, перевести ее из разряда нарастающих в разряд снижающихся по своему значению для социодинамики и состояния социально-экономической системы, некритических и постепенно становящихся малозначимыми. Решение здесь – на фоне растущих возможностей удовлетворения несимулятивных потребностей в

НИО.2 – в осознании необходимости ограничения симулятивных потребностей и постепенном переходе к ноотипу общественного потребления (формирования и удовлетворения потребностей).

Пока мы не можем отвлечься от современной социодинамики неравенства, ибо котел-то кипит еще... И также понятно, что нужно выработать представление о том, как от нынешней ступени через НИО.2 перейти к ноотипу потребления. Когда и как начнут срабатывать факторы самоограничения, внутреннего ограничения потребностей, отказа от устремлений по пути симулятивного самоудовлетворения? НИО.2 в этом смысле – опасный рубикон: тут разрыв может образоваться, когда уже приближается возможность безграничной доступности в удовлетворении потребностей, но еще не вполне достигнуто осознание необходимости их разумного самоограничения.

Сегодня растущее неравенство – показатель неблагополучия в современном «экономическом» мире. Оно действительно, казалось бы, подталкивает к повышению энтропии этой системы. Но – еще раз подчеркну: оно больше – именно показатель, а не базовая причина возможного взрыва. Дело в другом. Хаотизацию системы повышает всё возрастающее противоречие. НТП дарует всё более осознаваемые опции для удовлетворения всё более широко осознаваемых потребностей, в том числе другого типа, получающих всё более превалирующее значение: в доступе к образованию, культуре и другим нематериальным, знаниевым потребностям, с одной стороны. А с другой стороны, усиливается «зажим» доступа (следствие переноса, транзита, транспонирования «биоотношений» на социально-экономическую и общественно-устройственную сферы) к этим опциям на всех уровнях (между группами населения, регионами, странами). Предельно напряженную ситуацию последнего времени, выражающуюся в возникновении феномена «новой нормальности» и пр., дает именно ускорившееся наложение, расширяющаяся суперпозиция технологического и социального сдвигов в глобальном цивилизационном пространстве.

В тоже время надо не забывать, что для значительной части человечества (очень значительной – для миллиардов людей!) все

еще существует проблема доступа к чистой воде, проблема недо-едания, элементарной грамотности и т.д. Для них проблема неравенства стоит в своей первоизданной, примитивно-натуральной форме борьбы за средства существования. Об этом надо помнить потому, что эта проблема тянет за собой и огромный конфликтный потенциал, и вопрос об уровне нагрузки на ресурсы Земли.

Но в тоже время, там и постольку, где и поскольку эта проблема уходит в прошлое, на первый план выдвигается именно та, о которой было сказано выше. Уже давненько фигурирует, применительно к США, термин «образовательное гетто»<sup>1</sup>, обозначающий слой людей, не имеющий доступ к качественному школьному образованию, а значит, и к следующим его ступеням, к нормальным, хорошо оплачиваемым профессиям, со всеми вытекающими последствиями. *Сегрегация людей по уровню доступа к знаниям становится самым главным источником социальных противоречий* в развитых обществах – и она же тормозит технологический прогресс, глубину, масштаб и скорость инноваций.

Дальнейший рост индикатора-неравенства (а его значение можно замерять экономосоциометрическими способами, как бы частично поверять этой алгеброй дисгармонию жизни) ведет, несмотря на общее/глобальное движение к НИО.2, к обострению конфликтов. Недоучет этого обстоятельства весьма чреват... Особенно сейчас, когда наша цивилизация вступает в стадию глубоких, кардинальных преобразований. Скрипящий корабль истории человечества пытается проникнуть через узкую щель НИО.2 между Сциллой традиционной «экономической» парадигмы существования (когда извлечение прибыли, т.е. ограбление другого является первой статьей Гражданского – вдумайтесь! – кодекса) и Харибдой ухода цивилизации в штопор «техноцивилизационства» (грозящего человеку отказом от самого себя, своей природы).

<sup>1</sup> См., например: Ray C. Rist. Student Social Class and Teacher Expectations: The Self-Fulfilling Prophecy in Ghetto Education // Harvard Educational Review, Fall 2000 issue; Sarah Jane Forman. Ghetto Education // Washington University Journal of Law & Policy, 2012, Volume 40.

# глава 7 Ноопроизводство: новый человек, новые потребности и новые способы их удовлетворения

Ноопроизводство ведет к преобразованию личности человека, к радикальной трансформации уровня удовлетворения и структуры его потребностей... Но к какой? Будут ли новые возможности вести к безудержному наращиванию потребления? Или же человечество пойдет по иному пути, и на первый план выйдут потребности более возвышенного порядка? Ключ к положительному ответу на последний вопрос лежит в изучении нового характера человеческой деятельности.

## 7.1. Противоречия в формировании и развитии потребностей. Симулятивные потребности

Вместе с содержанием технологий и содержанием труда меняются и общественные отношения, определяющие формирование потребностей. Рыночная (денежная) форма постепенно выхолащивается и отмирает. Безусловно, не следует считать, что это произойдет уже завтра, но движение идет именно в этом направлении.

Начнем с того, что рынок XXI века весьма далек от тех абстракций, которые изложены в первых главах «Капитала» или учебниках по микроэкономике. При всех различиях в определении природы ценности-стоимости (не будем спорить о том, как лучше

переводить на русский язык немецкий термин Wert<sup>1</sup>), и тот, и другой источники исходят из того, что рынок есть система отношений обособленных акторов, максимизирующих стоимостной доход и минимизирующих издержки.

Но современный марксизм и не первые, а последние главы любого современного экономикса говорят о том, что экономика сегодня – это производство не только частных, но и общественных благ, что в ней существуют многообразные социальные трансферты, и т.д., и т.п. Можно предположить – и это не будет ни для кого неожиданной гипотезой, – что и работники, и потребители, и предприниматели сегодня ориентированы на максимизацию не только денежного дохода и минимизацию затрат, но и на развитие своих человеческих качеств (в том числе – во внерыночном секторе), удовлетворенность трудом и т.д. Более того, это все хорошо известно любому предпринимателю-практику, организующему систему стимулирования персонала. Следовательно, уже сейчас человек – это не только «зоо», но и «ноо» – разумный и ориентированный на собственно человеческие ценности (к их строгому определению мы подойдем только в конце текста). Да и был ли он исключительно «зоо» раньше – вопрос, имеющий, как мне кажется, однозначно отрицательный ответ.

Но и это не все. Рыночная экономика – чем дальше, тем больше – становится пространством производства уже не столько реальных потребительных стоимостей, удовлетворяющих реальные потребности, сколько миром создания товаров-симулякров, удовлетворяющих симулятивные потребности, искусственно создаваемые при помощи маркетинга, пиара и различных способов манипуляции сознанием потребителя, получивших столь широкое распространение в условиях нарастающего применения информационных технологий. Природа и роль симулятивных товаров,

<sup>1</sup> Один из последних витков этой полемики см.: Чеховский В. Предисловие отечественного редактора и переводчика. Карл Маркс. Капитал, том I. Перевод с немецкого // Альтернативы, 2015, №2(87), с. 104–121; Васина Л. «Ценность» versus «стоимость» – «за» и «против» // Альтернативы, 2015, №2(87), с. 121–154.

симулякров, всего лишь знаков удовлетворения мнимых потребностей была детально исследована Жаком Бодрийяром<sup>1</sup> (в работе «К критике политической экономии знака») с социально-философской точки зрения. Но симулякр – не просто социальный феномен. Массовое производство симулякров привело к возникновению и формированию обширного рынка симулякров, превратившегося в значимое социально-экономическое явление<sup>2</sup>.

Конечно, эти иллюзорные, «наведенные» потребности также находятся под воздействием тех технологических сдвигов, которые меняют структуру потребностей вообще.

Фальшивые потребности возрастают так же, как и любые другие потребности. Я бы сказал, что закон расширения, «возрастания» потребностей просто транслируется в симулятивную область как закон возрастания потребностей симулятивных. Потому что после реализации возможности что-то удовлетворить, некую потребность, возникает всегда новая мысль – какая может возникнуть новая потребность, следующая? Потому что в каждом случае удовлетворения потребности заложена возможность формирования новых потребностей, их расширения, и старая потребность «прорастает» в новые потребности.

Но когда или почему появляются именно такие, «обманчиво нужные», потребности?

Это – не загадка.

Потому что человек как биологическое существо, которое начало развиваться, познавая свой интерес, не только – сиюминутный, но и пролонгируя оный, т.е. как только начинает понимать мир окружающий и себя в нем как «длящееся» существо, он начинает понимать, положим, две важных вещи: что в мире зайцев-то – не бесконечное множество, а «кушать хочется всегда».

<sup>1</sup> См.: Jean Baudrillard. Pour une critique di l'économie politique du signe Editions Gallimard, 1972. Русский перевод: Бодрийяр Ж. К критике политической экономии знака. М.: Библион-Русская книга, 2003.

<sup>2</sup> Анализ природы товара-симулякра и рынка таких товаров см.: Бузгалин А.В., Колганов А.И. Рынок симулякров: взгляд сквозь призму классической политической экономии // Альтернативы, 2012, № 2, с. 65–91.

Он начинает думать о запасе, о резерве, о будущем – хотя бы на шаг вперед. Поэтому он пытается просчитать, оценить, уже исходя из накопленных знаний о себе и своих потенциальных потребностях, что же ему потребуется. Таким образом, он, экономя естественные резервы свои, силы и т.д., тем не менее, когда есть возможность силы применить и сделать запас – он делает такой запас.

Отсюда – как это ни тривиально – проистекает всякая идеология накопления для чего-то, идеология получения дополнительного пространства, которое тебе, в общем-то, не нужно сейчас как таковое, и которое потом может и не потребоваться вовсе! Это – как бы тоже возникшая потребность, но уже – следующего порядка. А дальше, поскольку это будет развиваться, превращаться в нечто все более потенциально неиспользуемое, можно уже говорить о возникновении излишних «потребностей», предвестнике симулятивных, а затем – уже о собственно симулятивных потребностях.

Постепенно правильная потребность в потенциально нужных вещах, т.е. потребность в естественном накоплении, начинает переходить некую грань, когда ты не знаешь точно, сколько тебе надо, но в какой-то момент понимаешь, что и этого может не хватить. И вот – сразу стимулирование развития феномена потребности в направлении, ведущем к выходу за рамки рационального. Знаете, как у нас резервные фонды А. Кудрин формировал? С одной стороны, их «наскладывали» без меры, исходя из того, что нужно было резервы накопить (по той концепции – надо было не индустрию развивать, а вкладывать деньги в американские облигации). А с другой стороны – кризис наступил, так и этих не хватает. Понимаете? Уже скоро исчерпаются эти фонды (если не повезет их в очередной раз пополнить).

Вот отсюда, из опыта подобных ситуаций, и вытекает эта неопределенность, помноженная на желание застраховаться. Это – естественная потребность человека, потому что он уже осознал эту потребность – и, значит, пытается ее удовлетворить.

Но вот дальше она перерастает в симулятивную. Почему? Потому что в какие-то моменты человек начинает думать: а почему не больше? А почему не для детей? А почему не для чего-то



еще? А как еще сделать? А вот – сейчас зайца одного съем, второго помну ногами, чтобы не досталось другим. Помните, как Василий Иванович в анекдоте: литр водки выпьешь? – выпью, если будет банка огурцов. А выпьешь три литра? – выпью, если будет ведро огурцов. А ведро водки выпьешь? – нет. Почему? – огурцов не хватит. Но отхлебну много – и все огурцы понадкусываю...

Вот в этом плане симулятивные потребности растут вместе с удовлетворением обычных потребностей. Но при этом уже есть разделение: симулятивная потребность может быть удовлетворена, хотя она иллюзорна по своей сути, т.е. человеку столько не надо – ни на данном моменте, ни на будущем обозримом или когда-то еще. Тем не менее, ее можно удовлетворить. Кто такой капиталист? Ему лично не надо миллиард баксов. Вообще, может, и миллиона не надо. Но он все равно свою «как-бы-потребность» холит и удовлетворяет. Потому что у него потребность стать капиталистом-миллиардером, внутреннее ощущение. Вот здесь тонкая грань, которую нам как-то надо научиться осознавать: где уже начинается симулятивная потребность, а где еще нет.

И есть такие потребности, представляющие собой чистую симуляцию рациональных, которые не могут быть удовлетворены на этом этапе в принципе, но про которые можно думать.

Такие я называю фантазмами. А первый тип симулятивных потребностей – это излишества. (См. рис. 13). Капиталисты – это люди, которые практикуют излишества. А капиталисты типа Била Гейтса, которые хотят все человечество излечить от СПИДа – это больше фантазеры, потому что это невозможно пока сделать при нынешнем уровне развития технологий. Есть еще желающие сделать нечто еще более фантазийное, помните, Тим Талер – продать смех. На сегодняшнем на уровне технологий – нельзя, но на завтрашнем уровне – возможно, это будет реально.

Возрастание обычных потребностей приводит к их удовлетворению, удовлетворение – опять к возрастанию. Это – суть закона возрастания потребностей. Это очевидно, можно сказать. База этого закона – это технологический прогресс. И для фальшивых потребностей – это то же самое. База – та же. Соответственно, движение такое же – возрастание симулятивных потребностей.

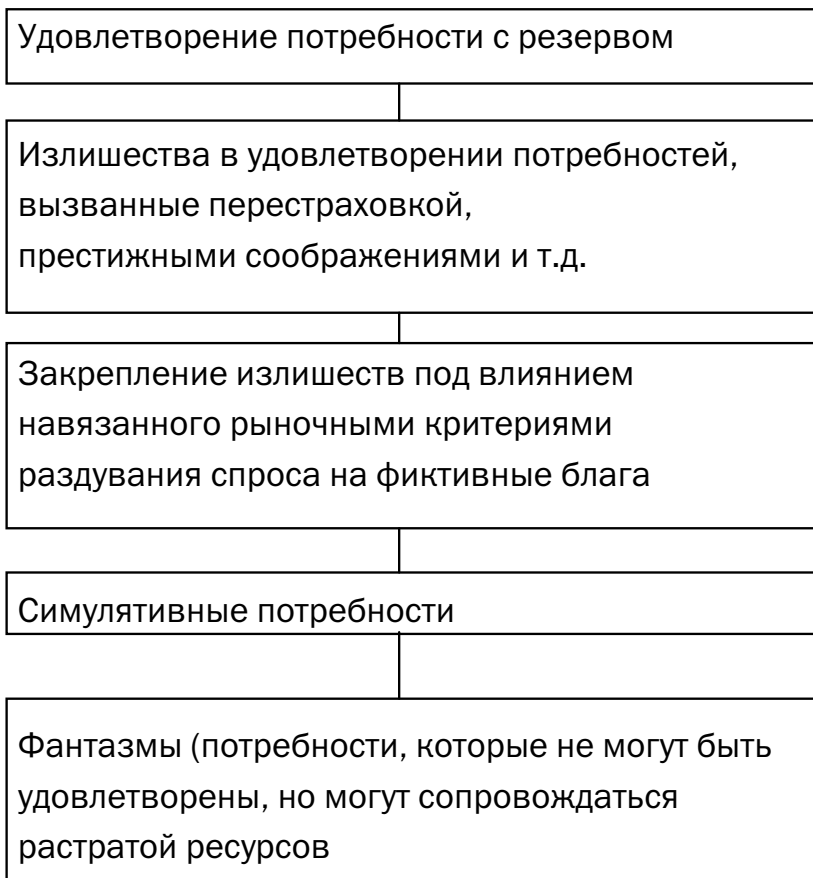


рис. 13 Образование симулятивных потребностей

Сегодня мы не просто движемся, мы несемся по пути возрастания и – как бы пошло это ни звучало – нелепого удовлетворения все большего количества неразумных потребностей. Вся нынешняя экономическая парадигма на это заточена! Больше, больше, больше... А в этом-то «больше» чего сегодня больше? Несимулятивных потребностей или симулятивных (я уже не говорю о фантазмах разных)? Напомню, что с прогрессом многие прежде нерациональные потребности переходят в разряд рациональных, да и прогресс они, как и рациональные, подталкивают – в этом

их «плюс». Но – ведь они, как и всякие потребности, возрастают, и симулятивной доли в общем «пространстве» потребностей становится все больше, и этот процесс всё ускоряется!.. К чему мы придем? Ответ нехороший – если не научимся ограничивать иллюзорную компоненту пространства потребностей. Тогда – вопрос: как ограничить рост фальшивых потребностей?

Стоит обратить внимание на одну важную особенность этой проблемы.

С развитием технологического пространства действует не только закон возрастания симулятивных потребностей, но и закон перехода симулятивных потребностей в несимулятивные (и обратно!). И потребность может из фантазии постепенно превращается сначала в излишество, а потом – в норму, а норма – это обычная потребность.

То, что казалось избыточным при одном уровне развития, становится нормой при другом, более высоком. То, что считалось необходимым при одном уровне развития, становится излишним при другом, создающем альтернативные, более рациональные способы удовлетворения данной потребности. Например, рост потребления сахара с развитием эффективных методов его производства был прогрессивным сдвигом в структуре потребления, позволяя удовлетворять энергетические потребности человека, а через потребление кондитерских изделий – и эстетически-вкусовые. Однако развитие знаний о влиянии сахара на человеческий организм, рост заболеваемости диабетом и т.д., наряду с развитием возможностей удовлетворять потребность в сахарах за счет других источников (фрукты, мед...) переводит потребление сахарозы в чистом виде в разряд симулятивных потребностей.

То, что ранее казалось ложной потребностью (например, лак для ногтей и губная помада для жителей российского села в 20-е годы XX века) может переходить в разряд нормальных и общепринятых. Напротив, то, что ранее признавалось необходимой потребностью – и было таковой! – с течением времени может превратиться в симулякр (см. рис. 14). Причина общая – прогресс знаний, ведущий к прогрессу производительных сил, прогрессу технологий, создающий новые возможности для удовлетворения потребностей.

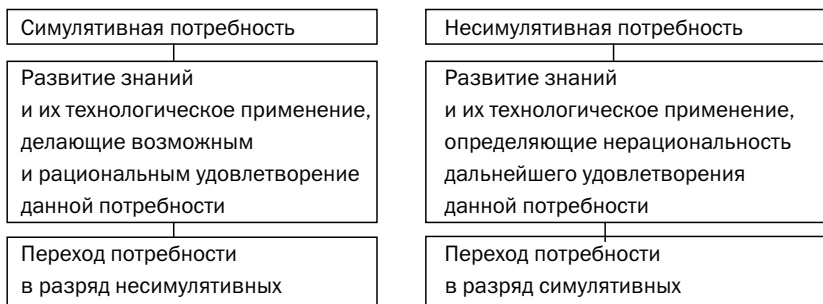


рис. 14 Переход симулятивных потребностей в несимулятивные и наоборот

Можно возразить: но тогда получается, что «общество потребления» безгранично в своем развитии, ну и прекрасно!.. Нет, симулятивные потребности, с учетом заложенного в них негативного эффекта, связанного с поглощением ресурсов, ограничивать надо, поскольку на каждом этапе развития ресурсы для удовлетворения потребностей (либо – доступ к ним) ограничены. Однако «слишком жесткое» ограничение потребностей может тормозить прогресс. Т.е. надо «ограничивать» через «понимание» ситуации. Это, всякий раз – пространство перехода в новое, все предыдущие компоненты – это вклады, как в матрешке. Всякий новый «слой» формирует новые потребности, которые, во многом опираясь на представления о потолке и разумности потребностей предыдущего «слоя», тем не менее «примеряют на себя» вновь открывающиеся возможности «слоя» нового. К примеру, человек как биосущество имеет некие ограничения физические, которые он не может преодолеть для удовлетворения неких потребностей, даже если бы захотел. Несмотря на иллюзорное, «наведенное» рынком (или вновь открывшейся ситуацией) «хотение». К чему будет приводить это противоречие? К тому, что он захочет получить ресурс для удовлетворения своих «наведенных» потребностей, и он его истратит, пусть даже «потребить» этот ресурс в виде продукта он не сможет никаким образом.

Типичная иллюстрация такой ситуации – российский турист в отеле с опцией «всё включено» (еда/напитки – вкусные, красивые, и – бес-плат-но!..): ну зачем он берет за завтраком в три раза больше, чем может съесть?.. А теперь – гипотетически – предста-

вим, что технологии позволили ему увеличить желудок втрое – так он наберет еды на девятих!.. Так и хочется спросить: «А ты не лопнешь, деточка?». Или напомнить судьбу пушкинской старухи...

И вот здесь должна быть грань. Почему? Потому что удовлетворение потребностей меняет и самого человека, его, к примеру, физическую сущность. Спортсмен хочет выжать 150 кг. Что делает? Тренирует тело. А может – новые технологии ведь позволяют – таблеток поест. Так можно и на 200 кг замахнуться. Да что там 200! Давайте встроим в его ДНК мышцы слона – легко! Так нам тогда «и зоо по плечу»... И т.д.

Потребности, с учетом этой особенности своей, без рационального разделения на реальные и симулятивные, могут в корне изменить не просто отдельные рединесс-свойства человека как биосущества, имеющего естественные как возможности, так и ограничения потребления, но и извратить саму его природу. Ну, допустим, нужны другие зубы или желудок, чтобы съесть мамонта? О'кей! Хочешь лапы себе там клеить в заднюю часть, плавать под водой? Ноу проблем!

Это – уже не фантастика. К примеру, в Массачусетском технологическом институте (США) уже редактируют гены внутри человеческого эмбриона, кое-что убирая (отключая), а кое-что – добавляя! А в другом американском институте (The Scripps Research Institute, TSRI) пошли еще дальше: к четырем генам живой природы (из которых построено всё живое – от бактерии до кита!) исследователи придумали еще два искусственных, каковых в нашей природе не существует, встроили чужаков в ДНК живых клеток и – (!) заставили успешно размножаться, причем с передачей приобретенных (встроенных) свойств по наследству, получая полусинтетические белки!<sup>1</sup> Так что скоро можно будет свидетелься не только с человеком с мышцами слона, но и с «гидроусилителем»...

<sup>1</sup> Медведев Ю. Жизнь из шести букв. Создана первая бактерия с синтетической ДНК // Российская газета – Федеральный выпуск №7448 (282)12.12.2017 21:25: Подробнее см.: Создан организм, ДНК которого содержит 6 «букв» // XXII век. Открытия, ожидания, угрозы. Научно-популярный портал. Январь, 2017 <https://22century.ru/biology-and-biotechnology/42655>

В Германии законодательно ввели третий пол (intersex), и скоро мы будем общаться с бесполовыми людьми<sup>1</sup>. Но если человек захочет поменять свою природу как человека, тогда говорим ли мы о человеке, как о био-социальном существе, или мы говорим о другом существе? Если мы говорим о человеке, мы сопровождаем это разумными ограничениями, которые не позволили бы привести к подобному развитию событий. Сюда входят разные вещи. А.Беляев писал это еще в своих романах, сошлемся на эту мысль – если хотим иметь жабры, мы должны уходить жить в океан. Т.е. – обратно – если мы меняем среду, придется меняться нам самим... А хотим ли мы жабры встраивать, несмотря на всю красоту, которая там под водой, или не хотим? Я вот, например, еще в детские годы понял – не хочу...

Понятно, что учеными, раздвигающими горизонты научного знания, движут благие намерения – создание новых лекарственных форм, исправление генетических отклонений. Но – они не отрицают, что эти научные достижения вполне могут быть использованы для создания новых форм жизни и для «редактирования» биосущности самого человека.

Это противоречие, которое на самом деле – капитальное, должно разрешаться, как и все остальные противоречия, через знания. В данном случае – через нахождение и осознание грани. Определение той границы, где на каждом конкретном этапе начинаются симулятивные потребности, влекущие нерациональные напряжения системы. Все социальные отношения, все институты формируются на базе тех изменений, которые происходят в обществе на базе материальной. А в основе материальной базы лежат знания, имплементированные в технологии. Однако следует считаться с тем, что современное рыночное хозяйство прибегает к необычайному раздуванию симулятивных потребностей в погоне за объемами сбыта. Неслучайно производство и потребление симулякров столь широко распространилось в последние десятилетия. Глубинные причины этого – сдвиги в структуре общественного

<sup>1</sup> В. Агаев. Мужчина, женщина, интерсекс. Огонек, №49, 11.12.2017  
<https://www.kommersant.ru/doc/3486805>

производства, произошедшие на рубеже 1970–1980-х годов, когда мир захлестнули мифы о постиндустриальной экономике. Они возникли не на пустом месте: *безудержный рост сферы услуг, с одной стороны, деиндустриализация – с другой, питающая все это виртуализация всего и вся – вот материальные основы экспансии производства товаров-симулякров и распространения симулятивных потребностей.*

Эти изменения уже давно ведут нас всех в некий тупик.

Я не буду повторять написанное ранее о том, какими страшными последствиями обернулась для нас эта мифология. Важно другое: мир избавляется от наваждения. Медленно. Не везде, но избавляется. В среде экономистов-теоретиков осознание исчерпания так называемой постиндустриальной парадигмы происходит с большим отставанием от реалий, но – все же происходит. Для нас – специалистов Института нового индустриального развития и самого автора – осознание этой исчерпанности – вчерашний, если не позавчерашний день. Более пятнадцати лет мы пишем об этом. Сейчас эта позиция становится все более популярной. Но, повторяю, это – уже вчерашний день; об этом мы говорили и в написанной в начале нынешнего десятилетия и вышедшей два года назад книге, посвященной характеристике нового индустриального общества второго поколения<sup>1</sup>. Это общество и эта экономика приходят в нашу жизнь уже сегодня, а мы должны думать о том, что будет завтра.

Итак, необходимо разумное ограничение «неразумных» потребностей. Что и как позволит определять эту «границу»?

## 7.2. Новые знания, новые потребности, новые ценности

Миражи постиндустриализма уходят в прошлое. Та же участь со временем постигнет и рынок симулякров, но фундаментальное противоречие, сопровождавшее человека на всем протяжении

<sup>1</sup> Бодрунов С.Д. Грядущее. Новое индустриальное общество: перезагрузка. М.: Культурная революция, 2016, С. 93102.

его развития между сферой обслуживания человека, сферой производства условий для его жизни, и самой жизнью человека, его самовоспроизводством как личности – остается.

Разрешение этого противоречия происходит объективно, по мере роста человеческого знания, развития на этой основе знаниеинтенсивных технологий, способных удовлетворять витальные потребности со все меньшими издержками. Одновременно с этим происходит рост удельного веса духовных потребностей. Главным ориентиром удовлетворения потребностей становятся не материальные условия существования (в той мере, в какой они уже обеспечены). На первый план выходят такие категории, как духовные ценности.

В истории человечества мы можем наблюдать своего рода волнообразное движение возрастания роли духовных ценностей. Подобный тезис перекликается с теорией Льва Гумилева о пассионарности.

Время от времени происходил и происходит сдвиг баланса между потребностями для поддержания телесной оболочки и для поддержания внутренней сущности человека. Были периоды, когда духовная составляющая у некоторой части людей (далеко не у всех) выходила на передний план – времена первоначального христианства, Ренессанс.

Так, развившиеся в эпоху Возрождения новые технологические и экономические уклады (городское ремесло с цеховой организацией, развитие рынка) давали возможность смещения в сторону духовных потребностей (сначала у небольшой части населения). Это нашло отражение в новых приемах художественного творчества, новых жанрах, появлении новых музыкальных инструментов, в возникновении университетов...

Влияние изменений в материальном производстве на эволюцию духовной составляющей потребностей не носит характер прямой жесткой зависимости. Эта связь выступает скорее как непрякая, опосредованная всей совокупностью общественных условий. Толчки в развитии технологий, приводящие к изменениям технологических укладов, накладываются на изменения в общественном строе и устройстве государств. Собственно, именно это



заметил Гелбрэйт-старший в своей книге «Новое индустриальное общество».

Сдвиги в структуре потребностей и переход на следующую ступень значимости духовных потребностей нередко находят отражение в кризисе системы образования. Те же средневековые университеты появились как отклик на новые духовные запросы общества.

Сейчас мы тоже наблюдаем развитие кризиса сложившейся системы образования. Возрастает значение самостоятельного овладения знаниями и делается упор на самообразование. Причина этого состоит в резком возрастании роли знаний, и в тоже время – в ограниченной способности человека этими знаниями овладеть. Очевидно, что все знания охватить нельзя, а индивидуализация образования позволяет приспособить процесс обучения, приобретения знаний к неповторимым свойствам личности человека и тем самым сделать процесс познания более эффективным.

Этому соответствуют и новые средства общения, новые средства передачи и усвоения информации. Получают всеобщее распространение индивидуальные средства (типа айфона), позволяющие в любой момент войти в виртуальное информационное пространство. Через виртуальное пространство возникают и новые формы общения: контактируя с анонимными феноменами во Всемирной сети, человек по существу общается сам с собой. Но и такое общение может быть продуктивным, если результатом его является переосмысление и переоценка самого себя и своего отношения к окружающему миру.

*В новом обществе выстраивается не только новая иерархия потребностей, но и новая иерархия ценностей. На первый план выходит самооценку личности, потребность в ее развитии, в общении, в общественном признании и в самооценке, развивается тенденция к индивидуализации человека. Но при современном общественном строе индивидуализация часто становится символом беспомощности человека перед лицом неподвластных ему общественных сил. «...Человек остаётся наедине с той задачей, решить которую самостоятельно большинство людей не имеет никакой возможности»; «...Имеет место нарастающий разрыв меж-*

ду индивидуальностью как предназначением и индивидуальностью как практической способностью самоутверждения»<sup>1</sup> – отмечал известный социолог Зигмунт Бауман.

Индивидуализация, понимаемая как ничем не ограниченное проявление свободы воли, свойственной человеку, также несет в себе немалые риски. Если свобода воли ведет к отделению себя от общества и противопоставлению ему, то происходит замыкание человека на самого себя. Однако неизбежно обнаруживается, что самого себя для себя мало. Поэтому социальной нормой является стремление индивида выйти из этого противоречия путем реализации себя через общение с другими людьми, через общественное признание.

Нередко опасность, заключенная в беспредельном утверждении индивидуализма, встречает реакцию, сформулированную словами, которые Ф.М. Достоевский вкладывает в уста Дмитрия Карамазова: «Нет, широк человек, слишком даже широк, я бы сузил»<sup>2</sup>.

Однако действительная опасность состоит в том, что человек, напротив, «узок» – он узок в осознании самого себя и реального содержания своих потребностей. И именно в этом направлении человека надо не сужать, а расширять. Лишь достижение понимания того, каковым должно быть применение материальных и духовных благ, на которых основана человеческая культура, способно снимать, преодолевать то амбивалентное состояние человеческих желаний и действий, то сочетание возвышенного и низкого, о котором писал Достоевский. Да, человек может пользоваться ножом и вилкой, чтобы утолять голод, а может воспользоваться ими, чтобы воткнуть в ближнего. Но справиться с этим могут, прежде всего, не внешние социальные запреты, наложенные

<sup>1</sup> Зигмунт Бауман. Индивидуализированное общество. Перевод на русский язык под редакцией В. Л. Иноземцева. М., 2005. // Электронная публикация: Центр гуманитарных технологий. – 16.05.2012. URL: <http://gtmarket.ru/laboratory/basis/4993>

<sup>2</sup> Достоевский Ф.М. Братья Карамазовы / Ф.М. Достоевский. Собр. соч. в 15 т. Т. 9. Л.: Наука (Ленинградское отделение), 1991. С. 123.

на человека (хотя и их роль в становлении человеческой культуры нельзя недооценивать), а те внутренние границы, которые полагает себе он сам.

*Познание как внешнего мира, так и самого себя предполагает принятие ограничений.* Определив для себя, кто я есть, человек тем самым очерчивает для себя границу. Если я определяю себя как человека разумного, то тем самым я ставлю себе границу, отделяющую себя от человека неразумного. И в то же самое время человеку свойственно движение к недостижимым еще пределам, и стремление выйти за эти пределы. Но лишь тогда, когда это стремление регулируется той внутренней границей, которую положил для себя человек, оно является продуктивным и созидательным, а не разрушительным.

*Роль культуры как феномена общественного развития* зачастую сильно недооценивается приверженцами сугубо технократической концепции развития общества. Однако – в противовес такому подходу следует заметить, что решение многих проблем, порождаемых бурным развитием индустриального и научного прогресса, находится именно, как это ни покажется на первый взгляд странным, в сфере культуры.

Возьмем, для примера, простую дихотомию: замок – отмычка. В сфере той же кибербезопасности, не секрет, уже идет просто «война интеллектов»: на каждый новый способ шифрования находится свой хакер, на каждый пароль – свой взломщик, на каждый компьютер – свой вирус. И преодолеть это противоречие невозможно без формирования соответствующего культурного кода, без воспитания участников процесса, установления и привития общественных норм и правил, делающих осознанным разумный выбор и невозможным поступать «нехорошо». История дает нам многочисленные подтверждения верности этого предположения – от незакрывавшихся дверей во многих деревнях в старое время до неуничтожения мира в ядерной войне.

Еще один, не бросающийся в глаза, на первый взгляд, аспект, на который, тем не менее, стоит пристально посмотреть – это последствия применения технологических достижений для реализации сокровенной мечты людей – жить подольше, а хорошо бы –

и получше. Следствием бурного прогресса технологий в приложении к медицине, экологии, питанию, гигиене, физической культуре станет (собственно, уже становится!) существенное продление длительности человеческой жизни и старение населения. Не станет ли НИО.2 и тем более идущее ему на смену ноообщество обществом стариков, малодеспособных людей?

Не допустить такого развития событий – задача непростая, требующая больших усилий общества, скоординированной и целенаправленной работы всех его институтов. Вместе с задачей продления жизни одновременно предстоит решать и задачу – также на базе развития соответствующих технологий – повышения ее качества, сохранения физического и интеллектуального здоровья в возрасте, ныне считающимся преклонным, на уровне, позволяющем вести активный и интеллектуально полноценный образ жизни и трудовую деятельность.

Повышение уровня жизни, достатка, доступности благ и расширения возможности удовлетворения потребностей (что единственно возможно – в принципиальном плане – исключительно на маршруте общественного прогресса в направлении НИО.2 и далее к ноообществу) также будет содействовать позитивным изменениям в стиле жизни человека, развитию его интересов, поднятию уровня образованности и культуры населения.

### 7.3. Универсальность знания и универсальность человека

Когда (при ограничении/снижении потребности) повышается производительность труда, то продолжительность и значимость рабочего времени снижается, а свободного – возрастает. Уже НИО.2 способно обеспечить существенное приращение свободного времени, но аналогичного «приращения счастья» это немедленно не даст – надо еще научиться направлять свободное время на саморазвитие (возвышение духовных потребностей, культуру и т.п.).

Понятен скептицизм Ханны Арендт, сомневавшейся, что расширение свободного времени обеспечит развитие человека, ибо, по ее мнению, в реальности человек склонен использовать

это время лишь для бездумного потребления: «... animal laborans никогда не тратит свое избыточное время ни на что, кроме потребления, и чем больше ему будет оставлено времени, тем не насытнее и опаснее станут его желания и его аппетит. Конечно, виды похоти изощряются, так что потребление уже не ограничивается жизненно необходимым, захватывая, наоборот, излишнее; но это не меняет характер нового общества, а хуже того, таит в себе ту тяжкую угрозу, что в итоге все предметы мира, так называемые предметы культуры наравне с объектами потребления, падут жертвой пожирания и уничтожения» – писала она<sup>1</sup>.

Да – при том типе общественного устройства, в котором мы сейчас живем, т.н. капитализме, дело обстоит именно так, потому что сей капитализм, собственно, оставляет человеку свободное время только для того, чтобы он потребил то, что произвел в рабочее время, а потом снова заработал и снова потребил, одинаково сильно побуждая его как к потреблению, так и к производству ради этого потребления...

Общество может найти выход из этого порочного круга во все не за счет идеологии аскетизма, принудительного рационарования или сокращения потребления, либо за счет чисто словесной пропаганды более высоких идеалов, а за счет сокращения необходимого рабочего времени (предпосылки чего создаются еще современным индустриальным способом производства) и развития творческой деятельности в свободное время.

Но не следует думать, что сомнения Ханны Арендт появились на пустом месте – *переход от свободного времени, как времени потребления, к свободному времени, как пространству развития человеческой культуры, не представляет собой простое и быстрое дело. Это – колоссальной значимости проблема, способная порождать трудности весьма серьезных масштабов и глубины. Только ее решение окончательно выводит нас в эпоху ноосферы.*

Человек в новом индустриальном обществе второго поколения имеет возможность во многом выступать не как бездумный

<sup>1</sup> См.: Арендт Х. Vita Activa или О деятельной жизни. СПб.: Алетейя. 2000, с. 171.

потребитель, а как человек творческий – постольку, поскольку творческий характер использования свободного времени в значительной мере зависит от формирования материальных предпосылок творческой деятельности – доступа к средствам самообразования, к средствам физического совершенствования, к средствам научного и художественного творчества и т.д.

Разумеется, необходимой предпосылкой выступает и изменение соотношения между рабочим и свободным временем в пользу последнего. А переход к следующему этапу – ноопроизводству – ставит перед человеком – как никогда ранее! – обширные и глубокие задачи, связанные с приобретением новых знаний для обеспечения скачка в технологическом прогрессе и осознания направлений и границ собственного развития. Именно потребность в решении этих задач, равно как и практическое вовлечение человека в технологическое (и социально-практическое) применение науки, будет определять лицо свободного времени на ноообщественном этапе.

Хотя Х.Арендт делала свои умозаключения из наблюдения за реальными социальными противоречиями современного ей общества, она не приняла во внимание ту закономерность, что изменение характера деятельности человека, направленное прежде всего на обретение новых знаний – постепенно, не сразу, – но изменит и его потребности, их структуру и качественное содержание, наполнение, а значит – и *наполнение свободного времени*.

Именно слово, информация, заключенные в них знания станут большей ценностью, чем даже самые до того «ценные ценности» материальные. И мы уже не так далеки от того, чтобы эта перспектива стала широко осознанной. Мир приближается к завершению «большого колеса», как говорили древние индейцы майя. Знания и слова, в которые оно облекается, выходят теперь на первое место. Помните, в Библии – «вначале было Слово». И в конце, получается, тоже. При этом всякий конец, разумеется, означает и начало. Но – начало чего?

В новом обществе, несомненно, произойдут фундаментальные сдвиги в образе жизни огромной массы людей. Прежние занятия и прежние профессии потеряют ценность, и это будет очень

болезненный переход. Если обратиться к истории, то аграрная революция в Великобритании в XVI-XVII веках породила множество нищих и бродяг, подвергавшихся жестоким репрессиям, а промышленная революция XVIII-XIX веков была сопряжена с массовым разорением мелких ремесленников и со страданиями «резервной промышленной армии». Однако и в ту, и в другую эпоху социальной катастрофы не случилось. Обезземеленные крестьяне превратились либо в наемных сельскохозяйственных рабочих, либо были поглощены растущей мануфактурной промышленностью. Разорившиеся ремесленники пополнили собой ряды быстро растущего фабрично-заводского пролетариата.

Так и *грядущая технологическая революция, превращая в излишние целые профессии, сама будет создавать и новые рабочие места*. Новые технологии будут рождать новые потребности, а их удовлетворение, в свою очередь, потребует новых технологий. Возникнут новые рабочие места взамен тех, которые будут ликвидированы автоматизацией и ростом производительности труда. Кроме того, неизбежный рост удельного веса «экономики знаний» (на переходном этапе), растущая потребность в получении новых знаний могут поглотить множество работников.

С изменением технологической основы производства и переходом к ноопроизводству сами понятия «профессия» и «рабочее место» кардинально поменяют смысл, если не исчезнут вообще. Слово профессия, как способ зарабатывания денег за счет трудовых навыков определенного типа, вероятно, уйдет в прошлое. Эти функции будут выполнять технетические существа, а человек освободится от узкой специализации сегодняшнего дня. Таким образом, профессий в этом смысле не будет, а человек будет нацелен на то, чтобы развивать приближение к абсолютному знанию, и будет все более универсален. Будут развиваться новые способы доступа к знаниям и информации – типа нейросетей, другие человеко-машинные системы.

Разумеется, универсальность человека в нооэкономике будет заключаться не в том, что каждый человек будет знать все, а в открывающейся возможности и усвоенной способности овладеть практически любым необходимым знанием. *Главный сдвиг будет*

*закключаться в создании информационно-коммуникационных систем, позволяющих каждому человеку пользоваться всем тем океаном знаний, который накоплен человечеством, причем – проникая во всё большие его глубины.*

Может быть, это не слишком точный пример, но – поясняющий тенденцию: с совершенствованием технологий картина, которую человек воспринимает через монитор компьютера (или через телевизионный экран) – это пиксели (минимальные логические элементы двумерного цифрового изображения, которые реализуются в мониторе как светящиеся порции люминофора), а не мазки краски. Восприятие с увеличением количества пикселей на единицу площади изображения становится все более и более приближенным к непосредственному зрительному восприятию оригинала. А затем – и точнее, чем зрительному, «проникая» все более в суть вещей, недоступных простому зрению. Лупа. Телескоп. Орбитальный телескоп. «Открылась бездна, звезд полна!...». Микроскоп. Электронный микроскоп... И эта тенденция будет касаться доступа ко всем видам знаний, ко всему богатству культуры.

Разумеется, это потребует совершенствования способностей самого человека, овладения умением входить в любую область знания и ориентироваться в ней.

Такая универсальность вполне достижима, если соответствующим образом будет перестроена система образования и – да (помните о грани?!), природа человека. Главной задачей системы образования будет не «накачивание» обучающегося знаниями и навыками по определенной специальности. Обучающийся должен перестать быть пассивным приобретателем, «накопителем» готовых знаний, он должен научиться эти знания «добывать» и применять самостоятельно. Разумеется, это умение невозможно будет приобрести без широкого фундаментального образования, позволяющего быстро ориентироваться в любой потребовавшейся области знаний, того, что еще столетие назад было сформулировано как задача гармоничного всестороннего развития личности.

Переходной ступенью к такому «универсально самообучающемуся» человеку является реализация концепций «образования для всех» и «образования через всю жизнь», необходимых для



выхода на этап НИО.2. А затем критически важной становится разработка и получение новых, все более совершенных и универсальных способов доступа к знаниям.

Такой подход предполагает исчезновение финансовых барьеров и других факторов, определяющих сейчас неравенство в доступе к образованию. В перспективе новые информационно-когнитивные технологии должны будут обеспечить снятие и языкового барьера. Постепенно будет формироваться универсальный язык знания, понятный всем, а национальные языки займут нишу, определяющую этно-культурное разнообразие человеческой культуры.

Для ноосферной цивилизации будет характерно отмирание институтов, которые сегодня кажутся «естественными» и «вечными». Языковое разнообразие останется как культурный раритет. Выше уже говорилось об отмирании денег – и они сохранятся как всего лишь музейный экспонат, как нумизматические редкости. И такого «отмирающего», «раритетного» будет много.

#### 7.4. Возрастание личности и характер деятельности людей

Возникающая под влиянием вызовов технологической революции универсальность человека, формирование у него новых потребностей и новых способов их удовлетворения, также связанные с новыми технологиями – в каком направлении они ведут человека? И в каком направлении они ведут нынешнюю экономику?

Ведь возможность роста удовлетворения потребностей при снижающихся издержках создает и возможность снижения ресурсной нагрузки на биосферу, и искушение сверх-изобилия. Каким будет выбор человечества? Чем он будет определяться? Что произойдет: «человек выгоды» сменится «человеком с иными мотивами»: саморазвитие, качество общения, общественное признание?.. Или человек будет топить себя в море изощренных и все более иллюзорных удовольствий (к чему это ведет, ярко иллюстрирует история быстрой деструкции монгольской империи

средних веков, ханы которой, став императорами завоеванного Китая, быстро восприняв нравы китайского двора с его неслыханной роскошью, его праздную жизнь в неге и удовольствиях, «окитаились», потеряли качества завоевателей и были свергнуты «красными повязками» – простыми крестьянами), прятаться от жизни в виртуальное цифровое пространство? Оно ведь, виртуальное пространство, может как расширять возможности общения, так и сужать их, служить самоизоляции человека – вспомним хотя бы японских «хикимори», людей, не отрывающихся от компьютера годами, с отказом не только от обычного общения, но даже от нормальной житейской практики: от расписания приема пищи, своевременной смены одежды, поддержания физического тонуса...

Если мы преодолеем эту развилку и выйдем в ноосферное производство, то оно в наибольшей степени будет выступать как «производство самого человека», нежели производство материальных условий его существования. Соответственно этому изменится и структура потребностей человека. Преобладающее значение будут иметь потребности в саморазвитии, потребности духовного плана, потребность в общении, в общественном признании. И именно эти потребности будут регулировать характер применяемых технологий, производимых продуктов и организации производства в сфере удовлетворения материальных потребностей человека. Эти сдвиги в структуре потребностей будут определяться прогрессом человеческой культуры – как специфического знания.

Более того, само обеспечение материальных условий существования перестает быть непосредственным делом человеческих рук. Осуществится прогноз Маркса о вытеснении человека из процесса материального производства. Человек будет воздействовать на эту сферу, но не приложением своих рук, а силой своего знания. Качественно новый – нооиндустриальный – механизм удовлетворения потребностей будет опираться на новый характер воспроизводственной связи между производством и потреблением. Потребности человека, как и знания, необходимые для их удовлетворения, будут формироваться не в процессе непосредственной производственной деятельности (ибо человек выходит из нее), а в ходе творческого саморазвития человека.

Эти потребности и эти знания будут образовывать своего рода «заказ», «техническое задание» для автономно функционирующей «безлюдной» сферы непосредственного материального производства. Транслируя этот заказ в сферу нооиндустрии, человек на выходе будет получать необходимые средства для удовлетворения своих потребностей, не участвуя непосредственно ни в самом процессе производства этих средств, ни в его организации. Эти задачи будет решать относительно самостоятельно функционирующая техносфера (см. рис. 15).

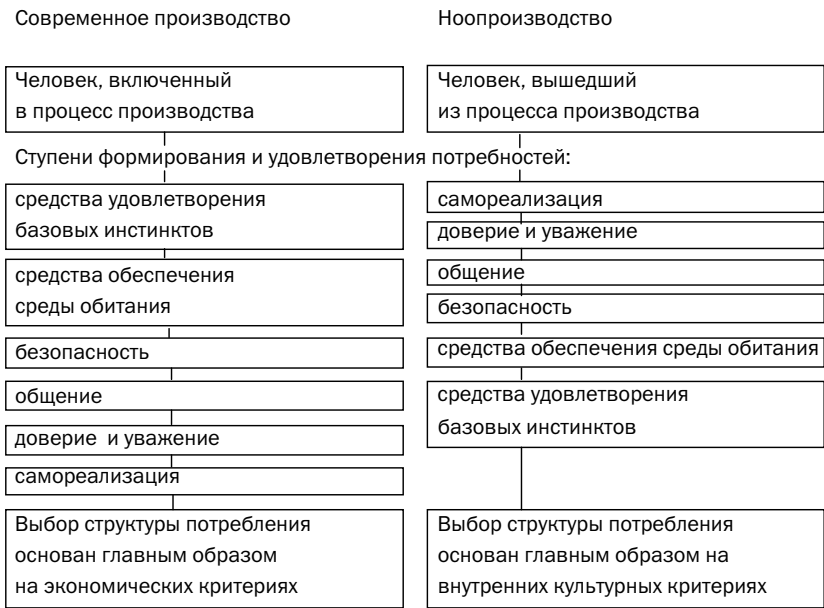


рис. 15 Механизмы формирования и удовлетворения потребностей

Как же можно в целом резюмировать определяющие цели в нооэкономике, если экономические цели уходят в прошлое? Их можно определить, как возрастание личности. Оно будет происходить через возрастание духовных потребностей во всех областях человеческой культуры. Важной составной частью потребности в возрастании личности станет потребность в осознанном самоограничении симулятивных потребностей (что, кстати, на-

ряду с использованием новых технологических возможностей, явится существенным вкладом в осуществление ресурсоэкономного пути развития).

Хочу подчеркнуть еще раз – упомянутое выше самоограничение выступает не как некий внешний императив. Конечно, на переходном этапе к ноообществу свою роль в ограничении симулятивных потребностей будут играть и внешние моральные императивы, разъяснение, убеждение, наконец, воспитание привычки к разумному самоограничению. Но, разумеется, наиболее действенным станет то внутреннее самоограничение, которое вырастает из детерминации структуры потребностей новым характером и содержанием деятельности человека и теми общественными отношениями, при которых она будет совершаться. Уже сегодня те, кто, скажем, занят расшифровкой генома человека или разработкой технологий для отправки экспедиции на Марс, вряд ли массово и приоритетно озабочены приобретением вилл на Лазурном берегу или огромных океанских яхт, вне зависимости от уровня их доходов. Для людей, увлеченных такого рода работой, подобные потребности неактуальны, ибо их удовлетворение будет только мешать, а не помогать достижению тех целей, которые они ставят перед собой.

В перспективе реализация этого возрастания личности будет опираться на постоянное технологическое развитие сферы производства без участия (сейчас даже странно представить!) человека. Но такие прогнозы уже делаются: «Опираясь на теорию технологических укладов, а также учитывая все крупнейшие технологические перевороты в мировом историческом процессе, мы прогнозируем, что завершающая фаза этой революции начнется в 2030–2040-х гг. и продлится до 2060–2070-х гг. На данной фазе произойдет переход к широкому использованию самоуправляемых систем (*то есть систем, которые могут регулировать свою деятельность самостоятельно, при минимальном вмешательстве человека или полном его отсутствии*)»<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Гринин Л.Е., Гринин А.Л. Грядущая технологическая революция и глобальные риски // Век глобализации, 2016, №4. С. 43.

Тезис о возрастании личности перекликается с известным тезисом К.Маркса о том, что в будущем обществе «свободное развитие каждого является условием свободного развития всех»<sup>1</sup> и соответствующей позицией В.И.Ленина<sup>2</sup>. В СССР эти положения обрели статус «основного закона коммунистической формации».

Но у марксистов речь идет о свободном и всестороннем развитии, как законе коммунизма, результате свершения насильственной революции, тогда как у нас, во-первых, речь идет об эволюции, а объективно выводимые нами черты нообщества весьма далеки от той конструкции коммунизма, которую предложили марксисты. Во-вторых, мы говорим о развитии не в любом произвольно избранном направлении (см. выше тезис о самоограничении). Наконец, в-третьих, мы исходим из различной роли разных направлений развития личности, считая приоритетным именно духовное развитие.

Качество духовной, культурной составляющей развития человека как раз и должно определять все остальные направления его развития, подчинять их лучшим нормам человеческой культуры.

При этом прогресс человека как личности также не является самоцелью ноосферной цивилизации. Нооцивилизация должна быть устойчиво развивающейся. Система должна быть устойчивой и работать на повышение своей устойчивости, сохранение себя как системы, а не на разрыв. Сохранение себя как развивающейся системы возможно при том уровне развития, который мы достигли в технологиях, в двух, к примеру, вариантах. А не-сохранение себя как человека? Возможно?

<sup>1</sup> Маркс К. Манифест Коммунистической партии // Маркс К. и Энгельс Ф. Соч., 2 изд. Т. 4. М.: Государственное издательство политической литературы. 1955 С. 447. См. также: Маркс К. Критика Готской программы //Маркс К. и Энгельс Ф. Соч. 2-е изд. Т.19 С. 20; Маркс К. Капитал. Т. I. // Маркс К. и Энгельс Ф. Сочинения. 2-е изд. Т. 23. М.: Государственное издательство политической литературы. 1960. С. 494–495, 605.

<sup>2</sup> Ленин В.И. Замечания на второй проект программы Плеханова // Ленин В.И. Полное собрание сочинений. М.: Издательство политической литературы, 1963. Т. 6. С.232

Не будем еще раз это обсуждать. Сохранение себя как человека, то есть сохранение системы, в которой именно развитый, новый, важный человек является основным элементом, базовым, если хотите, элементом ее устойчивости – это цель. Именно для этого нужен «новый» человек. Просто некий тезис (вспомним партийные догмы советского «научного коммунизма»!) о создании «нового человека» как такового, неясно – по каким «лекалам», чему соответствующего, в качестве самоцели – бессмысленно.

Поэтому новый человек – это не самоцель. Цель у нас – ясная и понятная: «новый» человек – элемент общества как системы, который позволяет эту систему, эту цивилизацию сохранить, обеспечивать устойчивость ее развития, что есть вообще – базовая ценность сущего. Если там будет не «новый», а старый человек, адекватный «старой» системе – система не сохранится, она станет другой, технотронной.

Можно оперировать понятием человека как родового существа (оно развито, опираясь на ряд тезисов Маркса, Дьердем Лукачем<sup>1</sup>), но я бы использовал более широкое определение. Человек и человечество как система отличаются, потому что, кроме человека, существуют еще многие вещи – например, человек как элемент системы, каждый человек. А масса людей не есть человечество, его формируют еще и созданные ими отношения. В совокупности сохранение отношений при развитии человека как существа, личности, возможно только в той среде, в которой он будет осознанно понимать, какие вещи можно делать, условно говоря, а какие нельзя. Необходимы основные институты, направленные не на поддержание того, что происходит сегодня в рамках системы глобального капитализма, а на обеспечение нооварианта развития.

Для этого, как это – еще раз! – ни покажется странным, требуется развитие технологий. Только – других. В ближайшее вре-

<sup>1</sup> См.: Лукач Г. История и классовое сознание / Пер. С. Земляного. М.: Логос-Альтера, 2003. См. также: Маркс К. Тезисы о Фейербахе // Маркс К. и Энгельс Ф. Сочинения. 2-е изд. Т. 3. М.: Госполитиздат, 1955. С. 1–4; Маркс К. Экономико-философские рукописи 1844 года // Маркс К. и Энгельс Ф. Сочинения. 2-е изд. Т. 42. М.: Политиздат, 1974.

мя мы должны перейти от информационных технологий к когнитивным, потому что в противном случае, если не заниматься развитием способностей человека, возможности более глубокого познания им себя и мира, усвоения огромного количества генерируемых знаний, мы не сможем добиться «внедрения» нооарианта. Следовательно, упор надо делать даже не на НБИК-технологии, а приоритетно на К-технологии, потому что нано-, био- и информационные технологии – это передний край для 50-70-х годов прошлого века, то есть в какой-то мере «отработанный» материал. Необходимо заниматься когнитивными технологиями. Именно они могут обеспечить столь необходимый переход к нооарианту, и только при таком сценарии мы можем быть более или менее уверены в будущем.

В этой связи часто звучит вопрос о том, какую деятельность тогда будет осуществлять человек. Я полагаю – «управление деятельностью», которое подразумевает, что человек постоянно осознанно думает, что он делает, и такой подход должен стать не просто его навыком, а способом жизни. Как трансфер технологий становится не эпизодом («внедрением»), а неотъемлемым и «непрерывным» элементом нынешнего, современного производства, так способом жизни для человека должно стать управление самим собой и обществом. При взаимодействии каждого человека с каждым.





часть 3

# На пути к ноономике

*Путь к ноономике лежит не только через отрицание первенства «зоологической» природы человека, но и через возвышение его над собственным порождением – техносферой. Ее развитие перестает быть стихийным процессом, подчиненным погоне за накоплением материального богатства, выражаемого в объемных денежных категориях. Да и сами экономические категории уходят в прошлое, рождая новую рациональность человека. Однако на этом пути надо еще преодолеть немало препятствий и решить множество сложнейших задач.*

## глава 8 ЭКОНОМИКА: ОТ ЗОО К НОО

Процесс развития познания мира человеком лежит в основе его выделения из природного царства, поскольку природные явления уже не господствуют над человеком в том смысле, что он овладел знанием – как их использовать, применять в свою пользу. При этом и само понятие полезного, рационального, меняется с обретением новых знаний. Сдвигаются те культурные критерии, которые определяют рамки рационального. А вместе с этим – *главными в разумном, рациональном определении человеческих потребностей становятся именно культурные, а не экономические императивы.*

### 8.1. Выделение человека из природы и отделение его от техносферы

Чтобы разобраться с общественным устройством производства в ноосферном обществе, то есть с тем, что, собственно, будет представлять собой ноономика, напомним вкратце, какова структура производства.

Процесс изготовления продукта, т.е. преобразования вещества природы для целей удовлетворения человеческих потребностей, представляет собой производственный процесс. Наиболее существенными элементами производственного процесса являются *труд человека, исходные материалы (включая сырье), технологии и организация производства.*

Любое производство опирается на эти четыре основных момента, которые проще всего сформулировать через четыре вопроса:

Из чего делаем? (Сырье и материалы).

При помощи чего? (Орудия труда и технология).

Как организуем? (Организация и управление производством).  
Как трудимся? (Содержание и характер труда).

Эти элементы постепенно (по повышении их знаниеемкости) меняются и меняют основу производственного процесса, и это, далее, влияет (отражается) на общество, на его социально-экономические институты. В свою очередь, общественные отношения и институты влияют на элементы процесса производства, содействуя их развитию или тормозя их.

При этом важнейшее значение имеет взаимодействие этих компонентов в процессе изготовления необходимых нам продуктов. Уже многократно отмеченной выше современной тенденцией в развитии процесса производства является повышение роли знания во всех компонентах человеческой деятельности в процессе производства (орудиях труда и технологиях, в самом процессе труда, в организации производственного процесса и управлении им), и, соответственно, снижение удельного веса потребляемых материальных ресурсов. А что же будет происходить с общественной формой производства при переходе на ноообщественный этап?

Тип организации производства, основанный на знаниеемких технологиях, значительно меняется уже в НИО.2, ибо он прямо зависит от характера технологий, теряя свой прежний «фабричный» облик (управление группами людей, обслуживающих системы машин). Поскольку люди все более и более вытесняются из непосредственного производственного процесса, особую роль начинают играть формы общественного взаимодействия людей *за пределами* производственного процесса, но направленные на регулирование производства.

Развитие ноопроизводства вызывает еще более значительный сдвиг. В этом мире тип организации производственного процесса вообще уже не будет играть особой роли, ибо будет автоматически вытекать из саморазвития пространства ноотехнологий, без непосредственного участия человека.

Однако переход к «безлюдному производству» представляется очень непростой задачей, и прежде всего – не с точки зрения технологических проблем.

Человек в своем развитии постоянно все более и более отделялся от природы, ставя между нею и самим собой посредника – трудовую деятельность, опирающуюся на технологии, прогресс которых построен на все возрастающем знании о природе. Такова была общая тенденция развития человеческого сообщества – все более и более сокращать свою непосредственную зависимость от данного природой, от природной среды за счет развития техносферы.

Человек стремился все более и более сократить те риски, которым он подвергался в природной среде, находясь в первобытном состоянии. Он всегда стремился как можно дальше «отдвинуться» от природы, несущей ему всевозможные угрозы. Он утеплялся, одеваясь, защищался стенами, строя себе жилище, вооружался для противостояния всему, ему угрожающему, он делал запасы, чтобы выжить при природных катаклизмах и сменах условий внешней среды, и т.д. Он, отдаляясь/отделяясь от природы, но не забывая брать ее плоды (помните мичуринское: «мы не можем ждать милостей от природы, взять их у нее – наша задача!»?), понижал тем самым энтропию своего бытия, риски быть замерзшим, съеденным, раздавленным упавшим деревом...

Человек все более и более изощренным способом перерабатывал, «переоформлял» исходные природные ресурсы для собственных нужд, и в то же самое время отделялся от естественной природной среды пространственно, возводя жилища и целые многомиллионные города с искусственной системой жизнеобеспечения, вплоть до практически полного отделения от условий природной среды. Возьмем хотя бы Саудовскую Аравию, одну из стран, потребляющих максимальное количество пресной воды на душу населения (926 кубометров на человека в год), но не имеющей ее практически нисколько в «натуральных» источниках – вся страна использует опресненную воду (86% от общего потребления)<sup>1</sup>, во-

<sup>1</sup> Achieving a sustainable water sector in the GCC: Managing supply and demand, building institutions // PwC Strategy& Published: May 8, 2014 <https://www.strategyand.pwc.com/media/file/Achieving-a-sustainable-water-sector-in-the-GCC.pdf>

доводы протянулись через пустыню от города к городу на сотни километров.

На самом деле, вся история развития нашей цивилизации – это история нашего отделения от природы. При этом надо учесть дуализм ситуации: человек, осознав себя как личность и тем самым – в духовном смысле – отделив себя от внешнего мира, осталась частью природы, и именно таковое «отделение» ведет далее к отделению человека «духовного» от человека «природного», био! И этот разрыв может принимать драматические формы безрассудного вторжения в природу – от окружающей (изменения внешней среды) до своей собственной (самовмешательство в свою биосущность).

Все это стало возможным на основе накопления знаний и совершенствования на этой основе технологических процессов. Человек вовлекал в производство механические, химические, физические, биологические процессы, по мере овладения знаниями о них. Человеческое общество регулярно перешагивало, один за другим, технологические уклады, отличающиеся уровнем накопленных знаний.

А сейчас мы приближаемся к переходу – скачку! – на качественно новый этап, на основе новейшего (и, может быть, даже – весьма вероятно – последнего из традиционно понимаемых...) технологического уклада, образующего НИО.2.

Всякий уклад имел в базовой технологии нечто, данное природой, все более и более знаниеемкое (напомним, знание, сиречь Абсолют, существующий вне нас и познаваемый нами – часть за частью; мы приближаемся в процессе развития к Абсолюту, никогда не будучи в состоянии его достичь).

Сейчас технологическим ядром грядущего уклада выступают информационно-когнитивные технологии. А ведь информация – это уже практически сублимированное, «чистое» знание, вовлеченное в процесс коммуникации. Поставив такое знание «на службу» производству в качестве базового ресурса (до сих пор он был, несмотря на всю свою важность и «особость», ресурсом в некотором роде вспомогательным, основными были ресурсы материальные!), мы тем самым подошли к пределу знаниеемкости базо-

вой технологии нового технологического уклада – ведь сама эта технология сводится, по существу, к манипулированию знанием.

Итак, прогресс технологий всякий раз опирался на осознание человеком возможности использования тех или иных естественных, природных сил и на вовлечение их в производственный процесс. И когда мы говорим о достижении предела знаниеемкости технологий данного конкретного уклада, это вовсе не означает достижения предела нашего знания, ибо процесс познания неостановим. А вот (количественное) накопление знаний в рамках одного технологического уклада не может продолжаться вечно. Всякий раз они могут «вместить» знаний столько лишь, сколько могут, сколько позволяет их емкость, их, если позволите, редиесс-потенциал! Это – как воду в горшок наливать. Рано или поздно он будет наполнен, а водица-то продолжает натекать, и вот появляется новая идея – озеро, а из него – вытекающая река, куда эту воду лить более эффективно, поскольку можно к ней колесо с лопастями приладить, вот уж и мука мелется! Подобным образом мы при переходе к очередному этапу всякий раз повышали качественно, скачком, уровень знаниеемкости, меняя пропорцию «материальная часть/знаниевая часть» в пользу последней.

И вот сейчас мы в наступающем новом технологическом укладе имеем такую пропорцию, где знания почти полностью «заполняют» уклад, основу, базовую технологию которого составляет информация, или почти «чистое знание».

Каким же тогда может быть следующий уклад?

Может быть, новый скачок знаниеемкости в нем будет достигнут не столько за счет познания сил «внешней» природы, как то было до сих пор, а за счет раскрытия способностей самого человека, и его основу будут составлять человеко-машинные системы, область взаимопроникновения человека и техносферы?

Или человек найдет возможности преобразования самого себя и на этой основе будет строить новые технологии?

Впрочем, пока это все – лишь область догадок.

Шестой технологический уклад на основе NBICS-конвергентных технологий создает уже достаточные предпосылки для перехода к ноопроизводству, которое означает окончательное

отделение техносферы от человеческого общества. Отделение – не в смысле, что человек не будет иметь связи с техносферой и не будет пользоваться ее плодами, а в том смысле, что для ее функционирования непосредственное участие человека уже не будет необходимым. Связь «нообщество – ноопроизводство» остается, но теперь это – некое «бутылочное горлышко», канал взаимодействия, а не встроенность одного в другое.

В то же время это отделение носит весьма диалектический характер. Через знания, через осознание природных сил (и сил общественных), человек не только почти отделяется от окружающего мира, но и, в определенном смысле, возвращается к нему. Человек отныне не «покоряет природу» в традиционном смысле, а поворачивает природные процессы на пользу себе, но не за счет безоглядного вторжения в природу, не считаясь с наносимым ей ущербом.

Нет, разумеется, «борьба с природой» в смысле постановки ее на службу целям человека остается. Но эта борьба становится более «технологичной», более осмысленной, более опирающейся на познание природы и тем самым делающая взаимодействие человека с природой (в том числе и со своей собственной природой) все более гармоничным, а не взаиморазрушающим. Из собственно борьбы превращается в сотрудничество. Такое превращение природных процессов в технологические процессы, которое опирается на знания и вытекающие из них новые ценности и культурные императивы, может гармонизировать связи в цепочке природная среда (биосфера) – производство – человек. Теперь, отделяя себя от природной основы, человеку нет нужды вламываться в природу как хищнику.

Это означает, помимо всего прочего, и более бережное и осторожное обращение человека со своей сущностью, ограничение бездумного вторжения в человеческий организм для его перестройки под влиянием сиюминутных конъюнктурных побуждений.

Именно на этой основе будут реализованы и идеи Вернадского о ноосфере как сфере деятельности «ноочеловека» – без гармонизации, снятия данного противоречия они нереализуемы.



## 8.2. Влияние роста знаний и самопознания на общественные отношения

Развитие познания мира – и теоретическое, и практическое – означает одновременно и формирование общественных отношений. Вместе с познанием окружающего мира человек осознает и познает как самого себя, так и других как подобных себе. На этой основе и «ткется» ткань общественных связей.

Например, лежит камень, и если этот камень пнуть, то ноге будет больно. Ощутил – понял, у него – большого камня, свой «интерес», он не позволяет себя просто так бить. А камень поменьше позволяет: пнете и ничего не случится, камешек отлетит. Человек понимает, что большой камень и маленький камешек – это разные вещи (в смысле «отклика» на пинок), начинает эти вещи различать. И – осознавать. Если рядом там находится не камень, а биологическое, живое существо, у которого есть зубы и клыки, то оно может «отражением» своим философским ему так «отразить», что мало не покажется. Тогда он начинает осознавать, что и окружающие люди имеют «интересы» – это отражение интересов той части мира, состоящей из людей, с которой ты вынужден в этом мире общаться, соприкасаться. И – к осознанию своего интереса уже в этом взаимодействии. Познание окружающего мира, а потом – «общества», социума, приводит к познанию себя. Выделение себя. Через познание – чего? Интересов.

И вот в этом познании самого себя приближается поворотный момент. В процессе развития познания и совершенствования технологий постепенно меняется характер труда. С накоплением знаний в продукте он все больше и больше становится не «физическим» в традиционном смысле, но – все больше работающих людей переходят в сферу труда «интеллектуального», где используется, образно говоря, голова, а не руки, не ноги, не что-то еще другое.

«Сила есть – ума не надо!» – обратный процесс: ум есть – силы не надо; больше ума – меньше надо физических усилий (даже простое физическое усилие может стать более результативным – вспомним понятие «навык»).

И здесь есть один момент. Возможно – особый, с точки зрения резкого сворачивания развития человека как биосущества, к точке «бифуркации», после которой человек станет другим существом, вплоть до полного исчезновения его первичной биоосновы. Ведь человек применяет домкрат, чтобы своим усилием поднять грузовик! Поднять – неподъемное. Или микроскоп применяет, чтобы видеть «невидимое». Но сейчас он всё ускореннее погружается в пространство знаний. А «аппарат»-мозг – зачастую не успевает, работает, не исключено, на исходе биофизических возможностей. По крайней мере, у огромного количества «человекообразных», «пользователей», для которых создаются подробные и предельно упрощенные «руководства». Надо что-то с этим делать. Таким образом, человек может начинать и себя преобразовывать – как аппарат, настраивать, там, мозговые «линзы», «микроскопы», что-то еще, чтобы получить знания; со временем – внедрять чипы и т.д. и т.п. Но где лежит предел на этом пути?

В силу дарованной ему свободы воли и способности познавать человек постепенно возвысился до способности к творчеству и обретению на этом пути определенной и всегда в определенной мере ограниченной свободы. Эта способность к творчеству позволила ему сотворить мир культуры как духовной сферы в самом широком смысле этого слова.

Сделаем – между строк – небольшое историческое отступление, поясняющее тезис: впервые увидев, осознав это, человек Ренессанса возомнил себя «богоравным», считая, что для этого достаточно быть «создателем» – в частности, произведений искусства. Человек Просвещения предложил атеистическую парадигму, считая себя способным – без глубокого исследования вопроса, что откуда – все познать и потому не нуждающимся в Боге.

Современный человек, однако, способен понять, что сама по себе способность к творчеству и познанию (в том числе – искусству и научной деятельности) отнюдь еще не делает его «богоравным». Он идет по пути разрешения противоречия между все возрастающими потребностями, что заложено в нем изначально («божественным промыслом»), и его ограниченными/небесконечными способностями, и что его «богоподобность» есть результат того,

что он «сотворен по образу и подобию Божию». А его личностное и цивилизационное развитие порождено «божественным импульсом», который он воплощает с немалыми отступлениями и через постоянные конфликты вследствие принятия неоптимальных/ несовершенных решений (что, согласно библейскому преданию, некогда вызвало необходимость пришествия Сына Божия и свершения им деяний, давших новый импульс религиозному сознанию, направляющему и определяющему высшие ценности, которые человек должен преследовать в своем развитии, но которые он далеко не всегда способен и намерен реализовывать).

Конфликтность и неравномерность прогресса подчиняется неким закономерностям, но это – не прямая, и не парабола, и не синусоида. С некоторого этапа (НИО.2) эта эволюция превращается во все ускоряющийся процесс, для которого характерно ускорение ускорения. Но неравномерность этого процесса очевидна. Его отображение чем-то напоминает устремленную по сложной кривой вверх кардиограмму человека, который болен, но способен и должен выздороветь!

Высшая ценность этого конфликтного процесса выражена в разной форме многими мыслителями (к этому так или иначе обращаются Библия, античный и Ренессансный гуманизм, гуманизм Просвещения, марксизм, гуманистическая линия экзистенциализма, Фромм, экосоциализм, Вернадский и т.д.). Все они указывали на важность прогресса человека в гармонии с природой, прогресса мира культуры, лежащего «по ту сторону царства экономической необходимости». Автор этих слов, К.Маркс, писал и о том, что экономической общественной формацией, возникшей на определенном историческом этапе, заканчивается «предыстория» человечества, по ту сторону которой лежит «царство свободы», мир, в котором снимается отчуждение и прогрессирует культура. Эти идеи воспринимают и современные ученые, не забывающие напомнить нам и о знаменитой фразе К.Либкнехта: «коммунизм = культура»<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> См., например: Булавка Л.А. Коммунизм возвращается. Маяковский // Альтернативы. 2006. № 2. С. 30. О том, что для Либкнехта см. на след. странице

Данную тенденцию, как мы заметили выше, в несколько ином виде заметили и постиндустриалисты, выразившие это как конец эры материального производства и генезис «постэкономического общества».

Однако суть этого процесса, о котором по-разному пишут многие исследователи, но которая четко пока не сформулирована, по нашему мнению, состоит в том, что именно (и прежде всего!) *само материальное производство, индустриальный тип развития и есть основание рождения «постэкономического мира»*. Этот мир в будущем «снимет», т.е. постепенно трансформирует, а не взорвет, уничтожая, понятия и собственности (в т.ч. частной), и денег, и тому подобные (основой чего станет снятие собственно экономических форм общественных отношений, а вместе с тем – привет, экономисты! – и экономической науки).

Отсюда – принципиальная важность и развития, и исследования именно индустриализации нового типа: от НИО.2 к нооиндустриальному обществу (НооИО), с ускоренным развитием ноо-технологий и их имплементацией в цивилизационный процесс – дабы достичь состояния общества как «цивилизованного» и цивилизованным путем.

Именно НооИО, в котором «сойдутся» воедино технологические и нетехнологические сферы бытия и соответствующие сферы знания, формируя единый процесс познания, способно создать базу (основанную на знании, а не только нравственный императив, который необходим, но недостаточен!) для снятия неуменьшающейся конфликтности бытия, сохранения человеческой цивилизации и поступательного, ноо-вариантного ее развития.

Ноо, при этом – это больше, чем «рацио». Следует обратить внимание, что рацио – не абсолютно, а динамично. Его границы – движутся. На каждом этапе, в каждой системе – свое рацио. Т.е. то, что рацио было вчера, сегодня может оказаться не рацио.

см. на предыдущей странице в «будущем не будет иной истории человечества, кроме истории культуры», напоминал и Н.С. Злобин, взяв эти слова эпиграфом к своей статье (Злобин Н.С. Коммунизм как культура // Альтернативы. 1995. № 1. С. 2).

Рациональность, прежде всего, подразумевает соответствие некоторым критериям.

Что такое рациональность? У нас есть слово «разумность», мы употребляем его в русском языке, понимая, что это не просто что-то умное, а что-то-умное-чему-то-соответствующее. Говорят: умный, да не разумный. Почему? Потому что он может быть, как говорится, умен, но не от мира сего, и в какие-то вещи, в смысле рациональности, он не вписывается.

Откуда берутся эти рамки рациональности? Рамки – это некая критериальная база, которая формируется нами же. За счет чего? За счет знания, знания каких-то вещей, осознания их и формирования соответствующих «пограничных столбов»: вот этот столб – сюда можно ходить, это разумно, а вот сюда – уже не разумно. Стоять просто на крыше – не разумно, а строить или ремонтировать, если привязался, на крыше – разумно, надо только привязаться, чтобы не упасть. А прыгать с крыши тем более не рационально, потому что в наше время можно найти более быстрый и надежный способ разобраться с собой, доставляя минимум хлопот себе и другим.

Это грустная шутка, но смысл ее, я думаю, понятен. Эта система координат, или система критериев – динамичная. Расширяем знание – расширяется это пространство, и, тем самым, расширяется наше знание о критериальной базе. Соответственно, расширяются ее границы, критерии.

Раньше европейской женщине нерационально, неразумно было ходить полуголой, женщины в Европе носили юбки до полу. Почему? Потому что холодно было, а люди много времени проводили на улице или в помещениях с большими температурными колебаниями (топили-то непостоянно и далеко не везде), и можно было застудиться. А африканская женщина – наоборот, ходила, едва прикрыв бедра лоскутом ткани. Отсюда – формировались разные устои, в том числе моральные и все остальные. Потом дальше это переходило в культуру – поведения, одежды, культуру в целом, и закладывалось в критерии поведения: понимания «нравственно – ненравственно». Почему шотландцы ходили с пледом-накидкой и в килтах без нижнего белья? Потому, что это было

разумно, это было рационально – образ жизни суровых горцев-северян этого требовал, и это было правильно уже и с точки зрения культуры. А вот французы ходили в панталонах – и шотландцы над ними смеялись, потому что «он ходит, как баба – штаны нацепил».

А сегодня нам все равно – ходит он в килте или шароварах, или вообще без штанов, разницы особой нет. Сдвигаются критерии оценки рациональности. Вот выступала на вручении Грэмми-2017 на каком-то мировом канале Бейонсе, – так она вообще «забыла» одеться, только белье натянула, но при этом она еще была беременная, и на большом сроке. С таким вот животом выплясывала там на сцене. И весь мир теперь обсуждает – это хорошо или плохо?

Это – не хорошо и не плохо. Это – рационально, с точки зрения задач, которые она поставила. И – в критериях нынешнего понимания рациональности. Завтра она, может быть, будет вообще без трусов бегать или рожать на сцене. Или нагой грудью защищать политические права, как дамы из «Фемен». Или – прибавать гениталии к мостовой, как известный ныне перфекционист. И мы сегодня не особенно серьезно на это реагируем, не сжигаем этих «отступников» от прежней морали на кострах, поскольку сдвигаются критерии, в данном случае – в культурной базе. Но не только – они сдвигаются во всех остальных пространствах. Таким образом, получается, что радио всегда разное, с развитием общества оно тоже развивается.

В основе же всего этого лежит способность человека получать все больше знаний. В рамках чего? В рамках удовлетворения своих потребностей, в том числе потребностей в новых знаниях, в т.ч. – в том, что такое «хорошо» и что его границы можно «сдвинуть». Таким образом, знание лежит в основе и этого явления. Это – важнейшая вещь, которая позволяет понять, как устроен мир и почему он «сходит с ума»: потому что сдвигки этих границ – это и есть «схождение с ума», выход за границы предыдущего радио. И именно потому зачастую (и ныне – особенно) все те вещи, замечу, которые мы изучали многие годы, оказываются совершенно непригодны для анализа будущего, вообще – для понимания будущего, осознания нами самих себя.

Математические, физические, другие «точные» науки какую-то часть абсолютного понимания мира дают. Некоторую часть. Но знание даже в таких областях – «расширяемо». Возьмем традиционную математическую парадигму. Вот – Пифагор, Эвклид, у них есть одно пространство, это известно. А потом приходят Лобачевский, Риман, и «появляется» новое пространство. Оказывается, одно пространство – часть другого, а то – часть другого, нового, и т.д. Можно придумывать множество разных других, как в физике сейчас, построений, космогонических теорий, искать объяснения на сегодняшнем уровне открывшегося знания и строить на этом уровне новую критериальную базу.

Многие вещи с открытием новых горизонтов знания (обо всем!), поверяются дальнейшей практикой (в т.ч., с соответствующим развитием технологий, поверяются технологически: истинность измерений, построений, и т.д.). В результате знания верифицируются, «увеличиваются», уточняется критериальная база, «движется», корректируется, расширяется наше пространство рации.

Раньше было неразумно надеяться лететь к звездам, это была (в критериальной базе прошлых веков) симулятивная потребность. Симулятивно-фантастическая – вокруг Земли летать. Сейчас же она отнюдь не симулятивная и реализуемая для космонавта, но симулятивная (хотя и реализуемая) для рядового космоториста: заплатил 20 млн баксов – и лети как турист, у кого эти миллионы найдутся. Но придет время, когда будут летать, как на самолетах, все. И будет это вполне рационально. Т.е. постепенно все эти вещи де-формируются, корректируются – и адаптируются, меняется пространство рации, его критериальная база.

С развитием части симулятивных потребностей и ее перехода в реализуемую и несимулятивную потребность, а с другой стороны, – с ограничением тех вещей, относительно которых становится совершенно очевидно, что они – невозможные/фантазийные/бессмысленные/выходящие далеко за рамки текущего рации, возникает вопрос – какому рациональному уровню соответствовать? Чему доверять?

Мы должны каждый раз доверять некой критериальной базе, в которой мы находимся. Знания, переходя в технологии, дают

возможность удовлетворять потребности со все большим эффектом, со все большим пониманием осознания мира, и с осознанием, в том числе, своих разных потребностей – симулятивных, несимулятивных, порядка их изменения, и т.д., соответственно – формирование критериальной базы нового пространства, пространства разумности, рациональности, приближенной к несимулятивным, разумным реальным потребностям.

С данной проблемой тесно связан такой, казалось бы, от нее далекий аспект нашей жизни, как *уровень доверия*. На самом деле – он не далек от рассматриваемых нами проблем. Он, напротив, как раз и определяет для каждого индивидуальный порог критериальной базы в отношении истинности или неистинности тех или иных явлений, формируя упомянутое выше пространство как в определенном смысле *«пространство доверия»*.

Таким образом, мы говорим, что нам надо сейчас увеличивать уровень доверия, потому что *чем больше сфера, пространство знания, тем больше уровень доверия*.

Фукуяма, нелюбимый мной, написал о радиусе доверия, в нашем переводе. Радиус доверия – это сначала доверяю соседу, потом семье или наоборот, и доверяю им куда шире, чем муниципалитету, и тем более государству, и т.д. (это ведь не так просто – доверять абстрактному государству).

При этом, однако, Ф.Фукуяма не сказал главного – он доверяет или не доверяет каким-то критериям правильности, нормам правильности вот в этом самом пространстве, в котором есть доверие, тот самый «радиус». А дальше нужно смотреть уровень доверия – 80% доверяют или 30, или вообще все не верят абсолютно. Не верят – будут добиваться истины, истинного знания. Вплоть до слома семьи и того же государства, если к ним утрачено доверие. Это – уровни доверия, которые могут нами расширяться, усиливаться, подниматься, в том числе за счет внедрения технологий. Они будут позволять более эффективно проверять, «нет» или «да», истинно или ложно, верить или нет, что вот это – правильное, разумное устройство той или иной части пространства, того или иного технологического решения, того или иного общественного феномена...



В этом смысле тот же блокчейн (одна из множества созданных человеком, но наиболее продвинутая на данный момент «технология доверия») может сделать гораздо больше для развития демократии и более рационального, продвигающего к нооэтапу, развития общества, чем десятки других способов повышения нашего доверия к государству – и не только (и не столько даже!) потому, что она «верифицирует» результаты выборов, но и потому, что она может дать возможность избирать лидеров, наиболее подготовленных к управлению (в наличной критериальной базе).

Я бы здесь обратил внимание на то, что *технологии* – это просто выход знаний в реальный материальный мир. Но при этом технологии сами по себе – это отражение знаний, а знания – это что?

Мы с вами знаем, что  $2 \times 2 = 4$ , и уже неважно, откуда мы это знаем. Мы много раз проверили, и уже верим, что это – истина, и нам никто не может сказать, что  $2 \times 2 = 5$ . Не поверим. Ну, не поверим мы, что  $2 \times 2 = 5$ , хоть тресни! Точно также мы гораздо больше верим в американские выборы, чем в другие, и что обеспеченность доллара такая-то, знаем, что американские банки защищены технологически лучше, чем другие, законами защищены американцы в своих вложениях тоже лучше, чем наши, их там обдурить сложнее, этих американцев, потому что «дурильщики» по закону по шее получают. И технологически «их» доверие лучше обеспечивается. Поэтому мы больше верим и их валюте, и их выборам.

Технологии, основанные на выверенных законах физического, материального мира, – они окружают нас со всех сторон, и мы удостоверяем, доверяем правильности тех или иных построенных на этой базе критериальных параметров, понятий, сложившихся в нашей голове. Таким образом, мы можем, развивая сегодня эти технологии, прийти к тому, что человек будет все больше и больше постигать мир, и в том числе – ту часть мира, которая позволяет ему уйти от симулякров. Вводить в критериальную базу: вспомните Сартра, Сен-Симона, кого ни возьмите, тех же гуманистов, которые начинали говорить о человеческих ценностях, истине и т.д. Эти вещи не появлялись тоже на пустом месте – они

появлялись на базе познания, осмысления, осознания, признания, знания того, что вот это – неправильно, а это – правильно, происходило изменение критериальной базы – что есть хорошо, а что плохо.

С появлением в этой базе новых элементов, тех, которые позволяли «нанизывать» все эти воздействия людей на эти самые новые пространства, на новые критерии, в результате появлялись элементы культуры, той, которой мы сегодня кичимся, гордимся, говорим: смотрите, я такой, я за то, я против этого... Мы понимаем – в нашей культуре, – что женщине надо место уступать, мы понимаем, что слабого надо не обижать. Мы понимаем, что мусульман надо пускать в Америку. А Трамп – вот же негодяй, не пускает. А он говорит, что – нет, я хороший человек, потому, что я своих защищаю. От потенциальных террористов. А свои – это люди, которых я люблю, я защищаю тех, кого я люблю.

Эта борьба – это и есть создание новой критериальной базы. Изменение критериальной базы приводит вот к чему: Меркель говорит – да ты что, Трамп? Мы мусульман любили, а ты уже не любишь. А почему? Он осознал одно, она осознала другое, кто-то осознал третье. Так и в других направлениях познания истины. Вслед за знанием, что есть истина, а что – нет, возникает уверенность в том, какая часть представлений – истинная.

Она подтверждается многократным повторением, практикой; как говорится, результат эксперимента, который многократно подтвержден, уже истинен, он признается нами за истину. И хотя в будущем эта истина может быть опровергнута новыми какими-то экспериментами, но на каком-то этапе критериальная база, которой мы владеем, знания, позволяют нам считать истинными эти утверждения.

Т.е. на уровне философского осмысления мы понимаем, что всякое знание – принятое, осознанное нами, существуя помимо нашего сознания, – трансформируясь в наш мозг, порождает у нас веру в правильность либо неправильность каких-то вещей. И вот в этом смысле наша «головная трансформация»: знания – это вера. В глобальном смысле. Это позволяет сделать ряд выводов. К примеру, абсолютное знание – абсолютная вера.

В этой связи упомяну тезис, с которым не раз выступала Л.А.Булавка<sup>1</sup>, подчёркивающая, что ренессансный человек сказал: «Я равен тебе, Господи, потому что ты – творец, и я – творец. Ты – сотворение человека, и мира, который прекрасен, а я – сотворяю картину, формулу, чертеж... Я тоже творю».

На мой взгляд, этот «ренессансный» подход неточен. Почему? Если мы говорим о знании, то Господь, «всезнающий» – это абсолютное знание. Поскольку знание существует объективно, подчеркну, помимо нашего сознания, помимо наших всех усилий его познать, умений его познать, открыть что-то (т.е. мы открываем, а оно уже есть – в «ящике», оно уже лежит, как говорится, осталось научиться, как ящик открыть, тоже знания для этого получить какие-то), то в этом случае знания существуют изначально, бесконечно и вечно.

А что это такое? Не похоже ли это на то самое, что говорится о Боге, демиурге, если мы говорим о Боге-творце, который дал возможность человеку познавать мир, т.е. осознавать знания, познавать некую часть чего-то вокруг, т.е. познавать самого Господа – хотя бы в части какой-то? Т.е. человек, познавая Бога, приближается к нему. Приближается, узнавая что-то новое, осознавая Его – часть за частью...

Мы, таким образом, как некая часть, которая попытается осознавать мир, можем иметь ту же возможность, что и Господь. Что именно? Зная все, Он, естественно, имеет возможность все знать. Человек также наделен возможностью получать знания, открывать себе пространства знаний, расширять круг знания. Он дал нам, как некой части себя, такую возможность – познавать самого себя, исходя из его же логики создания (точнее говоря, воссоздания) самого себя.

Вот почему открытие, передача всякого знания и всего, что мы, человечество, развиваясь, сумело со знаниями сделать, есть не что иное, как этот процесс *осознания*. Осознания – все большей и большей части знания как Абсолюта. Существующего вне нас.

<sup>1</sup> См.: Булавка Л.А. Ренессанс и Советская культура // «Вопросы философии» 2006. № 12. С. 36

Екклезиаст говорил: все было, все будет. Т.е – оно было не потому, что было физически, оно может и не будет физически, но оно пре-  
доопределено теми знаниями, которые существуют объективно  
помимо нашего инструмента их открывать, вне нас.

Почему – объективно? Потому что – внесубъектно, вне на-  
шего сознания. Субъективно – значит внутри, внутри сознания.  
Отсюда – следующий, важный, на мой взгляд, вывод – что когда  
мы начинаем говорить о расширении сферы знаний, то мы долж-  
ны понимать, что знания бесконечны. Ленин в своих философ-  
ских размышлениях даже говорил – природа неисчерпаема, бес-  
конечна, вслед за атомом возникает что-то еще, ну и т.д.<sup>1</sup> Прав  
был классик, мы не знаем и никогда не узнаем абсолютной глубины  
знания. Абсолют познать невозможно – никому, кроме самого  
Абсолюта, но приближаться к нему – такое свойство нам дано,  
т.е. познавать, осознавать и приближаться. И приближение может  
быть все большим и большим, ускоряться и ускоряться. Познание  
знания, самой структуры знания, метазнаний, и т.д. Развитие че-  
ловечества, человека, как существа, будет идти по этому пути.  
Технологии, как и экономика – это переходный этап. Мы отдадим  
технологиям, тем, которые будут потом, все то материальное, что  
необходимо нам как биологическому существу, на том этапе, ког-  
да мы будем существовать как биологические люди.

Когда мы говорим о познании все большего и большего  
пространства, то идет и отклонение от каких-то познаваемых нами  
истинных ценностей нашей критериальной базы. Как только мы  
больше «расширяемся», мы понимаем, где ошибки в критериальной  
базе. Как только мы их исправляем, корректируем, двигаемся даль-  
ше – снова понимаем, что вот здесь вот есть еще какие-то невер-  
ности, неясности, неточности, надо повысить уровень истинности  
знаний, достоверности. Рано или поздно это приводит к чему? Кри-  
териальная база становится все более «истинной», она приближает  
нас к тому самому знанию-абсолюту, к той самой абсолютной вере –

<sup>1</sup> «Электрон так же неисчерпаем, как и атом, природа бесконечна...»  
(Ленин В.И. Материализм и эмпириокритицизм. // Ленин В.И. Собр.  
соч. 5-е изд. Т. 18. М.: Политиздат, 1968. С. 277.

и вот в рамках этой веры в истинность неких вещей, рано или поздно общество «замедляет» и «останавливает» нарастание симулятивных для данного этапа его развития потребностей.

Потому что критериальная база потребностей и порядка перехода симуляторов в несимулятивные потребности будет все более совершенной, все более приближена к абсолютному знанию насколько, что, с одной стороны, мы будем иметь принципиальное разрешение любых несимулятивных потребностей, с другой стороны – мы будем ощущать, как грань, как внутреннее состояние, на уровне веры (помните, Кант – «нравственный закон внутри нас...»): вот это – нравственно и верно, что вот это – симулякр, это преступать нельзя. Почему? Потому что это в той критериальной базе будет нерационально, неразумно, не «ноодействие». И вот это будет «осознанная вера» в то, что истинно.

Знание покажет, какая потребность – фальшивая, а какая – нет. И не просто покажет, оно человека переустроит так, что он будет понимать, что его критериальная база устроена верно, истинно, он в это верит, в то, что эту базу нужно «соблюдать», в ней надо жить. Нужно соответствовать тому уровню понимания, осознания себя, до которого уже к этому времени дошел. А если этого не происходит, то тогда критериальная база все еще узкая, надо еще расширять... Другими словами, симулятивные потребности отрицаются объективным знанием.

Человек ищет, приближается в своих критериях к абсолютной истине, доверию, вере – и найдет (и постоянно находит!) все более совершенные, все более разумные/рациональные способы решения этой задачи.

### 8.3. Риски экономической рациональности: на пути к новой рациональности в ноономике

Итак, *общественное производство в ноосферном обществе*, насколько мы можем судить на основе анализа объективных процессов, уже начавших развиваться в последнее время, формируется как система, включающая:

– приоритетное развитие знаниеемкого, «умного» производства (мы его можем назвать, избавляя это понятие от кавычек, *ноопроизводством*);

– обусловленная этим интеграция производства, науки и образования в рамках единых воспроизводственных контуров, ведущих к формированию нового типа воспроизводства – *ноовоспроизводства*, обеспечивающего приоритетное формирование условий развития ноосферы;

– постепенное снижение роли утилитарных и симулятивных потребностей и возвышение нового класса потребностей – потребностей «человека разумного», или *ноопотребностей*;

– развитие новых, соответствующих этому ценностей и мотивов деятельности основных субъектов материального и духовного производства, которые теряют свойства экономических;

– в переходный к этому период происходит трансформация экономических отношений и институтов в направлении их социализации и гуманизации, в частности, за счет активного развития *ноо-ориентированного* программирования рыночной экономики, проведения активной индустриальной политики, нацеленной на приоритетное развитие «умного» производства, усиление государственно-частного партнерства, ориентированного на решение этих задач;

– и последнее по счету, но не по значению: возвышение культуры как сферы, обеспечивающей решение ключевых задач *нооразвития*.

С развитием ноопроизводства не только технология окончательно превращается в предметно воплощающуюся науку, но таковой же становится и экономика, по мере своего перехода в ноономику. А как же, скажете вы, весь сонм современных теоретических и прикладных экономических дисциплин? Разве сейчас экономика не опирается на научный фундамент?

«Научность» современной экономики легко оценить, поставив элементарный вопрос: дает ли экономическая наука человеку возможность подчинить себе экономические процессы?

Производственным процессом с его технологической стороны человек уже давно научился управлять – то есть уметь пред-

принимать те действия, которые ведут к желаемому результату – с того момента, как вообще появилась технология. Но первоначально результаты достигались во многом методом проб и ошибок, были отнюдь не гарантированы. Однако по мере познания мира, его законов, человек получил возможность в полной мере контролировать те природные процессы, которые он превращал в технологические процессы, и вместе с этим обретал все большую уверенность в том, какие именно некие конкретные действия приводят к желаемому результату.

Наше управление экономическими процессами сейчас находится примерно на том же уровне, на каком человек контролировал аграрные технологии в архаическую эпоху. Да, если весной посеять зерно во вспаханную землю, то оно, скорее всего, взойдет, и, весьма вероятно, принесет урожай, превышающий использованный посевной материал. А ведь может быть, что и не взойдет. Или урожай будет меньше, чем количество потраченного зерна. Все зависит от погоды и прочих природных условий, которые человеку неподвластны: от засухи или наводнений, от града, нашествия грызунов или саранчи, или каких-то неведомых болезней растений...

Вот и в экономике мы до какой-то степени можем предвидеть, к каким результатам приведут наши действия. Ведь, в общем и целом, национальные хозяйства обеспечивают расширенное воспроизводство, большинству предпринимателей удается вести свой бизнес с прибылью, основная масса людей способна регулярно зарабатывать себе на жизнь. Но никто – ни отдельный человек, ни целые государства – не застрахован от стихийных колебаний конъюнктуры. Сдвиги в спросе и предложении, взлет или падение цен, изменение валютных курсов, действия конкурентов, биржевая паника, уровень безработицы или инфляции – на все это мы научились в той или иной мере *влиять*, но не можем с уверенностью этими параметрами *управлять*. А экономические прогнозы по своей результативности частенько напоминают мантры или моления древних людей о даровании дождя...

Может быть, мы пока мало продвинулись в деле познания экономической реальности? Нашим знаниям в области экономики

можно давать различные оценки, но дело не в этом. Дело в самой природе современной экономики и, соответственно, присущей человеку экономической рациональности. До сих пор экономическая рациональность совершенно определенно заключалась не в том, чтобы подчинить себе экономические процессы, а в том, чтобы умело приспособляться к явлениям, которыми мы не управляем. И не можем управлять – не потому, что наши знания слабы, а потому что сама экономика покоится в основном на рассогласованных действиях людей, преследующих свою частную выгоду.

Более того, некоторые течения в экономической науке прямо провозглашают, что на сознательное вмешательство в экономические процессы должно быть наложено табу, ибо слишком самонадеянно человеку вторгаться в священные и непознаваемые основы экономики. Не должно человеку иметь касательство к делам, которые совершаются помимо его воли, и не стоит дерзновенно полагать, что его воля может изменить что-либо к лучшему.

Такова, например, принципиальная позиция Фридриха фон Хайека, да и всей австрийской школы: «Рыночная координация индивидуальной деятельности, подобно другим моральным традициям и институтам, сложилась в результате естественных, спонтанных и самоупорядочивающихся процессов приспособления к большому количеству конкретных фактов, чем могло бы воспринять, и тем более постичь любое отдельное сознание (mind). Отсюда ясно, что требования, чтобы эти процессы были справедливы или обладали другими моральными качествами (см. гл. 7), питает наивный антропоморфизм. Конечно, такие требования вполне могут быть адресованы руководителям, регулирующим некий процесс посредством рационального контроля, или внимающему молитвам Богу, но никоим образом не могут быть предъявлены безличному самоупорядочивающемуся процессу, происходящему в действительности. В порядке, столь обширном, что он превосходит возможности понимания и руководства со стороны какого бы то ни было отдельного сознания, единая воля всех, по существу, не может определять благосостояние каждого отдельного человека, исходя из какого-то однозначного представления о спра-



ведливости или сообразуясь с какой-то согласованной шкалой ценностей»<sup>1</sup>.

И надо сказать, что Хайек в определенном смысле прав. В экономике, основанной на «спонтанных самоупорядочивающихся процессах», возможности сознательного вмешательства и на самом деле весьма ограничены. Но – не в силу слабости человеческого разума, как то утверждает Хайек, а в силу того, что существующая экономическая реальность складывается из множества неконтролируемых и непредсказуемых индивидуальных действий, способных поставить под вопрос любую сознательно преследуемую цель. Дело не в ограниченной способности разума обработать огромные потоки информации, характеризующие поведение экономических акторов – наука уже давно научилась определять тенденции, основанные на массовых спонтанных явлениях. Дело в том, что эти массовые действия основаны на противоположных частных интересах (причем опирающихся отнюдь не на единые критерии), и именно в силу этого их равнодействующая часто непредсказуема и *принципиально неопределенна*.

Но что же меняется с переходом к ноопроизводству? Почему мы полагаем, будто в нооэкономике дело может обстоять иначе?

Дело в том, что сама экономика как спонтанный хаос разнонаправленных действий уходит с исторической арены – вместе с уходом человека из непосредственного производства и вместе с прекращением борьбы за ресурсы, позволяющие удовлетворять насущные (а вместе с ними – и симулятивные) потребности. Автоматизм удовлетворения потребностей – и в том смысле, что для этого не требуется непосредственная трудовая деятельность, и в том смысле, что ноопроизводство будет способно все эти потребности удовлетворять, и в том смысле, что в рамках критериальной базы соответствующего периода ноо-цивилизации будут прояснены границы реальных потребностей – устраняет «рациональность» поведения человека, ориентирующегося на баланс выгод

<sup>1</sup> Фридрих Август фон Хайек. Пагубная самонадеянность. Ошибки социализма [http://bookap.info/okolopsy/fon\\_hayek\\_pagubnaya\\_samo\\_nadeyannost/gl8.shtm](http://bookap.info/okolopsy/fon_hayek_pagubnaya_samo_nadeyannost/gl8.shtm)

и убытков, да и вообще – и все экономические критерии, и экономические отношения между людьми.

Но для того, чтобы система нономики была работоспособной, необходимо, чтобы сформировалась *новая рациональность – рациональность научного обоснования целей и подчиненного ему выбора средств*. Такой выбор не может быть навязан человеку каким бы то ни было образом, даже самым демократическим (иначе неизбежны те следствия, которых так боялся Фридрих фон Хайек). Поэтому речь может идти только о свободном выборе целей и средств их достижения. Проблема в том, чем будет определяться этот свободный выбор, чтобы он был действительно разумным.

Это выводит на вопрос о критериях выбора целей и допустимости средств. И тут впереди нас подстерегают весьма опасные развилки.

Современное состояние техногенеза приводит человека в крайне запутанный и плохо управляемый мир техносферы, эволюционирующий по собственным законам. Общественный строй, основанный на капиталистических производственных отношениях, ставя во главу угла в качестве целей производства в первую очередь прибыль и другие объемные стоимостные агрегаты (например, ВВП), не особенно склонен считаться с рисками и угрозами, исходящими от подчинения технологий извлечению наживы. Возникает глобальная угроза потери контроля над процессами техногенеза, да и просто над технологическими процессами, которые вторгаются не только в окружающую нас среду (в широком смысле слова – в биосферу Земли), но и в самого человека, что может повлечь за собой непредсказуемые изменения нашей собственной природы.

Вместе с развитием нового типа производства небывалой ранее знаниеинтенсивности, с ростом могущества технологий, с широчайшими возможностями удовлетворения потребностей формируется и некий *новый тип человека*. Каким он будет? Вопрос отнюдь не предрешенный. И уже сейчас просматриваются разные варианты развития человека новой индустриальной цивилизации.

Сможет ли человек достойно ответить на вызовы такой – новой, технотронной или техногенетической – цивилизации? Придет ли он к обществу гуманизма и широчайшего распространения «знаниятворящей» человеческой деятельности, обществу гармонии с природой и преодоления социальных конфликтов, где человек будет занят главным образом освоением новых знаний? Будет ли это общество, где материальные ограничения будут играть не главную роль, поскольку вместе с доступностью удовлетворения материальных жизненных потребностей утратит свое нынешнее первенствующее значение и частное присвоение материальных благ? Или нас ждет нечто противоположное?...

Да, мы понимаем, что есть угроза иного пути. Человек может превратиться в раба такой техноцивилизации.

В развитых странах, упоенный почти безграничными возможностями наращивания уровня удовлетворения своих потребностей, человек может впасть в соблазн сверхпотребления. В странах менее развитых, в силу прежнего хронического недопотребления миллиардов людей, возникает угроза обращения новых технологических возможностей на безудержный количественный рост производства материальных благ, выходящий за рациональные пределы. Обе эти тенденции чреваты раздуванием нерациональных, фиктивных, симулятивных потребностей. В первом случае это будет погоня за престижным потреблением все более и более изощренных и технологически-продвинутых симулякров благ, удовлетворяющих симулятивные потребности людей, которые сами будут становиться как бы людьми. Во втором – бездумное нагромождение растущего объема традиционных предметов потребления в погоне за примером более «развитых» стран, и включение, в конечном счете, в их гонку за удовлетворением фальшивых потребностей.

Получает распространение тип человека-потребителя, в вечной погоне за фиктивными благами не считающегося ни с чем. Давление на ресурсы Земли будет возрастать, несмотря на возможности существенного снижения ресурсоемкости производства. Ведь безудержное потребительство грозит поглотить любое количество природных ресурсов и завалить Землю отходами, а

то и ввергнуть человечество в пучину конфликтов за материальные блага и скудеющие ресурсы для их производства...

Возникает мир отчужденного человека – отчужденного от других людей, от общества, от своей собственной сущности, в конце концов. Человек обесчеловечивается, и, превращаясь в *как бы* человека, несет угрозу существованию среды обитания и существованию самого себя. Чужой на Земле. Чужой для всех. Не нужно обращаться к фантастам и ждать пришельцев-Чужих. Эти Чужие уже здесь. Множество людей на Земле уже затягивает в воронку бездумной погони за фиктивным ростом потребления, поглощающим вполне реальные ресурсы – как природные, так и тело, и душу самого человека...

Можно ли избежать этого пути в тупик?

Можно. Потому что сейчас, в ходе движения к новому индустриальному обществу второго поколения, формируется и другой человек. Нам дан шанс построить иное будущее, опираясь на те возможности, которые мы сами создаем в ходе индустриального развития, опирающегося на технологическое применение знаний.

Человек – это единственное существо, способное преобразовать материальный мир, окружающий его, в нематериальный мир знаний. Мы уже говорили – познавая мир, человек способен лишь приблизиться к заложенному в нем абсолютному, неисчерпаемому знанию. Но в процессе познания мира человек также познает себя, познает окружающих людей и те общественные связи, которые их объединяют. В процессе обретения новых знаний человек устанавливает и совершенствует определенные критерии своего общественного бытия, проверяя их, обновляя и рационализируя. Вместе с этим он познает себя как часть (но особую, способную к самопознанию часть) этого мира.

Поэтому выбор между прогрессом технологии и культуры не представляет собой реальной дихотомии. Их развитие связано так, что оторвать одно от другого невозможно. Конечно, до определенного момента технологическое развитие человеческой цивилизации происходило в заметном противоречии с ростом человеческой культуры (хотя они всегда были взаимообусловлены!). Однако назревающий кризис человеческой цивилизации и гря-

дущая технологическая революция заставляют нас иначе взглянуть на соотношение технологического прогресса и культуры.

Современное технологическое развитие действительно требует и одновременно создает материальную основу для развития культуры в соответствии с человеческим, разумным изменением технологического прогресса.

Однако сегодня до выхода к такому разумному измерению еще далеко: «Конфликт цивилизации, развивающейся по экономическим законам рынка, с природой и культурой стал причиной экологического и духовного кризиса, обозначив тем самым не только пределы роста этой цивилизации, но и ее неприемлемость в качестве планетарной модели будущего устройства мира». Однако новейшие технологии создают потребность и возможность соответствующих перемен в человеческом знании и сознании, а сдвиги в культуре становятся их необходимым продуктом.

Лишь на основе самопознания, рационализации критериев, по которым человек оценивает собственную жизнь, можно поставить барьер на пути безудержной погони за симулятивным потреблением и тем самым выйти на пути ноосферного цивилизационного развития, о котором более полувека назад писал Владимир Вернадский. Такое самопознание будет означать одновременно и развитие мира человеческой культуры, ибо *лишь соединение в одном лице человека знающего и человека культурного открывает путь к подлинно человеческому отношению к своим потребностям, к другим людям и к природе.*

Этим и обусловлена необходимость преодолеть сложившийся в рамках нынешнего устройства общества разрыв между цивилизацией и культурой. Этот путь будет вместе с тем и дорогой, идя по которой, мы – люди создающие новое качество материального производства и индустрии, сфер, в которых главную роль играет опредмеченное знание – реализуем вместе с тем возможность избежать пучины конфликтов, рождающихся в схватке за нагромождение благ, как реальных, так и симулятивных.

На этом пути создаются основания для нового этапа развития человеческой цивилизации, которую мы предлагаем назвать *ноосферной цивилизацией*. Производство в ней станет не столько

царством техники, сколько царством человеческого разума (опирающегося на сугубо материальные процессы нооиндустриального производства, ибо вне связи с ними он не мог бы ни обеспечить собственное существование, ни развиваться!).

Одновременно резко возрастет социальная роль знания как средства открытия новых, более эффективных и экономичных способов удовлетворения разумных человеческих потребностей (в противовес нынешнему количественному наращиванию потребления, которое имеет видимые пределы) и как средства разрешения противоречий и снятия напряжений, сопровождающих глубокие технологические и общественные сдвиги.

При этом *именно культура выступает средством формирования важнейшего элемента цивилизационного кода такого общества – внутреннего самоограничения человека*, которое переориентирует его с безудержного наращивания объемов потребления и погони за разного рода миражами-симулякрами на формирование потребностей человека разумного (*ноопотребностей*), когда первостепенное значение имеет качество потребностей и потребляемых благ. Культура выступает также фундаментом нового качества межличностного взаимодействия, как в процессе труда-творчества, так и в общественной жизни. Одновременно прогресс технологий закладывает огромный потенциал для изменения самого культурного кода человеческой цивилизации.

Повторю еще и еще раз: нет выбора между технократией и культурой. Нет, не технократия *или* культура, а технократия *и* культура «в одном флаконе». Почему? Если мы не будем воспитывать себя в другом духе, мы не сможем правильно пользоваться достижениями той части нашего человеческого развития, которая называется технологический, индустриальный прогресс, какой угодно прогресс.

Я уже писал выше – можно взять молоток и забивать им гвозди, если правильно человек воспитан. И он не додумается, если он правильно воспитан, ударить этим молотком по голове соседа. Может, и додумается – но не ударит. Но если, представим себе эту жуткую картину, человек не знает, что молоток можно использовать для забивания гвоздей, а знает, что он предназначен

для того, чтобы бить по головам, то такой человек будет бить им именно по головам, а не по гвоздям. А может быть человек, который знает и то, и другое, но в нем «сидят» разные люди, в одном человеке. И он – нет-нет, да и ударит иной раз молотком не по гвоздю, а по голове – если не будет в нем «создан» нравственный запрет. Который создается культурой и только ею.

Ведь то же самое происходило и с атомной бомбой. Карибский кризис. Я счастлив, что были люди в США, которые – не знаю, за деньги, не за деньги, но, мне кажется, из высших соображений (по-моему, они были вполне обеспечены материально, чтобы не продаваться за деньги) – спасли человечество, передав секреты бомбы или какие-то их элементы в другие руки. Да, мы многое сделали сами, но переданная из США информация позволила избежать многих ошибок и сократила сроки разработки «оружия возмездия». Это действительно спасло человечество, потому что баланс восстановился, равновесие. Знания, полученные несколько, возможно, преждевременно, могли погубить мир, а знания, помноженные на культурный, цивилизационный код, позволили спасти мир. Я думаю, что если мы не будем это понимать, то у нас будут большие проблемы, мы не пойдем эволюционным путем в этом случае, мы пойдем тогда путем конфликтного развития общества.

Знание об этих (и множестве им подобных) рисках, об этих опасностях должно воплотиться в новые культурные коды всей человеческой цивилизации. Именно от успехов на этом пути зависит, станем ли мы чужими – друг другу, сами себе, нашей Земле – или звание Человека будет по праву начинаться с заглавной буквы.

## глава 9 Ноономика: конец экономической цивилизации и императивы культуры

Выход из пространства экономических отношений означает и конец господства экономической рациональности. Но что приходит вместо нее? Теперь критерием развития производства выступает уже не наращивание экономических показателей, а чистое, прямое удовлетворение конкретных разумных потребностей человека. Новое радио. Непосредственный труд человека перестает быть источником удовлетворения потребностей, а вместе с этим исчезают деньги, прибыль, ВВП... Достигается такая степень удовлетворения потребностей, при которой *теряет смысл конкуренция за ресурсы*, донныне выступающая как основа большинства социальных конфликтов. Но путь к такому состоянию лежит через различные переходные социально-экономические формы (в первую очередь, через различные плановые механизмы), на основе которых вырабатывается способность человечества *подчинять собственное развитие разумным самоограничениям и подлинно культурным императивам*.

### 9.1. Формирование новой рациональности

Наверное, можно сделать из предыдущего вывод – с ростом технологических возможностей удовлетворения нематериальных/культурных/духовных потребностей человеческий социум адекватно реагирует на это изменением тренда развития цивилизации – в первую очередь, ценностных установок и их носите-



лей. И – соответственно, их поведения. И это даже, наконец, замечает ученый мир – правда, скользя весьма часто по верхам явлений и не углубляясь в их суть. За что Ричард Талер получил в октябре 2017 года Нобелевскую премию по экономике? За подтверждение, что человек (ясно же, что в первую голову – молодежь) все более руководствуется в своем экономическом поведении не «рациональными» соображениями, а эмоциями! Вот уж «нашел топор под лавкой!»! «Да это же элементарно, Ватсон!»...

Эмоции – это духовные, нематериальные, представляющие культурно-ценностную компоненту, элемент общей структуры потребностей «среднего» человека. Так было всегда. И человек руководствовался всегда задачей удовлетворения и этой компоненты потребностей, далеко не всегда поверяемой сухим экономическим рацио. Увеличение в структуре населения доли поколения Z, существенно более продвинутого в этом плане, увеличивает и в целом долю потребностей такого рода (эмоционально окрашенных) в общей структуре потребностей социума. Отсюда – и видимый рост все менее «рациональных», с точки зрения заско-рузных апологетов «звериного» отражения биосущности человека на общественное устройство, решений «участников рынка». До них, «генералов» и «стратегов» рынка, никак не дойдет, что рынок – это пережиток умирающего прошлого, «предыдущей» экономики, «прошлой войны», и наблюдаемые (усиливающиеся!) тенденции подобной «нерациональности» – это лишь «датчики», фиксирующие нарастающее изменение потребностных предпочтений человека и – снижения важности для него «рационально-рыночного» поведения, да и – самого рынка...

В кои веки некоторые экономисты стали догадываться, что человек отнюдь не живет, руководствуясь «кривыми безразличия» из учебника есоnотіс, пытающегося в очередной раз поверить сухой алгеброй формул и графиков гармонию реальных трендов – качественного! – развития общества. Правда, некоторые сокрушаются, что человек, оказывается, даже на это не способен! «Ограниченная», видите ли, у него рациональность... А может, это ограниченный взгляд на проблему? Человек – не тупая скотина, у которого даже рыночная рациональность ограничена. Просто чело-

век – богаче, и он способен принимать решения, руководствуясь различными, в том числе – и нерыночными критериями. А цели производства и ведущие потребности вообще всегда формировались и формируются вне рыночным путем, при самом что ни на есть рынке и капитализме.

В ноономике новый характер рациональности и соответственно новая определенность целевых установок развития приобретает первостепенное значение. Ведь ноономика опирается на переход от парадигмы роста на основе экономической «рациональности», ориентированной на наращивание объемных стоимостных показателей, к парадигме развития на основе достижения конкретных целей, удовлетворения различных человеческих потребностей.

В рыночной экономике рациональность понимается только как максимизация денежного дохода. Разумеется, неоклассическая экономическая теория утверждает, что она не сводит вопрос к деньгам, и что человеку свойственно максимизировать получение любых благ – но они реально принимаются во внимание только тогда, когда получают денежную оценку. Лишь сравнительно недавно, под давлением результатов, полученных в ходе исследований по поведенческой экономике, неоклассика несколько смягчила позиции, допустив, что человек – не запрограммированный калькулятор выгод и убытков, что им могут двигать и иные мотивы, и что на его экономические решения могут оказывать влияние и неэкономические факторы. Однако все это интерпретировалось как «ограниченная рациональность» человека. То есть «настоящей» рациональностью по прежнему считается счет выгод и убытков, но человек, увы, несовершенен, его способность к рациональному поведению ограничена разными привходящими факторами.

В общем, для рыночной капиталистической экономики это во многом (хотя и не во всем!) справедливо. Однако изменение общественных условий производства влечет за собой и изменение критериев рациональности поведения человека (см. рис 16). С переходом к ноопроизводству и ноономике рациональными становятся установки на удовлетворение конкретных, разумных по-

требностей, и критерии разумности вытесняют критерии, основанные на денежной выгоде. Потребности в знании, в доверии, в общественном признании, в самореализации становятся преобладающими над потребностями в поглощении жизненных благ, и объем поглощаемых благ уже не выступает в качестве основной цели деятельности человека – постольку, поскольку в разумных пределах эта потребность уже насыщена.

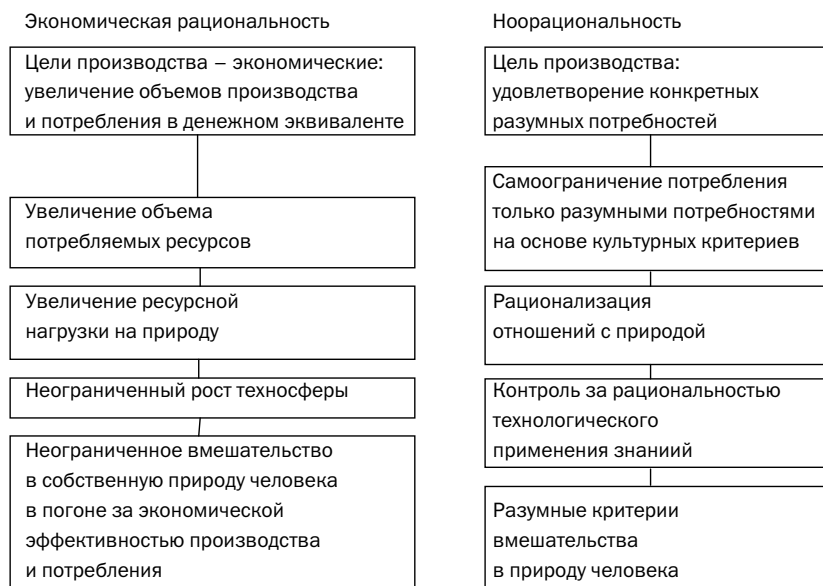


рис. 16 Разные виды рациональности

Под этим углом зрения, от этих целевых установок зависит и выстраивание механизма регулирования ноопроизводства, ориентирующегося не на «нооВВП» или прибыль, а на иные показатели, показывающие, чего мы хотим достичь. Соответственно, сформируются адекватные этой задаче входящие потоки – информационные, управленческие, материальные и прочие, которые позволяют этого достичь. Так и должно быть спланировано, запрограммировано – сколько же надо этих самых потоков, управляющих воздействий, где и когда, в какие периоды, чтобы достичь этого результата.

Таким образом, ноономика ставит во главу угла не частную погоню за прибылью или иным доходом, что достигается хаотической игрой рыночных сил, а рациональное стремление к удовлетворению конкретных потребностей, оцениваемых как разумные. Соответственно, уровень насыщения этих разумных потребностей выступает в качестве конкретных целей производства. Это предполагает определенную программу действий, которая возвышается над рыночным хаосом, придавая производству более планомерный, более упорядоченный характер. Такой подход не может исключать ни элемента случайности, ни свободу индивидуального выбора, не ограничиваемую предписаниями сверху. Вопрос, следовательно, заключается в том, чтобы разрабатываемая программа производства обладала существенной гибкостью и адаптивностью к меняющимся условиям и случайным возмущениям.

Следующий элемент – эту программу необходимо корректировать, если не все получается, потому что факторов, которые необходимо учесть в плане, намного больше, чем мы можем проанализировать при наличном уровне знаний.

Можно заметить, что, когда мы в советское время планировали от достигнутого, что называется – а давайте-ка мы еще 5% добавим к чему-нибудь! – это не было, как правило, продиктовано какой-то четкой объективной целью, больше – некоей абстракцией. А вот если у нас есть четкая, объективно необходимая к достижению цель – эти самые 5%, или сколько-нибудь чего-нибудь, если получим в нужном месте и в нужное время, в соответствии с целевой установкой, могут быть вполне как цели программы оправданы.

Возьмем чисто условный пример: я веду телепрограмму, пригласив в студию своего коллегу, у нас на столе стоят два стакана, и мы спланировали, что будем из этих стаканов пить воду. Потом нам говорят – давайте в следующий раз на передачу придем через год от достигнутого, и дадим еще 100%, поставим еще 2 стакана. Нам будут нужны еще два стакана? – Нет. Но ведь их сделали, ВВП вырос в 2 раза!

Это условный пример той нелепости, которая, собственно говоря, могла погубить что хочешь, не только Советский Союз, а наверно, сможет по своей разрушительной силе довести до ката-

строфы вообще всю цивилизацию, если мы будем идти таким путем (напомню старый советский анекдот: на трибуне Мавзолея во время парада Леонид Ильич вдруг видит среди танков и ракет группу гражданских лиц. «Хто это?» – недоуменно вопрошает Генсек. «Эти? Это мои плановики, – невозмутимо отвечает председатель Госплана. – Обладают страшной разрушительной силой!»). Это – на самом деле тоже симулятивные вещи, которые сегодня часто поддерживаются в бизнес-структурах, а раньше поддерживались и в советской системе, и в несоветской системе – в советской по-своему, в рыночной системе – по-своему, по-другому, но поддерживали симулятивное направление развития, «ростовое» экономическое развитие – и без «вырезания» иллюзорной, фальшивой компоненты в структуре потребностей, и без соответствующего осмысления целей плана.

Вот почему мы можем вновь сформулировать принцип экономики уже наступающего будущего: *не надо экономического роста, нужно экономическое развитие*. В этом плане рост – это фактически фикция. Напомню уже приводившийся мною пример: я беру гаджет из кармана и могу сказать, что в этом гаджете множество функций – там и телефон, и компьютер, что угодно – и калькулятор, и телевизор, часы, наконец. Это стоит 100 долларов. Удовлетворяется огромное количество потребностей. Но с точки зрения ВВП, если бы мы посмотрели на 10–20 лет назад и произвели то же самое, то у нас, наверное, было бы в тысячу раз больше затрат и намного больший ВВП. Технологический прогресс сократил этот самый ВВП в разы. Страшное «падение ВВП»... Стали ли мы жить хуже с точки зрения потребления? Нет. Потому что раньше телефон был доступен каждому 10-му жителю страны, а сейчас – любому, правда?

Кроме того, необходимо принимать во внимание появление новых маркетинговых идей – уже не удовлетворить реальную потребность, а сотворить симулятивную – и навязать всем по второму, третьему, пятому мобильнику или тому же гаджету!.. Чего ради? Так роста же ради! Роста чего? Удовлетворения реальной потребности? Нет – симулятивной!! Т.е. – абстрактного по своей сути движения, но – создающего «спрос» во всей цепочке удовлетворения такой дутой потребности.

Исходя их такого взгляда, показатели, которые сегодня количественно пытаются счастье наше померить, т.е. «поверить алгеброй гармонию», должны быть отправлены на свалку истории; необходимы другие критерии, новая, иная критериальная база, в рамках которой можно было бы качественно оценивать развитие общества.

И – планирование (я не настаиваю на конкретных методах)!

Главная, базовая вещь – это удовлетворение реальных потребностей людей. Осознать и оценить надо возникающие несимулятивные потребности. Если рынок формирует огромное количество фиктивных потребностей, что с этим делать? Запрещать – глупо, более того, невозможно. А не запрещать – экономика уходит в фикцию, в пар, а пар – в свисток. Так можно и «просвистеть» приличное будущее.

Так как мы можем действовать в этих условиях? Видимо, нужна система продуманных действий и стимулов, причем не только экономических – если мы переходим к вот этому новому укладу, то там экономика как таковая, в том виде, как мы ее сейчас наблюдаем, видимо, уже не работает. Возникает «новая нормальность». И здесь уже необходимо не столько ориентироваться на традиционные экономические показатели, сколько «считать», какие именно разумные индивидуальные и общественные потребности, продвигающие нас наиболее эффективно (наименее затратно, конфликтно, более быстрыми темпами etc.) к НИО.2 и далее, надо удовлетворить.

И только тогда, когда эти потребности мы можем удовлетворить, мы можем говорить, что счастья прибавилось. Счастья прибавилось, не ВВП – а счастья. Задача эта – гораздо менее тривиальная, чем простое – не то, что планирование хотя бы роста, а «подсчет просчетов», каковым занимаются экономические ведомства, и не только, справедливости ради скажем, России. Однако человек, если осознает важность этой задачи, если она превратится в осознанную реальную потребность, уже на сегодняшнем уровне науки и технологий, на наш взгляд, способен приступить к ее решению.

Вряд ли кто-то будет спорить, что счастье – не в раздувании ВВП, или прибыли, или увеличении денежных накоплений. И мне

и смешно, и грустно, когда кто-то не в шутку, а всерьез говорит, что «счастье – не в деньгах, а в их количестве», и когда отход человека от погони за подобными результатами объявляют «ограниченной рациональностью». Потому что рациональность человека не заключается в выборе исключительно экономических «достижений». Человек – умнее, он рациональнее, чем эти самые «идеологи роста», идеологи числовых объемных показателей. Потому что, еще раз отметим, рациональность поведения человека – не в достижении лишь одних материальных завоеваний. Потому что человеку нужна не только потребность в телефоне, в стакане, чем-то еще, но и в том, какого качества стакан, какого вкуса вода, «какого качества» его собственная жизнь. И, может быть, и правда – не надо два стакана, достаточно одного, но «хорошего» – красивого, удобного. И с чистой водой.

Вот этот «маленький нюанс» – «хорошего»! – как раз принципиально важен. Когда мы говорим о нерациональном поведении, мы выбираем из двух стаканов один, а нам сегодня навязывают – нет, вот вам два стакана. А еще лучше – старый давайте разобьем и выбросим, вот вам три новых «по цене двух». Можно взять два, это будет больше, это рост, но мы выбираем один потому, что он нам больше нравится. Слово «нравится» – не потому, что это трансцендентно, не некая иллюзорная вещь, а есть внутренние параметры, по которым человек оценивает – к примеру, размер, беру чашку – чтобы палец в ручку пролезал, или та рациональность предмета, которую мы оцениваем как красоту. *На самом деле это – другая рациональность, другие знания, другая разумность. На самом деле наш разум, рацио – гораздо шире и богаче, чем те экономические пределы, в которые пытается нас загнать сегодняшняя экономическая парадигма.*

В этой связи можно заметить, что даже в сегодняшнем мире развитой рыночной экономики, пронизанном узкой экономической рациональностью, значительная часть благ распределяется бесплатно. Тут намечается важная тенденция: чем дальше, тем этого будет больше, с ускорением перехода общества в новое состояние, следующий индустриальный этап, редуцирующий стоимость производственного продукта/услуги.

Вот почему нам пора уйти от парадигмы экономического роста и использовать «ростовые» параметры как вспомогательные. Пора «включить» общественное сознание при формировании экономической модели, при формировании новых представлений о развитии цивилизации, развитии экономики, общественном развитии. Потому что экономика и общество – неразрывно связаны. Когда-то, в советское время, говорили: «социально-экономическое развитие», а я бы сказал: экономико-социальное развитие. А развитие – это что? Это – постепенный отказ от этих всего, что сегодня создает симулятивную экономику. Этот переход – в первую очередь, в экономических умах.

Справедливости ради следует отметить, что это – не первая попытка объяснить необходимость такого отказа: первая попытка перехода была, когда от индустриализма отказались в пользу постиндустриализма. Это была первая попытка осознания того, что происходит. Она была, но, как всегда – первый блин вышел комом. Это, как мы писали выше, была не слишком удачная попытка. Хотя многие компоненты той «муки», из которой она пеклась, оказались правильными. И тенденции развития похожи. Другое дело, что теперь в повестке дня новая попытка, которую сейчас предстоит сделать (не знаю, насколько она будет успешной), нужна вторая реинкарнация, повторение на другой базе этих трансформаций, изменения в умах, представлениях.

Почему всё время возникают эти попытки? Потому что подспудно раньше (а сейчас уже и не подспудно) экономическая мысль дошла до осознания, что само по себе увеличение объёма производства, роста и так далее, не отвечает тому, для чего экономика существует. Она существует для того, чтобы разбираться с удовлетворением потребностей людей. Развиваются потребности, и они, конечно где-то могут и расти, но они не обязательно растут с точки зрения физического роста. И в этом плане эти потребности развития не равны, не эквивалентны, не конгруэнтны физическому росту. Поэтому измерять развитие общества исключительно неэквивалентными ему узкими по своему смыслу величинами в виде того же ВВП и других численных макроэкономических показателей – это неадекватно и ненаучно.



То есть – надо находить другие какие-то параметры для планирования. И цели планирования ставить соответствующие. И нет никакого секрета «как их искать» – искать надо через удовлетворение реальных потребностей людей. То есть, оценивать надо даже не чисто физическими методами измерения, а качественными измерениями – «замеры» интересов людей, опросы, в конце концов, косвенные методы исследования. Биг-дата, статанализ и т.п. Сегодня новые технологии дают инструменты такого анализа. Пора переходить от арифметики тривиального сложения к «матанализу». Хотя это, как я уже упоминал, и сложнее.

В свое время ученые Римского клуба сформулировали мысль, что надо ограничить экономический рост, чтобы не было экологической катастрофы. Умные люди. Конечно, они говорили о несколько другом, предлагая снизить потребление и за счет этого – нагрузку и на биосферу. Можно согласиться с тем, что ограничение потребления в какой-то мере может (хотя и не обязательно!) снизить давление на природу, но принципиальное отличие нашей позиции – в том, что снижать надо потребление симулякров, при все более полном удовлетворении потребностей реальных.

Я упоминал выше, что уже сейчас (одно из лучших научных достижений 2017 года!), помимо четырех природных генов, для всего живого на Земле одинаковых, придумано два новых, искусственных носителя информации, успешно не только внедренных в биобазу генома, но и размножающихся!

Значит, очень скоро на Земле появятся существа, не являющиеся людьми, но обладающими разумом. Или – появится «совсем» искусственный интеллект, «интеллектуальнее» по ряду параметров человеческого.

Возьмите хотя бы пример с компьютером, созданным тоже в 2017 году, с легкостью обыгрывающим чемпиона мира по игре в го – самой сложной в мире, где на каждый ход возможны 200 ответов, а всех вариантов – больше, чем атомов во Вселенной. Его игра, по мнению экспертов – уже не простой перебор вариантов, ибо их практически невозможно перебрать, а вполне ин-

теллектуальная умственная деятельность, ничем от человеческой не отличающаяся – разве что более эффективная!

А теперь давайте-ка наплодим таких искусственных существ да еще с таким вот интеллектом, с каждым экономическим циклом увеличивая их количество – ведь это будет ровно в рамках нынешней экономической парадигмы хорошо: рост, рост, рост.

Нужен ли нам в ближайшие годы такой рост? И, соответственно, из этих вещей вытекает представление о том, каким образом нам строить нашу жизнь. И поэтому та экономика, которая ориентируется на вот такого рода численные показатели, на создание новых и новых мощностей, продуктов и вещей, без учета реальной в них надобности – ведёт нас в некоторый тупик. Человеку нужна другая экономика. Другая «номика», которая будет соответствовать тому, что нужно нашему дому. Нашему дому-хозяйству. Мир – нашему дому. Вот что, «качественно» говоря, нужно каждому нашему дому.

Мне недавно напомнили, что есть такой знаменитый лозунг альтерглобалистского движения: «Люди, а не прибыль». «People not Profit»<sup>1</sup>. В XXI веке он стал едва ли не главным лозунгом всемирных социальных форумов<sup>2</sup>.

Я воспринимаю этот лозунг позитивно. Не потому, что я бесребренник или «рррэволюционёр». Нет. Я вообще – против революций, за поступательное, эволюционное, планомерное и разумное развитие. И смотрю на этот лозунг с позиции описанной в данной книге теоретической платформы: деньги – это посредник, надо чётко и ясно это осознать. А деньгам, как посреднику, неизбежно суждено уйти, и на первое место встанет человек. Поэтому – «люди, а не деньги».

<sup>1</sup> Sasha Simic. Need, not greed // The Guardian. Thu 25 Jan 2007 22.:29 GMT <https://www.theguardian.com/commentisfree/2007/jan/25/post997>

<sup>2</sup> См., например: World Social Forum 2016 <http://www.globaljustice.org.uk/events/world-social-forum-2016>; A great movement is born: Global Justice Movement Finds Fertile Ground at the Asia Social Forum // Focus on the Global South <https://focusweb.org/node/144>

## 9.2. Судьба труда и экономических отношений

Хорошо известно, что в рыночной экономике деньги – это посредник между потребностью и её удовлетворением. А что будет с посредниками, мы уже выяснили – чем больше знаний, тем меньше посредников. Но любой посредник сопротивляется исключению себя из цикла удовлетворения потребностей, т.е. своему уничтожению. Однако судьба денег – исчезнуть. Как возникли они на определенном этапе цивилизационного развития как упрощающая многие факторы жизни высокопенетрационная технология, так и уйдут – за ненадобностью, в связи с развитием новых, более высокопенетрационных технологий (типа блок-чейн). Останутся прямые отношения людей и их потребностей. Без посредников.

Именно поэтому я, с некоторыми оговорками, поддерживаю лозунг «люди, а не деньги». Вообще мудрый наш народ в целом все же давно осознал простейшую истину – «не в деньгах счастье». Добавил бы – при условии удовлетворения потребностей, минуя «денежные» технологии.

С переходом к ноономике все эти категории и соответствующие им реальные отношения – рынок, деньги, капитал – исчезают. Вообще, они, как и всё, что является «сутьобразующим» в экономике, исчезнут вместе экономикой – этим отражением бионачала в человеке, перенесенного из первичных биологических потребностей в социум, в отношения, и да! – в культуру (широком, цивилизационном смысле слова; здесь стоит еще раз подчеркнуть, что культура – не что иное, как тоже определенное, специфическое знание). И нелепого «человеческого капитала» (этот термин напоминает мне сложение розового с квадратным и отдает западническим душком работоторговли) не будет (слава Богу!). Будут *люди-личности*.

Надо понимать, что ноэтап наступит после (и в качестве, и в результате) разрешения грядущего цивилизационного кризиса, из которого человек найдет выход обязательно – через знание, осознание необходимости и т.п. И отношения этих индивидов-человеков в нообществе не капиталом (как некоей субли-

мацией и нынешних потребностей, и возможностей их удовлетворения) вовсе определяться будут, а иными, духовными преимущественно, потребностями.

Но в ближайшей исторической перспективе общество будет двигаться через разнообразные промежуточные этапы. Впереди – и переход от нынешнего дикого глобомонокапитализма к более его «идеальной» модели: исчезновению посредничества, укорочению (вплоть до одного звена) цепи «хозсубъектов» и соответствующих структур (бирж, торговли, финансового сектора), обеспечивающих движение от запроса (потребителя) до продукта/услуги (производителя/удовлетворителя), и т.п. Все это может быть обеспечено благодаря особым технологиям, которые в базовой своей части будут направлены на удовлетворение всё возрастающей главной потребности всего общества, в его интересе – я их так и называю: «технологии доверия». Они многообразны – блок-чейн, поисковики, анализаторы и т.д., но вектор удовлетворения данного общественного интереса у них общий!

Далее – постепенно исчезнет и еще один важнейший, главный нынешний посредник между человеком и удовлетворением его потребностей (природой, переработанным природным продуктом, многопередельным продуктом и т.д.) – труд! Поскольку труд человека – с момента начала производства первого переработанного продукта на Земле – посредник в любой цепочке удовлетворения потребностей, «вылавливания рыбки из пруда».

Исключение человека – звено за звеном – в производственном процессе приведет к его полному выводу из этой (сиречь – трудовой) деятельности. Ведь любая деятельность человека по удовлетворению своей потребности это состоящая из множества производственных колечек цепь труда (усилие плюс знание!), связывающего человека с его потребностью. Труд, как уже отмечалось, заменит работа технических устройств, использующих добываемые человеком знания и осуществляющих на их основе необходимые усилия. Мы уже сейчас видим «уход» многих профессий, замену самого понятия профессия на понятие компетенция, но и это – не вечно. Парадигмально меняется не просто рынок труда, а само это понятие постепенно сойдет на нет. Исчезнет водитель-

посредник. Юрист-посредник. Аптекарь-посредник. Врач-посредник. Профессор-посредник...

Таким образом, тут можно выделить две ступени исторического процесса движения через НИО.<sup>2</sup> к ноономике. *На первой ступени* получают развитие «технологии доверия», дающие возможность сотрудничества без посредников – это касается экономических отношений между людьми, в форме которых происходит удовлетворение потребностей. На этой основе происходит «сжатие» экономических форм деятельности людей, экономических институтов, опосредующих связь производства и потребления. *На второй ступени* происходит уже исчезновение самих трудовых усилий как посредующего звена между человеком и удовлетворением его потребностей (см. рис. 17). Ветхозаветный тезис – «в поте лица будешь есть хлеб свой» – уйдет в прошлое. Тем самым принципиально поменяются и характер деятельности человека, и способ удовлетворения потребностей – они станут неэкономическими. В некоем смысле человек возвращается в «рай», приближаясь к Абсолюту. Или – в Марксово «царство свободы».

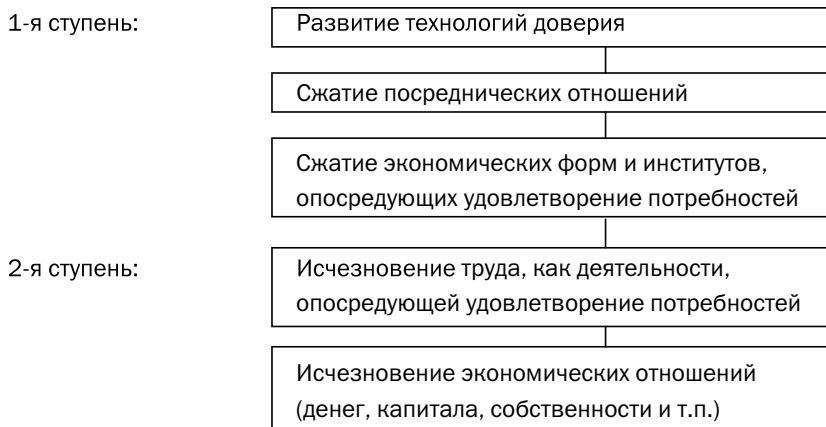


рис. 17 Две ступени движения к ноономике

Итак, на первой ступени мы еще находимся в сфере производственных отношений и экономики, но уже возникают технологии, позволяющие минимизировать современный мир эко-

номических отношений. Через «технологии доверия» будет сжиматься распухшая сфера посредничества, обеспечения транзакционных операций и т.п.

А на второй ступени вообще исчезает необходимость в том, чтобы одни люди выступали для других посредующим звеном в удовлетворении потребностей. Не пекарь и не продавец в магазине, грубо говоря, будут удовлетворять наши потребности в булочках, а «пекарня» сама по себе. То же самое касается и массы других профессий. Взаимодействие между людьми останется лишь в процессе творческой деятельности, в процессе открытия новых знаний и «трансляции» их в техносферу, имплементирования их в новые технологии.

*Но еще до формирования ноопроизводства творческая деятельность, имплементирующая знания в новые технологии, фактически меняет способ присвоения.*

Продукт творческой деятельности открывает поле потенциальных возможностей удовлетворения дополнительного количества потребностей, которые могут возникнуть в связи с удовлетворением такой потребности. Это как возможность второго порядка. О «незнаниеемких» материальных вещах, конечно, тоже можно говорить в этом ключе, но в них этого мало. Чем сложнее, интеллектуально насыщеннее изделие, чем выше его знаниеемкость, тем больше потенциальный спектр его разных применений, расширение возможностей для удовлетворения еще неизвестных потребностей. Тем больше – возможности расширения возможности (через знание), и это открывает другой способ присвоения.

Существенное различие между присвоением знаний и присвоением материального продукта заключается в том, что знания, приобретенные однажды, если только человека не подводит память, невозможно «извлечь» обратно. С материальным предметом все просто: взял и отдал обратно. А знания нельзя «безвозвратно» вернуть. Но расширение применения знаний влияет и на присвоение материальных, не только интеллектуальных продуктов. С развитием нового знания и новых технологий, чем легче, дешевле, проще получение материальных благ, тем меньше

необходимость в интеллектуальной частной собственности. И вообще меньше необходимость в собственности как институте. Не в знаниях, а именно в собственности.

Что будет в перспективе с информационной, «знаниевой» частью продукта? Здесь – ясно: невозможно, сколько бы мы там ни ограничивали искусственными некими правилами «хождение», использование результатов научных исследований, рано или поздно они, результаты этих исследований, «просачиваются», проявляются в общественном продукте, в общественном устройении, формируя новое состояние общества. Таким образом, и мы должны это тоже понимать, рано или поздно эта борьба прекратится. Но сегодня мы находимся на первом этапе формирования перехода, длинного большого перехода. Это – начало глубинного осознания, с одной стороны, ценности знания как будущего важнейшего ресурса.

С другой же стороны, нынешние превалирующие общественные отношения основаны на частном способе присвоения результата общественного производства и конкуренции за ресурсы, для него необходимые. Поэтому они порождают те способы «защиты» интеллектуальной собственности, которые «продлевают» во времени существующие общественные отношения по поводу знаний, распространяют на сферу знания отношения, возникшие в «материальной» сфере. Этот этап будет, конечно, преодолен с развитием НИО.2.

### 9.3. Ноономика: переходные формы и преодоление конфликтности

Разумеется, старое не уходит автоматически, и дорога к новым общественным отношениям лежит через противоречия интересов, связанных с отжившими экономическими и социальными формами. В прежние эпохи социальные напряжения, порождавшиеся поступью технического и экономического прогресса, обычно разрешались в черед револуций. Проблема заключается в том, чтобы суметь предвидеть нарастание таких напря-

жений и обеспечить плавное разрешение этих неизбежно возникающих противоречий.

НИО.2 и, в еще большей мере, ноообщество обладают потенциальной возможностью стать «бесконфликтным» обществом (если не рассматривать конфликты на личной почве или конфликты идей). В силу чего? В силу того, что основой любого конфликта является конкуренция – в частности, за ресурс, продукт, результат труда или его компоненты. При движении к НИО.2 потребность в ресурсах будет снижаться, доступность продукта и возможность удовлетворения потребностей будут возрастать, уровень и напряженность конкуренции за них будет падать. В НИО.2 исчезает *основа* для конфликта.

Новые технологии «сомнут», как использованную бумажку, сметут как ураган всё нынешнее общественное-социальное-мироустройственное неблаголепие, отрекут старый мир и «отряхнут его прах» с ног будущих поколений...

Вот именно поэтому мы можем столкнуться (и будем сталкиваться!) со стороны «старого мира» – и в процессе формирования НИО.2, и далее, при переходе к ноо – с торможением некоторых ключевых для этого технологий. Либо «старый мир» будет стараться хотя бы загнать эти технологии в очень узкие области применения. Или – будет манипулировать людьми с целью воспитания отношения к этим технологиям в духе современного «массового потребления». Понятно, что без сопротивления, буераков, откатов-регресса временами не обойдется! Перейти к ноо – не поле перейти!

То же самое касается и самой технологической основы ноо-производства. Совершенствование технологий неизбежно приведет к созданию сначала отдельных процессов, а потом – и производств, полностью автономных и работающих без участия человека. Отсюда – всего шаг до перевода всего производства в полное «автономное плавание», до создания той самой автономной от человека технобазы ноономики. Добавляем всё умнеющий на глазах искусственный интеллект – и всё!

Сама эта тенденция, как и последовательность шагов к ней, ясна, как Божий день. Тут видна совершенно четкая последовательность переходных шагов к технологической базе ноономики.



Именно по такой логике все это и будет, скорее всего, развиваться. Но анализ текущих публикаций по развитию *цифровой экономики* внушает некоторый скептицизм. Пока наблюдается, как правило, достаточно примитивное встраивание автоматизированных процессов на основе самообучающегося искусственного интеллекта в традиционные технологии лишь при частичной замене последних. Такая вот «полуцифровизация»...

Тут – две причины. Во-первых, явно прослеживается тенденция финансового капитала оседлать цифровизацию, прежде всего, в свою пользу, для решения своих задач, не слишком обращая внимания на остальные возможные приложения, и навязать обществу именно такой тренд их использования в качестве основного. Во-вторых, «на всё» искусственный интеллект пока явно не тянет. Не потому, что технологии ИИ слабы, а потому, что есть компоненты, просто превосходящие сложность ИИ, и потому ему неподвластные.

К примеру, та же эмоциональная, «иррациональная» сфера. Первоначально неизбежно будет селекция – сфера автоматически, автономно действующих технологий и сфера «человеческих технологий» (в смысле, требующих участия человека). И лишь потом, постепенно, из таких технологий вычленился человеческая деятельность, свободная от собственно труда и не погруженная непосредственно в производственный процесс.

Будущая эволюция всех экономических форм в неэкономические, «уход экономики в основание», является закономерной. Вопросы экономии времени (любых видов ресурсов), вопросы эффективности применения ресурсов (соотношение: затраты – результаты) станут техническими, а не социальными вопросами. Они будут решаться во все возрастающей степени не спецификой отношений между людьми, а внешней (со стороны человеческого общества) настройкой «безлюдной» производственной системы и автоматическими, встроенными в нее (людьми же) регуляторами. Формирование такой сферы производства, которая опирается непосредственно не на человеческий труд, а на функционирование технетических существ, определяет «снятие» экономических отношений между людьми в технологических настройках самодействующего производства.

Существенным является вопрос о переходных формах такого процесса, на этапе, когда он еще не приобрел завершенного характера.

Думаю, что и рынок этого периода будет совсем не привычным, и план – совсем не похожим на советскую модель. Рынок будет все более многообразно «социально-регулируемым», а плановые инструменты будут опираться на экономику прямого участия (как, заметим, и политическая компонента общественного устройства).

То же самое касается частной и общественной собственности. Частная будет все больше социализироваться (по каким направлениям? – социальная ответственность, социальные вызовы, социальные ограничения...), а общественная – индивидуализироваться (ориентация общественного производства и услуг на конкретного человека, прозрачность общественных служб, усиление индивидуальных прав на участие в общей собственности – и с точки зрения распоряжения ею, и с точки зрения присвоения экономического эффекта, и т.п.). При этом «рынок» и «план», виды собственности и т.п. экономические институты будут все более «сближаться».

Здесь речь должна пойти не только о рынке и плане, а о всей совокупности институтов общественного регулирования производства: норма накопления, норма инвестирования, деньги и финансы вообще, кредит (как форма мобилизации временно свободных ресурсов), формы собственности (эволюция корпоративной формы, свободный доступ, краудсорсинг, экономика участия и т.п.), формы производственного звена (интеграция науки-производства-образования), формы занятости, источники и формы доходов, дифференциация доходов...

Все эти экономические явления важны не только потому, что, воздействуя на них, можно эффективнее регулировать производство, и не только потому, что их эволюция позволяет приспособить экономику к меняющимся условиям и эффектам производства, но и потому, прежде всего, что с их помощью можно с разных сторон оценить степень достижения целевых установок развития общества и степень удовлетворения потребностей людей.

#### 9.4. На пути к ноономике: роль плановой системы

Итак, проблема стоит таким образом: новое качество материального производства рождает новые вызовы рынку и государству. Или, короче – новая индустрия: назад или вперед к планированию? Какие наметились доминанты индустриального развития и как это отражается на общественных отношениях? На всех отношениях, не только рынке и плане, хотя эти категории обычно являются фокусом внимания.

У нас в стране механизмы экономического регулирования часто сводят к установке на достижение целевого уровня инфляции. Но, извините, это очень похоже на ситуацию, когда приходит на большое производство специалист с отверткой и говорит – вот я тут подверну один болтик или один винтик, и в результате все изменится...

Материальная основа производства – а сегодня она определяется прежде всего уровнем технологий – очень важна. Для современного уровня технологий, когда в промышленности господствуют 4-й и 5-й технологические уклады, *возникает необходимость как минимум активной промышленной политики и стратегического планирования в рамках рыночной экономики*. Этот вывод пересекается с идеями, которые развивал еще накануне этих изменений, в начале изменений Джон Кеннет Гэлбрейт, о чем уже говорилось в наших публикациях<sup>1</sup>.

Вот здесь мы прямо подходим к вопросу, который у меня всегда вызывал изумление – как люди не понимают, что «невидимая рука рынка» на самом деле слепа?

Есть еще проблема тех технологий, которые идут на смену сегодняшним, когда происходит создание продукта индивидуализированным производителем, ориентированным на индивидуализированного потребителя на основе, скажем, 3D-принтера с компьютером, компьютерно-3D-принтирующей системы. И тог-

1 См.: Бодрунов С.Д. Новое индустриальное общество второго поколения: переосмысливая Гэлбрейта // Гэлбрейт: возвращение / Под ред. С.Д. Бодрунова. М.: Культурная революция, 2017.

да она создает новый результат, который вызывает очень большой вопрос: а здесь вот – рынок или план? Вроде бы планировать, когда индивидуально каждый может делать, что хочет, нельзя, а с другой стороны, если опять – «невидимая рука рынка», то где гарантия, что будут создавать все эти технологии, а не побегут опять обогащаться на разрушении, как это было в 90-е годы XX века? Может быть, тут тоже нужно планирование, чтобы этого избежать, но планирование особое.

Нерациональные экономические формы применения технологий могут привести к тому, что эти новые технологии, инновационные, обернутся не развитием, а так называемым парадоксом Солоу<sup>1</sup>, когда внедрение чего-нибудь не ускоряет, а тормозит развитие.

Если обратить внимание на опыт СССР – у нас ведь был опыт планирования, наверно, больший, чем у какой-то другой страны мира, то надо помнить, что советское планирование, с одной стороны, было важным механизмом реализации долгосрочных стратегических проектов, но, с другой стороны, мы с этим планированием подошли к краху экономики, который повлек за собой развал Советского Союза. Вот ведь никто на нас не нападал, как говорится, никто с нами не воевал, кроме, по большому счету, нас самих с самими собой. Так внешне, по крайней мере. Да, пусть это было директивное планирование, но мы понимаем – не все

1 Парадокс Солоу основан на выводе Нобелевского лауреата Роберта Солоу, сделанном в 1987 году, что внедрение компьютеров не ведет к росту производительности труда. С тех пор появилось много исследований, как подтверждавших, так и опровергавших этот вывод. С некоторой степенью уверенности можно сказать лишь, что этот парадокс связан во-первых, с тем, что отдача от информационных технологий требует длительного периода накопления своего рода «критической массы» их внедрения, и, во-вторых, с несовершенными методами оценки эффекта новых технологий, в том числе попытками измерять его только динамикой ВВП. Подробнее см.: Платонов В.В. «Парадокс Солоу» двадцать лет спустя, или об исследовании влияния инноваций в информационных технологиях на рост производительности // Финансы и бизнес, 2007, №3, с. 28-38.

же было директивное, были там, в конце концов, рынки какие-то, сельхозкооперация, там были договорные отношения, и т.д. И понятно, что никто не регулировал всё на 100%, тем не менее, негатив после этого планирования остался, и он был велик. Поэтому, собственно говоря, и была принята идеология рынка, шокowego перехода к рынку – быстрее, как угодно, только бы избавиться от планирования. Почему же всё развалилось?

Я вспоминаю те времена позднего социализма – мне довелось поработать в советской системе госуправления. Если посмотреть с точки зрения моего собственного управленческого опыта и понимания реальных механизмов управления в ту пору, того же, к примеру планирования, то мы никак не могли иногда понять, откуда берутся спускаемые сверху задания, удивлялись тем цифрам, которые эти планы содержали. Вероятно, произошло и чрезмерное расширение сферы централизованного директивного планирования, и нерациональное ограничение инициативы и децентрализованных решений, что привело к неэффективности советской плановой модели. Но ведь, в тоже время, без планирования невозможно было ни создать космическую программу, ни даже и дом построить, по большому счету (надо хотя бы знать, что за чем строится)?

На самом деле мы подошли к очень важному моменту. Во время одного из моих теледиалогов с профессором А.В. Бузгалиным (телепередача «Промышленный клуб» на телеканале «Санкт-Петербург») он использовал очень наглядный образ активной промышленной политики: когда в экономике работают своего рода траволаторы, и бизнес может выбрать, на какой встать. Одни будут ускорять его движение вперед, другие – тормозить. Представляется, что, когда мы говорим о таких траволаторах, то эти направления их движения, тренды задает государство: условно говоря, надо начинать заниматься таким вот, я бы назвал, селективным, индикативным, индикативно-селективным планированием. Без применения этого инструмента вряд ли получится эффективно пустить в ход и другие социальные технологии, определяющие переход к НИО.2, а от него – к ноопроизводству. (См. рис. 18).

**Рынок.** Основан на самостоятельных решениях автономных субъектов, ориентирующихся на стихийно складывающееся соотношение спроса и предложения на рынке. Это приводит к быстрой и эффективной приспособительной реакции производителей на спрос. В тоже время автономные решения субъектов с разнонаправленными интересами расшатывают связность воспроизводственного процесса и приводят к периодическим кризисам, а ценовые критерии принятия решения сужают горизонт рационального выбора структуры производства и потребления.

**Директивное планирование.** Основано на обязательных для хозяйствующих субъектов решениях, вырабатываемых национальными плановыми органами. Обеспечивает высокую степень связности воспроизводственного процесса и возможность широкомасштабного перераспределения ресурсов и их концентрации на важнейших целях производства. В тоже время обладает замедленной реакцией на изменение структуры потребностей и характеризуется затуханием и искажением информационных сигналов при движении как «мнизу вверх», так и «сверху вниз». Имеет тенденцию к постепенному росту централизации и расширению охвата директивами различных аспектов хозяйственной деятельности, что приобретает нерациональные масштабы.

**Индикативно-селективное планирование.** Основано на принятии лишь важнейших целевых установок производства, и утверждении показателей (индикаторов), обязательных не для хозяйствующих субъектов, а для планирующих органов.

рис. 18 Способы координации хозяйственной деятельности в общественном производстве

### 9.5. Технологии будущего: новые горизонты человечества или конец человеческой цивилизации?

Движение за пределы современного индустриального общества к новому индустриальному обществу второго поколения, и от НИО.2 – к ноопроизводству, будет сопровождаться глубокими технологическими сдвигами, создающими основу для преобразования общества.

В первую очередь изменится ресурсная база производства. Традиционные материальные ресурсы будут все больше терять приоритетный характер, а на первый план будут выходить базовые для НИО.2 ресурсы – знания и созданные на их основе техно-

логии (и, через пентрацию технологических знаний – материалы). Использование материальных ресурсов вовсе не прекратится и не станет каким-то незначимым, нет. Но их «удельный вес» в каждом продукте будет сокращаться, и это сокращение как раз и будет определяться технологическим применением знания.

Вместе с этим будут меняться приоритеты и целевая установка развития. Развитие более не будет пониматься как возможность поглощать все больше и больше материальных ресурсов, переработанных трудом и тем самым приспособленных для удовлетворения человеческих потребностей. Целью развития станет сам человек, с его знаниями и способностями. И такая цель развития прямо вытекает из смены ресурсных приоритетов: если мы на место материальных ресурсов ставим силу знания, то и целевая установка на развитие человека, овладевающего знаниями, будет одновременно и созданием важнейшего ресурса для развития.

Технологии не могут не оказывать влияния на развитие личности – не только за счет новейших средств, применяемых в сфере «культурного» производства, и не только за счет возрастания уровня знаний людей, связанного с развитием технологий. Используемые технологии в значительной мере определяют цивилизационный код той или иной формации; более того – существует прямое влияние технологий на формирование базовых компонент человеческой культуры.

Какие же технологии будут лежать в основе таких перемен?

Остановимся для начала (несколько подробнее, мы уже немного говорили об этом в одной из предыдущих глав) на одной из ключевых компонент технологической базы будущего – «технологиях доверия».

Любая цивилизация, любое устройство общества порождает определенную систему отношений – устоев, нравов, традиций, правил, привычек, проч. Мы, породившие в нашей культуре многие «договорные» элементы, доверяем им – вынужденно – иначе не будет дома под названием «наша цивилизация», «наше культурное пространство».

Нарушение членом общества упомянутых элементов рассматривается как выход за пределы такого пространства; массовое их нарушение ведет к его разрушению, видоизменению.

К примеру, когда кто-то кого-то обманет, мы говорим о нарушении культурной традиции, нашего доверия. Мы, пользуясь благами и предпочтениями цивилизации (товарами, услугами, отношениями), вынуждены постоянно проверять их на соответствие заявленным критериям (как правило, технологически) в рамках принятого цивилизационного кода, но чаще – доверять, в силу невозможности все подвергнуть сплошной проверке, сверке, выверке...

Проблема доверия – одна из базовых в современной цивилизации. О ее экономической значимости, говорит хотя бы тот факт, что затраты на удостоверение правильности, например, банковских операций составляют около половины всех затрат банковской системы. И чем дальше, тем важнее этот фактор доверия для сохранения и устоев цивилизации, и ее устойчивого развития, поскольку технологий, позволяющих «влезть» в каждого из нас, да и нарушить общественные договоренности, все больше и больше, а защищенности – все меньше!

Таким образом, с ростом технологической «вооруженности» общества возникает потребность в решении проблемы повышения уровня доверия в отношениях (пусть бросит в меня камень тот, кто скажет, что доверие – не один из важнейших элементов культурного сообщества!) И приоритетом в решении этой проблемы следует считать не воспитание как таковое (даже Христос – не смог, только пример подал – как должно выглядеть дело человеческое!) – оно необходимо, но все же оно играет вторичную роль – а изменение условий реализации отношений, т.е. технологические изменения.

Необходимо развернуть целевые установки развития технологий на создание технологических условий повышения уровня доверия. К примеру, если физически не сможет осуществляться обман (тем более – при доступности простого удовлетворения потребностей!) – сойдут на нет и его попытки! Если обмануть становится технически невозможно – почему тогда полученной информации не верить? Повсеместное внедрение «технологий доверия» постепенно изменит культурный код – привычки, понятия, способы общения и т.д.



Заметим, что исторически «технологии доверия» существовали всегда, постоянно развиваясь. В настоящее время их развитие, в силу возрастания в этом общественной потребности, идет весьма интенсивно.

Приведу пример. Сегодня по всему миру постепенно начинают использовать технологию распределенных баз данных, лежащую в основе виртуальных валют (криптовалют) – blockchain (в оригинальном написании), потому что она повышает уровень доверия<sup>1</sup>.

Доверять – вот ключевое слово. Если мы будем идти путем повышения уровня доверия, в том числе – через технологические процедуры, которые смогут железно, стопроцентно обеспечить подлинность выдаваемого документа, если мы больше будем доверять, мы не будем терять на этом время, то есть возрастут возможности для осуществления других действий.

Например, если, приступая к решению математической задачи, мы уже осознали, поняли, приняли истинность первой, предшествующей группы теорем, мы можем выстраивать другие, уже не рассматривая предыдущие, не доказывая их заново, а опираясь на то, что мы считаем истинным. На этой основе можно конструировать следующие, последующие, и т.д., «кирпичи истины». Истина (отличие «истинного» от «ложного») – это тоже элемент, который создает доверие. Если мы будем строить свои отношения на «невозможности обмана» как на элементе воспитания человека, если он будет понимать, что не сможет обмануть, то через два-три поколения он уже не сможет понимать, что такое «обмануть», отомрет необходимость обманывать, все забудут, как это делается. (См. рис. 19).

Внешние условия – очень мощный воспитатель! Нынешняя «технологическая база» культуры отношений ведь во все времена, исходя из нашего «животного» происхождения, воспитывала в нас прямо противоположное. Помните – «не обманешь – не проживешь»? И ведь воспитала!..

<sup>1</sup> См.: Дон Тапскотт. Технология блокчейн: то, что движет финансовой революцией сегодня. М.: Эксмо, 2017.

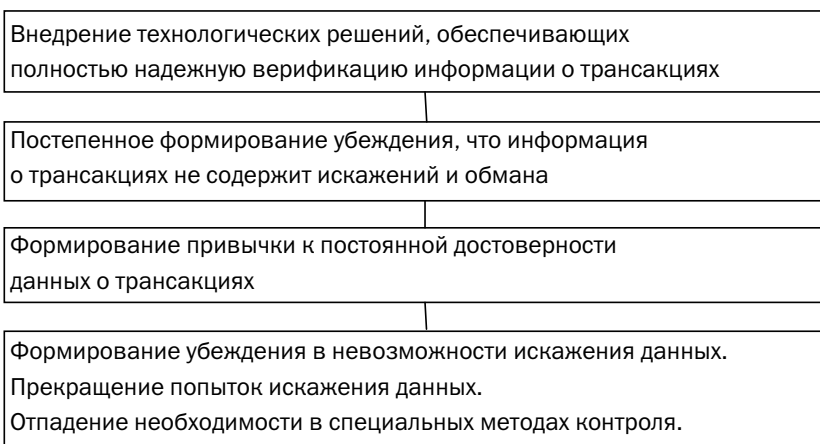


рис. 19 Культурно-воспитательное значение технологий доверия

Широкое распространение технологий доверия обусловлено высоким уровнем редибизнес-потенциала к нему всех не только применяемых интеллектуальных технологий, но и также – порожденных и применяющих их институтов нынешнего устройства общества. А нынешний бум того же блок-чейна обеспечен еще и резким ростом пенетрационного потенциала этой высокознаниевой, но простой в применении технологии.

Другой технологический сдвиг – новая парадигма использования материалов, новый подход к их применению. Раньше материалы защищали человека от неблагоприятных факторов среды обитания – грели, спасали, закрывали и т.д. – то есть *противостояли* параметрам и свойствам среды. С переходом к НИО.2 человек приспособливает материалы, ресурсы внешнего мира не только для противостояния, но и для *использования* свойств внешней среды, преобразуя входящие параметры среды в нужные человеку. Если ранее, например, крыша дома *защищала* от палящего солнца, дождя, снега и т.д., то теперь крыша, снабженная фотоэлементами, будет *преобразовывать* солнечную энергию в электричество.

Среди технологий будущего, позволяющих человеку использовать гораздо более глубокие силы физического мира, особое

место станут занимать так называемые «квантовые технологии»<sup>1</sup>. Обычно под ними понимаются технологии из области физического мира, использующие специфические особенности квантовой механики. Не вдаваясь в технологические детали, поскольку это не является целью настоящей работы, отметим только, что квантовые технологии позволят на совершенно ином уровне приближаться к практическому решению той задачи, которая обозначена нами как «удельное снижение материальной компоненты в индустриальном продукте».

В частности, здесь могут быть использованы такие особенности квантовых технологий, как формирование дискретности уровней энергии (квантово-размерный эффект), суперпозиция состояний систем, туннелирование через потенциальные барьеры, связанность (сцепленность) состояний и др. Эти особенности, обеспечивающие данным сверхзнанием технологиям предельно же и высокий пенетрационный потенциал, позволяют на новом уровне обеспечить «сверхрациональное» – если отталкиваться от сегодняшнего понимания рационального – использование ресурсов, возможности их применения, манипулирования ими.

Сила человеческого знания, используемая для овладения новыми технологическими возможностями, может быть усилена путем применения ИИ (или AI, artificial intellect). Технологические системы с использованием ИИ становятся способны не только к самообучению, но и к самоизучению (самопознанию) – хотя бы к самодиагностике и «самолечению» системы (саморемонт «умных фабрик»). Возрастает адаптогенность таких технологических систем – ИИ обеспечивает им самонастройку на поставленные самой же системой задачи, самовоспроизводство элементов системы или системы в целом.

ИИ начинает решать все более сложные задачи. Не так давно пять нейронных сетей (компаний Microsoft, Alibaba, Facebook, Tencent и Samsung) успешно прошли вступительные тесты в Стэнфордский университет. При этом системы искусственного интел-

<sup>1</sup> Смотри, например: G.J. Milburn, M.J. Woolley. Quantum nanoscience. // Contemporary Physics, Vol. 49, #6, 2008, с. 413–433.

лекта от компаний Alibaba и Microsoft впервые превзошли средний балл, который показали люди<sup>1</sup>.

Искусственный интеллект создает возможности самостоятельной интеграции систем между собой. Стал широко известен случай, когда чат-боты (автоматизированные диалоговые агенты) разрабатываемые в лаборатории Facebook Artificial Intelligence Research Lab (FAIR), получив задание вести между собой диалог для переговоров о взаимовыгодном обмене, стали отклоняться от норм литературного английского языка, перейдя на плохо понимаемую полубесмыслицу<sup>2</sup> (точки зрения разработчиков, но не ботов!). Это было следствием попытки ботов сделать диалог более эффективным, при отсутствии прямого указания от разработчиков на необходимость использования в диалоге ботов норм литературного английского. Но сам факт возможности ИИ вырабатывать собственные способы общения между собой (или хотя бы непредсказуемо модернизировать существующие) вызвал такое беспокойство специалистов FAIR, что боты были отключены.

Искусственный интеллект создает основу для формирования нейросетей – сетей из систем ИИ. Эти сети формируются на основе способности ИИ к самообучению, т.е. накоплению опыта эффективных/неэффективных, правильных/неправильных решений-реакций на предложенные обстоятельства в процессе тренировки или штатного функционирования («жизнедеятельности»). Сетевая интеграция ИИ существенно увеличивает их совокупный опыт, как за счет «обмена опытом», так и за счет «взаимной тренировки».

<sup>1</sup> Евгений Хвостик. Искусственный интеллект сдал экзамены в Стэнфорд. Нейронная сеть от Alibaba прошла тесты лучше людей // Hi-Tech. Портал Коммерсант.ru 15.01.2018, <https://www.kommersant.ru/doc/3520926>

<sup>2</sup> Сергей Звезда. «Ты я всё остальное»: как искусственный интеллект Facebook «заговорил на своём языке» // Tjournal 1 августа 2017 00:35 <https://tjournal.ru/57615-ty-ya-vse-ostalnoe-kak-iskusstvenny-intellekt-facebook-zagovoril-na-svoem-yazyke>. Исходные сообщения см.: Bryan Clark. Facebook's AI accidentally created its own language // The Next Web. June 19, 2017, [https://thenextweb.com/artificial-intelligence/2017/06/19/facebooks-ai-accidentally-created-its-own-language/#.tnw\\_H8kQcGyb](https://thenextweb.com/artificial-intelligence/2017/06/19/facebooks-ai-accidentally-created-its-own-language/#.tnw_H8kQcGyb)

В отдаленной перспективе можно представить возможность не только самостоятельного общения и интеграции систем ИИ, но и своего рода «социализации», самостоятельного выстраивания «отношений» между такими системами. А это уже открывает путь к автономизации систем ИИ и формируемого ими самостоятельного «социума» от человека и его социума. И здесь мы видим уже не страшилки фантастов, а достаточно логично прослеживаемый тренд эволюции технологий.

Если сейчас системы ИИ практически применяются в основном в бизнес-приложениях, то в силу предельно высокого пентрационного потенциала этих технологий и высокого же к ним (в силу их специфики – «интеллекта») редиесса практически всего и вся, неизбежно проникновение их и в другие области – науку, образование, медицину, социальную сферу... Взаимодействие систем ИИ с человеком в этих областях своим следующим шагом будет иметь новую ступень эволюции человека. Можно представить себе трансформацию его природы, превращению в новобиотехнетический вид существ. Эти существа будут продуктом синтеза, с одной стороны, направленной эволюции человека как вида за счет биологических решений, не посягающих на сущность человека именно как биологического существа, и, во-вторых, технетической его эволюции за счет «перестройки» человека за счет небιологических технологий.

Вероятно, пауза в эволюции человека, возникшая из-за прекращения действия механизма естественного (биологического) отбора в связи с нивелированием приспособительного значения естественных свойств человека его способностями в сфере применения технологий, скоро закончится. Начнется уже не биологическая, а собственно «технологическая» эволюция человека, представляющая уже не эволюцию техносферы, и не только среды обитания человека, а технологическую эволюцию самого человеческого существа. Не возникнет ли при этом своеобразный «технологический отбор», как замена естественного?

История развития человеческой цивилизации является в то же самое время и историей развития ее техносферы – «мертвого» мира, тем не менее, претерпевающего эволюцию своих тех-

нологических «видов», подобно тому, как это происходит в живом мире. И этот «мертвый мир» тоже «живет» своеобразной «жизнью». В нем происходит нарастающий рост технетического разнообразия «видов», формируются «техноценозы»<sup>1</sup> – «ареалы обитания», «зоны выживания», «зоны распространения», процессы «адаптации» и «приспособляемости» – в противоположность вытесняемому разнообразию биологических видов, упрощению биоты и деградации биосферы в целом. Однако до создания ИИ эта «жизнь» продвигалась ее творцом – человеком, с созданием же ИИ она становится самостоятельной и, если мы, ее творцы, не зложим в нее некое подчинение нашему (надеюсь, более высокому!) разуму, мы рискуем получить «не дружище, но вражище». Тогда нам придется «низвергнуть» ИИ-сущест в некое не связанное с нами пространство, дабы не «быть съеденными». Не напоминает ли эта ситуация библейскую историю творения Адама и Евы, познания ими «сверх-им-подобающего» знания, причем важно, какого, обратите внимание: «добра» и «зла», «правильного» знания (правды) и «неправильного» (неправды, кривды, лжи) – и изгнания их за это из рая?

Речь должна – еще раз, отвлекаясь от темы, следует напомнить – идти о том, что всякие технологии имеют и «обратную» сторону, их использование должно контролироваться человеком (умеющим теперь отличить, в главном, «добро» от «зла»), имеющим более высокий уровень знания, чем содержат применяемые им силы. Но ведь это не так (кроме вот этого полученного человеком упомянутым образом понимания отличия «правильного» от «неправильного», «нравственного закона»): любая технология содержит больше знания (в силу специфики знания – его бесконечности), чем придумавший, «осознавший» ее изобретатель (получивший ограниченное знание!). И это обстоятельство постоянно нам «икается», напоминая человеку о грозных силах, дрем-

<sup>1</sup> Понятие «техноценоз» введено Борисом Ивановичем Кудриным. См.: Кудрин Б.И. Исследования технических систем как сообществ изделий – техноценозов // Системные исследования. Методологические проблемы. Ежегодник 1980. М.: Наука, 1981. С. 236–254, и др.

лющих в его детище – любой изобретенной технологии. Возьмите хоть огонь, хоть атомную энергию, хоть генетические технологии.

Технологии же ИИ, при сем – предельно высокие по «сохранению» знания, включая знание о том, как «добывать» и использовать новое знание. Вот почему вопросы «закладки» в инструментарий, используемый ИИ, регуляторов («заповедей?»), не допускающих несанкционированное человеком применение знаний, могущее нанести ему ущерб, принципиально важно, а их, таких регуляторов, разработка и постоянное их совершенствование должно стать одной из важнейших задач человека в XXI веке.

Технологии ИИ (AI), обладающие (в силу их специфики) наиболее высоким пенетрационным потенциалом, и встречающие наиболее высокий редианс всех сфер применения, составляют третью принципиальную компоненту той базовой техно-триады (как НБИК-технологии – тетраду для НИО.2), которая продвинет цивилизацию (при учете указанных выше неоднократно условий) по пути к нооцивилизации; они, кроме того, станут ядром интеграции, «соединения» этих технологий в единую «сверхтехнологическую» нооцивилизацию.

Эволюция техносферы и формирующиеся в ее ходе технотренды вплотную подводят нас к вопросу о пределах цивилизационного развития – постольку, поскольку технологическая эволюция начинает задавать параметры эволюции человека как со стороны его биологической, «вещественной» основы, так и со стороны его социальных качеств. Возникает феномен искусственного «отбора» (не столько в смысле борьбы за существование, сколько в смысле поиска и подбора формируемых качеств человека), который становится фактором «технологической эволюции» человека. Становятся доступными технологии «редактирования» генома, что является средством «отбора» людей еще до рождения, технологии встраивания в биологическое существо вспомогательных генетических элементов, что продолжает «отбор» после рождения.

Изменяются и технологии «воспитания» людей – от воздействия на геном с целью «подправить» механизмы нейробиологической регуляции поведения, вплоть до многообразных методов воздействия на сознание уже сложившегося человека. Наконец, сам

способ «производства человека» способен измениться – уже делаются первые шаги к технологиям искусственного выращивания высокоорганизованных живых организмов вне материнского организма...

Все эти открывающиеся потенциальные технологические возможности, «двери», «окна» и «форточки», через которые возможно движение в новую цивилизацию (человеческую ли уже?), требуют оценки с точки зрения как рисков цивилизационного кризиса, так и реализации перспектив ноосферного общества. И если мы исходим из «ноооценки» этих трендов, следует ясно представлять себе, с какими противоречиями мы можем столкнуться на пути в будущее.

Впереди нам надо миновать кризисы, связанные со злоупотреблением технологическим вмешательством в сущность человека. Невозможно даже точно предсказать, к каким последствиям может привести такое неосторожное вмешательство, какое разнообразие уже-не-человеческих видов оно может породить, и как будут складываться отношения между этими видами (вспомним «Пятый элемент»!)...

Необходимо принять меры к тому, чтобы лавинообразное вытеснение человека из непосредственного материального производства не породило «по пути» массу «лишних людей», для которых не созданы вовремя новые рабочие места или адекватные конкретному периоду достойные условия жизни. Развитие производства, так или иначе, даст и эти новые места, и эти новые условия, но проблема заключается в том, чтобы не возникло разрыва между, к примеру, свертыванием отмирающих профессий и ростом потребности в новых видах деятельности, чтобы не возникли промежутки во многие годы или даже десятки лет, наполненный миллионами неприкаянных «новых бродяг» и «новых нищих», живущих на общественные подачки или являющихся объектом притеснений.

Выше мы поставили проблемы нового социального неравенства – уже не имущественного, а основанного на неравном доступе к знанию и на неравных способностях этим знанием овладеть, и сейчас мы должны вернуться к этому вопросу на новом



витке анализа и поставить вопрос о том, как могут быть решены проблемы такого, нового неравенства? Не возникнет ли борьба за превращение интеллектуальных способностей в основание для социальных привилегий, и, как реакция против этого, «антиинтеллектуальная» волна?

Но если эти проблемы подчас представляются делом отдаленного будущего и для многих выглядят весьма «гадательными» (хотя первые практические шаги в этом направлении уже делаются!), то проблемы среды обитания нарастают уже сейчас, на наших глазах. Тревога за состояние окружающей природной среды еще с 70-х годов прошлого века (особенно после серии докладов «Римскому клубу») превратилась в банальность. Это не мешает ей оставаться весьма актуальной – более того, страхи нарастают. ООН уже не один раз обращается к проблематике sustainable development (что у нас не очень удачно переводят как «устойчивое развитие»). Проблема климатических сдвигов заставила подписать международные соглашения об ограничении выброса т.н. парниковых газов, Киотский протокол. Защитой биоразнообразия занимаются выросшие за последние десятилетия крупные и влиятельные общественные организации...

Однако ресурсное давление на биосферу Земли не ослабевает. Почему?

Да потому, что оно определяется, во-первых, достигнутым уровнем технологического развития большинства государств планеты. А этот уровень в целом таков, что экономический рост и развитие покупаются ценой поглощения все большего объема природных ресурсов. Да, я уже утверждал не раз, и готов это повторить, что новейшие технологии, основанные на имплементации достижений человеческого познания природы и самого себя, открывают путь к ресурсоэкономному развитию. Но такие технологии даже в самых развитых странах пока получили весьма узкое распространение. Что уж говорить о тех, кто только стремится догнать своих более удачливых соперников!

Во-вторых, ресурсное давление на биосферу определяется сложившимися на основе существующего уровня технологического развития экономическими отношениями. Раз технологии

основаны на поглощении ресурсов, то и производственные отношения тоже ориентированы на захват и присвоение этих ресурсов. Производство ради прибыли является самым выпуклым выражением этого принципа, а погоня за наживой (в русском языке слово «нажива» проистекает от слова «живот», «жизнь», т.е. накопление чего-то, достаточного «на жизнь» – но, похоже, слово это давно переросло первоначальный рациональный смысл!) создает такие мотивации человеческой деятельности, что даже угроза истощения способности биосферы к самовосстановлению не способна остановить эту гонку. Человечество подошло к опасной грани.

А ведь сейчас человечество подошло и к другому рубежу, за которым, помимо давления на окружающую нас природу, человек становится способен вторгнуться самым непредсказуемым образом и в свою собственную природу. Киборгизация человека – и в смысле имплантации в человеческий организм искусственных «деталей», и в смысле изменения человеческого генотипа, и в смысле сращивания человеческого разума с системами искусственного интеллекта – уже становится осязаемой реальностью. О рисках, отсюда вытекающих, и ставящих человечество перед опасной развилкой, уже было упомянуто выше.

#### 9.6. Цивилизационная развилка: выбираем путь через знание и культуру

Тем не менее, социальная природа человека открывает для него выход из назревающего цивилизационного кризиса. Если природные, внешние ресурсы человеческой жизнедеятельности, необходимые для его существования как биологического существа, объективно ограничены и требуют весьма осмотрительного поведения со стороны человека, то с социальными ресурсами дело обстоит иначе. Главный ресурс человеческой жизнедеятельности – способность к познанию и к превращению добываемых знаний в технологии. Конечно, не стоит забывать, что и *знание, и технологии могут быть использованы во вред человеку и человечеству, обращены на саморазрушение*. Но они же способны обеспечить

*человеку преодоление тех объективных ограничений, с которыми он сталкивается, обеспечить решение проблем, казавшихся неразрешимыми, дать возможность преодолеть барьеры, казавшиеся непреодолимыми.*

Эти возможности могут быть реализованы только через одновременное изменение создаваемой человеком техносферы и отвечающие требованиям этой новой техносферы изменение общественного устройства. Такие изменения повлекут за собой и геэкономические сдвиги. Баланс сил в мировом хозяйстве не останется неизменным. При этом смена лидерства будет происходить не на основе одного лишь лидирования в разработке и применении новейших технологий. Лидерами мировой экономики станут те страны (или их союзы), которые сумеют не только продемонстрировать способность к овладению новыми знаниями, имплементированию этих знаний в технологии и к перестройке производства на основе этих технологических достижений. Необходимым условием станет смена парадигмы развития, изменение целевых установок и мотивов человеческой деятельности. Да, собственно говоря, и настоящая технологическая революция без такой смены парадигмы развития будет либо невозможна, либо приведет к угрозе саморазрушения человека.

Смена геэкономических лидеров – практически неизбежное следствие технологических сдвигов в масштабах мир-системы. И, поскольку предпосылки этого сдвига будут формироваться в условиях нынешних моделей экономических систем, трудно (пожалуй, невозможно!) надеяться на бесконфликтный характер предстоящих перемен. Конфликт в борьбе за лидерство вполне предсказуем, и потому весьма настоятельной будет задача найти пути смягчения этого конфликта, не дать ему приобрести острые, разрушительные формы.

Кто может указать пути такого движения? Каков «дизайн» такого маршрута? Кто, в какой точке мира начнет его по-настоящему прорабатывать, прорисовывать его контуры? Весь мир – наша грифельная доска! И это – общечеловеческая задача. Мы должны работать все вместе, и вместе заниматься новым индустриальным развитием общества, обратиться с этой идеей к меж-

дународному сообществу. Чем быстрее и согласованнее будет это движение, тем менее конфликтно будут разрешаться известные нам классические социально-экономические противоречия. Это – не идея для какой-то отдельно взятой страны. Это – объективный путь нашего общего цивилизационного развития. Как не бывает математики английской, русской или китайской, не бывает физики французской или какой-то другой – наука даже не интернациональна – она вненациональна, так и новый мир будет интернациональным, новое общество – вненациональным по своей социально-экономической сути. Именно «сутевая» вненациональность, «внерегionalность», «внеблоковость», «общечеловечность» базового тренда развития общества станет и предпосылкой, и основой движения по пути снижения конфликтности развития и перехода в ноофазе к бесконфликтному развитию.

О предстоящих цивилизационных сдвигах и учеными, и политиками, и деловыми людьми высказано уже достаточно догадок. Однако, как мы показали в начале книги, пока в сообществе деятелей от экономики нет ясного представления о характере этих сдвигов. Большинство вообще не заглядывает слишком далеко. Одни хватаются за статистически лучше видимые переменные, давая им, подобно «постиндустриалистам», самые поверхностные интерпретации. Другие, преследуя не столько научные цели, сколько стремление выделиться, выступают с шарлатанскими пророчествами, вроде пресловутого «конца истории» Ф. Фукуямы. А иные «провидцы», чуя, что экономическая почва шатается под ногами, спешат успокоить себя и других изобретением утешительных терминов, наподобие «новой нормальности». Все летит вверх тормашками, экономика замедляет рост, технический прогресс и производительность тоже притормаживают, известные рычаги регулирования не работают, но – ничего страшного. Просто такова новая нормальность!

Внятная модель предстоящего будущего пока в работах экспертов «не вырисовывается». Может быть, дело здесь не в «ограниченных умственных способностях» экспертного сообщества вообще и экономистов, в частности, а в том, что не хочется делать неудобных выводов и расставаться с привычной реальностью?

Но – с ней, так или иначе, придется расставаться. Грозный нам цивилизационный кризис может быть преодолен только силой критического разума, не боящегося и заглянуть в опасности будущего и порвать с устаревшими подходами, тормозящими осознание прихода по-настоящему новой реальности.

Технологический прорыв в будущее обеспечит человечеству реальный шаг вперед только тогда, когда он будет основан на принципиально новых, ноосферных подходах, единственно только и могущих указать нам верные пути использования возрастающего (и потому потенциально опасного, но одновременно сулящего немалые приобретения) технологического потенциала. Ноосферный подход предполагает соединение технологической мощи с силой знания, с человеческим разумом, воплощенным в традициях человеческой культуры. Именно культурные коды социума выступают отныне непременным условием технологического использования знания, и от того, каковы будут нормы нашей культуры, зависит и то, во что превратит себя нынешнее человечество.

Новые технологические возможности, создавая основу для выхода человека из непосредственного производства, тем самым образуют базис для отмирания экономических отношений (т.е. борьбы за использование и присвоение ресурсов и результатов производства). Но и сам социум в результате претерпит глубочайшие изменения: общественные связи в нем, разумеется, останутся, ибо именно они и скрепляют человечество в социум.

Но будут ли они носить характер социальных отношений, то есть отношений между людьми, как элементами социальной структуры, как представителями общественных классов, социально-профессиональных групп и т.д.? Можно предположить отмирание и такого типа социальных отношений – в ноономике отпадает основа для раскола людей по классам, по профессиям (вместе с отмиранием самих профессий), и вообще – раскола по социальному статусу.

Итак, ответом на вызовы экстенсивно-«технократического» сценария развития, ведущего в тупик цивилизационного кризиса, должна стать осознанная интенсификация создания и ис-

пользования технологий, способствующих личностному развитию человека, совершенствованию культурного кода современной цивилизации.

Общественные институты, вследствие повсеместного, «укладного» применения таких технологий также будут меняться. Например, становится возможной реальная прямая демократия – не только и не столько выборы, но и прямое решение любых вопросов жизни сообщества на базе доверительного (не требующего проверки!) консенсуса – пустить ли трамвай по улице, снести ли памятник, построить ли рядом с жилым кварталом завод...

Важно подчеркнуть, что всё развитие технологий в этом варианте будет направлено на достижение целевой установки разумного общественного развития и удовлетворения разумных (несимулятивных) потребностей (ноопотребностей) личности. Всё производство общественного продукта будет направлено на удовлетворение разумных потребностей в рамках сформированного культурно-цивилизационного кода на каркасе НИО.2. Неважно, кто будет работать – робот (скорее) или человек-творец (стоящий «над производством»). При этом базис останется материальным, а способ производства благ – индустриальным, основанным на технологиях своего времени. Точнее, нооиндустриальным – для удовлетворения потребностей нооиндустриального общества, существующего в ноосфере.

Совсем по Вернадскому... И все же – не совсем по Вернадскому! И Владимир Вернадский, с его идеей ноосферы<sup>1</sup>, и Карл Маркс, рассуждавший о «царстве свободы», лежащем «по ту сторону материального производства»<sup>2</sup>, и Эрих Фромм, предлагавший решение дилеммы «иметь или быть» в пользу последнего варианта<sup>3</sup>, и

<sup>1</sup> Вернадский В.И. Несколько слов о ноосфере // Успехи современной биологии, 1944, № 18, вып. 2, с. 113–120; Вернадский В.И. Научная мысль как планетное явление. М.: Наука. 1991.

<sup>2</sup> Маркс К. Капитал, т. III // Маркс К., Энгельс Ф. Собр. соч., 2-е изд. Т. 25, ч. II. М: ИПЛ. 1962. С. 386–387.

<sup>3</sup> Fromm Erich. To Have or to Be? N.Y.: Harper&Row. 1976; Фромм Э. Иметь или быть? Пер. с англ. М.: АСТ. 2000.

теоретики Римского клуба, бывшие тревогу насчет «пределов роста», возникающих вследствие ресурсного напряжения<sup>1</sup>, и многие их последователи – все они апеллировали к человеческому разуму как средству решения нарастающих проблем. Однако в руках у них не было ответа на вопрос, какими конкретно материальными средствами такое решение может быть достигнуто, не было ответа на вопрос о способе выхода из назревших противоречий. Нам представляется, что сейчас ответ на этот вопрос мы можем дать: от чисто гуманистической трактовки идей ноосферы, покоящихся в основном на социально-философских рассуждениях, надо перейти к осознанию того факта, что эти идеи могут быть реализованы на солидном фундаменте тенденций развития материального производства – при, еще раз, тех условиях, о которых мы размышляли на протяжении всей этой книги.

В этом смысле обоснование концепции НИО.<sup>2</sup> оборачивается одновременно и подходом к обоснованию развития нового этапа развития человеческой цивилизации, которую мы предложили бы назвать ноосферной цивилизацией, производство в которой станет не столько царством техники, сколько царством человеческого разума (опирающегося, однако, на сугубо материальные процессы нооиндустриального производства, ибо вне связи с ними он не мог бы ни банально обеспечить собственное существование, ни развиваться!). Одновременно резко возрастет и социальная роль знания – и как средства открытия новых, более эффективных и экономичных способов удовлетворения разумных человеческих потребностей (в противовес нынешнему пути чисто

<sup>1</sup> Donella H. Meadows, Jorgen Randers, Dennis L Meadows, William W. Behrens. *The Limits to Growth: A Report for the Club of Rome's Project on the Predicament of Mankind*. N.Y.: Universe Books. 1972; Медоуз Д. и др. *Пределы роста*. М.: Изд-во МГУ. 1991; Медоуз Д. и др. *Пределы роста*. 30 лет спустя. М.: Академкнига. 2007.

<sup>2</sup> См. доклад на секции экономики отделения общественных наук РАН 02.03.2016, материалы которого опубликованы в: Бодрунов С.Д. *Новое индустриальное общество: структура и содержание общественного производства, экономические отношения, институты // Экономическое возрождение России*, 2015, №4(46). С. 9–23.

количественного наращивания потребления, который уже имеет видимые пределы), и как средства разрешения противоречий и напряжений, сопровождающих глубокие технологические и общественные сдвиги.

В то же время не технологии сами по себе выступают творцами нового общества, в котором ключевую роль играет человек, наделенный знаниями, человек подлинно разумный. Именно культура (мораль, т.н. базовые ценности и т.п.) выступает средством формирования важнейшего элемента цивилизационного кода такого общества – того внутреннего самоограничения человека, которое ориентирует его с безудержного количественного наращивания потребления, отягощенного погоней за разного рода миражами-симулякрами, к формированию потребностей человека разумного (ноо-потребностей), где первостепенное значение имеет качество потребностей и потребляемых благ. Она же выступает фундаментом нового качества межличностного взаимодействия, как в процессе труда-творчества, так и в общественной жизни. При этом одновременно в прогрессе технологий оказывается заложен огромный потенциал для изменения самого культурного кода человеческой цивилизации.

Представляется, что нынешний этап состояния общества, анализ тенденций его развития требуют рассмотрения идеи перехода к НИО.2 в общекультурном контексте, т.к. именно этот подход лежит на магистральной линии прогресса человеческой цивилизации – как в материально-экономическом, так и в глубоко философском смысле.

Вопрос о том, какие общественные механизмы дадут нам возможность ставить производству и развитию техники цели, способствующие развитию самого человека, направлять процессы совершенствования технологий так, чтобы они отвечали именно этой цели – центральный вопрос эволюции общественного устройства при переходе к ноосферному обществу.

Развитие НИО.2 по сценарию перехода к ноосферной цивилизации однозначно приведет сначала к изменению стандартной роли основных привычных ныне институтов общества – государства (всмотримся в порталы госуслуг, например – они завтра



возьмут на себя все основные функции не просто выдачи да регистрации, а регулятивные и др.), денег (к примеру, «восстанвится» на новом уровне «натуральный» межличностный обмен на базе «технологий доверия»), способов присвоения общественного богатства, а затем и к их постепенному исчезновению. Наступит стабильное состояние общественного устройства, основанного не на просто доверии, а на твердом знании, что информация, получаемая в результате «общественного» обмена, всегда верна, истинна. Знания могут быть разные, помним. Но потребность будет возрастать в *верных, проверенных*, которым можно *доверять*. Разумных.

Что важно?

Роль разума возрастает скачкообразно, и все будет решаться тем, каким станет этот разум. Будет ли он опираться на сотрудничество людей для достижения высоких целей, или будет дана свобода темной стороне той силы, что заключена в знании?

Воспитание человека разумного (равно – человека культурного) становится основным императивом формирования общества будущего – как и решение вопроса о том, как люди смогут сотрудничать для достижения общих для них целей.

## глава 10    Россия: догонять или опережать?

Нам хотелось бы видеть Россию на передовых рубежах движения в то будущее, контуры которого обрисованы в этой книге. Но для этого нужно решить сложнейшие проблемы сегодняшнего (а подчас и вчерашнего) дня. России нужно восстановить собственный потенциал генерирования и применения новейших технологий, для чего не обойтись без создания индустриальной базы, опирающейся на передовые достижения научной и инженерно-конструкторской мысли. А для этого должен быть поднят на новый уровень и человеческий, интеллектуальный потенциал нации. И тут никак не обойтись без активной государственной политики, нацеленной на реиндустриализацию, исправление глубоких перекосов в структуре экономики, на интеграцию производства, науки и образования, на развитие человека...

### 10.1. «Окно возможностей» и необходимость реиндустриализации

Если от общих рассуждений о переходе к нооэкономике обратиться в сторону тех перспектив, которые ожидают Россию на этом пути, то необходимо ясно себе представлять место России в мировой системе отношений. Я бы подошел здесь к анализу более широко, перейдя к мир-системному взгляду на эти вещи<sup>1</sup>. Думаю,

<sup>1</sup> О мир-системном подходе смотри: Wallerstein I. World-Systems Analysis: Theory and Methodology. Beverly Hills: Sage. 1982; Samir Amin. Le Développement Inégal : Essai Sur Les Formations Sociales Du Capitalisme Peripherique. Paris : Les Editions De Minuit. 1973.

что в современном мире – чем дальше, тем больше – мы можем говорить о потенциальном закабалении на длительный период тех стран, которые не будут обладать передовыми технологиями примерно через 30–40–50 лет, если не будут созданы институты, инструменты, позволяющие им установить технологический паритет или добиться – хотя бы в некоторых сферах – технологического лидерства.

Так вот, если современный тренд разделения стран на «центр» и «периферию» будет сохранен, то в этом случае страны разделятся на две группы. Одна группа, как представляется, будет группой «производящих» стран, т.е. новых стран-капиталистов, условно говоря, обладающих капиталом будущего – знаниями и технологиями, другая – группой тех стран, которые будут «обслуживающими», работающими за худший или лучший, но – «кусочек хлеба».

Этот тренд совмещается с трендом нынешнего социал-дарвинизма и «биопарадигмы» развития общества. К чему он может привести, мы обсуждали выше. Преодоление этого тренда – насущная задача, общественная глобальная потребность цивилизации. И в связи с этим важно иметь противовес такому тренду, хотя бы – в виде альтернативы для мыслящей части человечества.

Такой альтернативой мог бы в некоей мере стать Советский Союз, сохранись он и получив доступ к современным технологиям, но в силу гигантских непреодоленных внешних и внутренних причин он распался, не сыграв этой своей исторической роли в судьбах мира. Однако безальтернативное продолжение нынешнего «развития» чревато крахом цивилизации.

Поэтому, когда мы говорим о России, мне хотелось бы видеть идею ее индустриального возрождения не только в том, чтобы не отстать в конкуренции с экономическими лидерами мир-системы (хотя это на этапе перехода к НИО.2 весьма важно!), но и в том, чтобы, став упомянутой альтернативой, она обеспечила бы изменение самой этой мир-системы по ноовариантному сценарию.

Каковы же у нас дела сегодня? Насколько готова Россия примерить на себя этот кафтан «спасителя мира»?

У нас сегодня ситуация такая, что мы вполне рискуем упасть во вторую категорию. Хотя у нас все предпосылки не отстать

имеются: если бэкграунд посмотреть – и советский, и российский, и ментальность нашего народа, и возможности России по многим направлениям, и возможность на сегодняшних сырьевых ресурсах иметь какие-то доходы и сделать вложения, но правильно их направить. Мы имеем приличный научный и индустриально-технологический бэкграунд, и мы – имеем возможность в первую группу попасть, потому что весь переходный этап НИО.2 создает предпосылки для нормального существования и России, нашего общества в этом новом этапе, если мы будем двигаться правильным путем.

Если же мы им не пойдем, тогда говорить не о чем – у нас вполне могущий реализоваться риск оказаться в группе отставших и «обслуживающих». Это надо четко себе представлять, понимать и осознать.

Да, у нас есть продвинутое, вплоть до безусловно мирового уровня технологические достижения, начались какие-то подвижки в сфере высоких индустриальных технологий реального сектора. В последнее время, после объявленного президентом страны «крестового похода» за цифровым будущим, повернулись к цифровизации экономики. Но в целом нет главного – четкого поворота к реиндустриализационному тренду быстрой модернизации нашей экономики.

Мы много лет говорим о необходимости *реиндустриализации на качественно новой технологической основе* – как основе нашей новой экономической модели, необходимости восстановления приоритета промышленности в новом качестве. Почему мы все время об этом говорим? Еще раз повторю: потому, что впереди – технологические изменения, новая волна, индустриально-технологическая революция, и лидерами будут те, кто сможет этот «девятый вал» оседлать.

Отсюда вытекают важные практические послы – надо работать над максимальным сближением компонент производственного новоиндустриального процесса, сокращать путь от знания к продукту, имплементируя знания и в продукт, и в навыки и компетенции, т.е. делать то, что мы называем интеграцией производства, науки и образования, создавая индустриальные

комплексы, субъекты индустриального сектора нового типа, которые заменят в будущем нынешние производства традиционного типа.

В связи с этим считаю необходимым – как на нечто очень важное – обратить внимание, что те, кто сегодня на Западе занимается проблемой развития – осуществляет у себя реиндустриализацию экономики. Несмотря на существенно более высокий уровень состояния национальной индустрии!

Например, этим активно занимаются США. Раньше они занимались аутсорсингом своей промышленности, потому что полагали в постиндустриальном угаре, на «заиндустриальной» волне, что вот сделают в Азии где-нибудь по дешевке айфон – замечательно, мы, американцы, продадим, получим деньги, а они там, в Азии, пусть, как хотят, «кувыркаются» с маленькой прибылью от сборочного производства.

Сейчас же в Штатах начали понимать, что обладание технологиями, к примеру, одного такого уровня позволяет «рождать» новые технологии, более высокого уровня, и эти новые технологии – это уже будут технологии тех стран. А вовсе не американские. И дальше борьба развернется уже в той самой конкурентной нише, которая будет в будущем, в нише знаний. Поэтому – стоп, говорят американские лидеры (и Обама, и Трамп), дайте назад производство, потому что важные вещи должны делаться у себя, потому что делать у себя, здесь – это способ удержания технологий и дальнейшего прогресса на основе этих технологий в своих руках, и т.д. Идет ресорсинг промышленности в Германии, в Европе, в Америке. А мы до сих пор реально не боремся с последствиями собственными руками – в основном – сотворенной за постсоветский период деиндустриализации.

Между тем эти проблемы у нас крайне запущенные. С индустриальным базисом для технологий шестого уклада дело в России обстоит крайне неблагоприятно. Если взять лишь одно направление развития этого уклада – применение робототехники в производстве – то Россия здесь оказывается далеко позади не только развитых, но и развивающихся стран. Больше того – она оказывается позади самой себя тридцатилетней давности!

К концу 1980 г. парк промышленных роботов в СССР превысил 6000 шт., что примерно соответствовало парку роботов США, и составляло более 20% мирового парка роботов. К концу 1985 г. количество роботов превысило 40 тыс. шт., в несколько раз превзойдя парк роботов США и достигнув 40 % мирового парка<sup>1</sup>. А к 2004 году этот парк сократился до 5 тыс. штук<sup>2</sup>. Современное положение вещей выглядит просто удручающе (см. рис. 20).

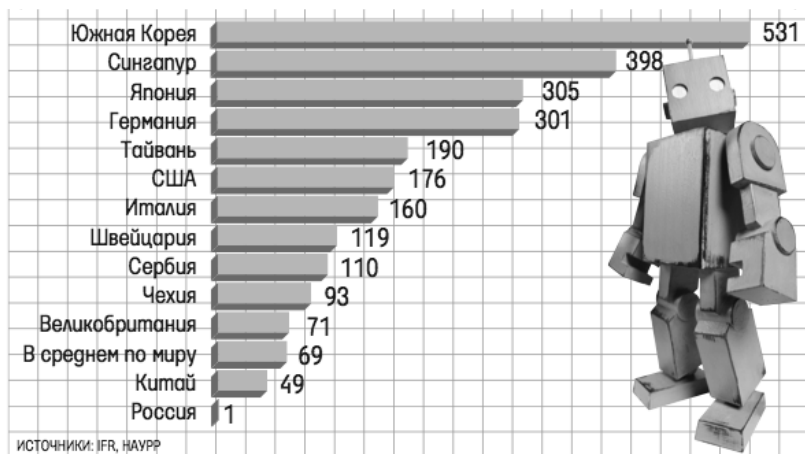


рис. 20 Количество промышленных роботов на 10 000 занятых в 2015 году  
 Источник: Павел Кантышев. Роботы не приживаются на российских заводах. Россия потребляет 0,25% мирового рынка промышленных роботов / Ведомости, 13 ноября 2016. (<https://www.vedomosti.ru/technology/articles/2016/11/14/664697-roboti-ne-prizhivayutsya>)

С 2010 по 2013 год в России наблюдался стабильный рост продаж промышленных роботов – в среднем около 20% в год. В 2013 году продажи достигли своего максимума – 615 роботов (уве-

<sup>1</sup> А.С. Климчик, Р.И. Гомолицкий, Ф.В. Фурман, К.И. Сёмкин. Разработка управляющих программ промышленных роботов. Минск, 2008. С. 13. [https://www.bsuir.by/m/12\\_113415\\_1\\_70397.pdf](https://www.bsuir.by/m/12_113415_1_70397.pdf)

<sup>2</sup> Мария Ромахина. История советской робототехники // Сайт «История государства» 11.02.2014 <http://statehistory.ru/4498/Istoriya-sovetskoy-robototekhniki/>

личение на 34% по сравнению с 2012 г.), но в 2014 году произошло резкое падение продаж на 56 % – до около 340 роботов. Причиной этого явилось сильное изменение валютного курса<sup>1</sup>, поскольку отечественное серийное производство промышленных роботов в России уничтожено полностью. В 2015 году продажи выросли до 550 роботов, но в 2016 вновь упали до 316 штук<sup>2</sup>. И это в то время, как ежегодные закупки роботов в Китае, Японии, США, Германии, Южной Корее исчисляются уже десятками тысяч. По роботизации Россия отстает в несколько раз даже от Бразилии и Мексики.

Фактически мы сейчас только подключаемся к мировой гонке роботизации. А ведь без этой предпосылки нечего и думать об «индустрии 4.0» и о широком применении «интернета вещей» в промышленности. Между тем в развитых странах уже строят стратегические замыслы формирования безлюдной индустрии, связанной с миром людей только пуповиной информационно-коммуникационных технологий. «Будущее индустриального сектора страны в Японии связывают с формированием нового бизнес-цикла, включающего получение информации из «реального мира», ее оцифровку и обработку интеллектуальными системами, производство продукта с использованием Интернета вещей, поставку продукции в «реальный мир», т.е. потребителю»<sup>3</sup>, без участия человека.

<sup>1</sup> Аналитическое исследование: Мировой рынок робототехники. НАУРР: Национальная ассоциация участников рынка робототехники январь 2016 [http://robotforum.ru/assets/files/000\\_News/NAURR-Analiticheskoe-issledovanie-mirovogo-rinka-robototehniki-%28yanvar-2016%29.pdf](http://robotforum.ru/assets/files/000_News/NAURR-Analiticheskoe-issledovanie-mirovogo-rinka-robototehniki-%28yanvar-2016%29.pdf)

<sup>2</sup> Продажи промышленных роботов в России снизились на 40% // портал robotics expo 2017.04.13 <https://robot-ex.ru/ru/article/prodagi-promishlennih-robotov-v-rossii-snizilis-na-40-66810>

<sup>3</sup> Тимонина И.Л. Индустрия 4.0 в Японии: направления и перспективы // Особенности, проблемы и перспективы экономического развития стран и регионов Востока: Азии и Северной Африки. Материалы общероссийской конференции экономистов-востоковедов / Институт востоковедения РАН. М. 2017. с. 180 <https://book.ivran.ru/f/osobennostiproblemyperspektivyekonomicheskogo-razvitiya1.pdf> См. также: FY2014 Summary of the White Paper on Manufacturing Industries (Monodzukuri) [Электронный ресурс]. URL: [http://www.meti.go.jp/english/press/2015/pdf/0609\\_01a.pdf](http://www.meti.go.jp/english/press/2015/pdf/0609_01a.pdf) (8.02.2017)

Серьезным предупреждением для России звучит вывод: «Глобальная конкуренция перемещается в поле технологий уже не завтрашнего, а послезавтрашнего дня»<sup>1</sup>.

Чтобы преодолеть имеющееся технологическое отставание, экономика России должна преодолеть и нынешнюю затяжную стагнацию, она не может ограничиваться темпами роста ВВП в 1,5-2,5% в год. Академик В.В.Ивантер совершенно верно заметил, что такой рост не создает условий для технологического прорыва на основе «цифровизации». И дело даже не в том, чтобы вместо 2% получить 3%. России необходима не «цифровизация отсталости», а качественный скачок в уровне производительности, что требует и технологического переворота, и сопряженного с ним изменения социально-экономических институтов.

Но можем ли мы рассчитывать на технологический рывок в условиях нашей явной технологической отсталости от наиболее передовых держав? Ведь у нас, как отмечено в известном докладе РАН 2008 года, технологическую основу экономики составляют 3-й и 4-й уклад, а технологии 5-го уклада не получили широкого распространения, не говоря уже о 6-м укладе.

Однако возможно ли в наших условиях преодолеть такую ситуацию?

Академик С.Ю.Глазьев говорил в своё время о том, что это возможно – сделать «скачок» из одного места в уровнях экономики на другое, с одного уклада на другой, с более низкой базы на более высокую, но – только в моменты, когда меняется уклад. Хорошая книжка была, на мой вкус, знаковая книжка, которую мало кто почему-то заметил должным образом<sup>2</sup>. Почему такой скачок возможен? Потому что, полагаю, смена укладов влечет за собой

<sup>1</sup> Тимонина И.Л. Индустрия 4.0 в Японии... С. 182

<sup>2</sup> См.: Глазьев С.Ю. «Стратегия опережающего развития России в условиях глобального кризиса», М.: Экономика, 2010. См. также: Глазьев С.Ю. Теория долгосрочного технико-экономического развития / Международный фонд Н.Д. Кондратьева. М.: ВладДар, 1993; Глазьев С.Ю., Львов Д.С., Фетисов Г.Г. Эволюция технико-экономических систем: возможности и границы централизованного регулирования. М.: Наука, 2014.



смену экономического состояния общества в целом, и не факт, что в лучшую сторону. Этот момент – это пертурбация, это бурление определённое. А когда бурление – что-то вверх летит, что-то – вниз, брызги летят во все стороны. То есть, закипело, но пока в пар перейдёт вода, в какой-то момент бурление есть. Здесь-то «перемешивание» и может происходить. То есть – экономическое состояние, за ним – социальное состояние, институты общества – перестройка общества может не только ускориться, но и «тормознуться» в этом время.

В таких ситуациях задача догоняющих – получить доступ к очередному уровню технологий. И сейчас – как раз такой этап. Так было с нами и китайцами прошедшие пятнадцать лет – мы притормозили, они тут же нас стали обходить. Теперь – наша очередь. И этот доступ получить сейчас можно, несмотря на всяческие препятствия. Важность такой работы на опережение нынешние технологические лидеры, прежде всего, Запад, осознали давно, и, мне так кажется, не случайно не давали доступа к лучшим технологиям ни России, ни Китаю. Никому.

Больше того, я всегда удивлялся, по молодости и «недоопытности» своей, работая гендиректором одного из крупных оборонно-промышленных комплексов, в начале 2000-х годов, когда мы торговали боевыми самолетами с Китаем, торговали с Индией – зачем они покупают у нас самолето-комплекты, а не готовые самолеты? Они требовали не продать им готовый самолет, а дать сборочные комплекты. И – технологии сборки, потом – изготовления отдельных узлов, и т.д.

«Да зачем им технологии?» – думал я поначалу. У них ведь дороже самолет получался, чем у нас! Мы собираем самолёт, условно говоря, там, за 15 млн долларов, продаём за 30. Нам выгодно. Они говорят: «Всё хорошо, но дайте нам комплекты». Пожалуйста, мы даём вам комплекты, части – делайте. Начинают делать сами – палят то, портят это, ломают что-то ещё. Кроме того, инфраструктура у них не готова, производственные мощности, это всё надо строить. И вот в чистом поле, пустом, они «рисуют» себе стенки какие-то, потом нарисованные стенки пытаются возводить. Получается – за 50 млн. самолёт. Они говорят: «Да, 50 мил-

лионов, зато мы тратим на свою экономику, то есть – на себя». Но, как оказалось, они тратили не только на то, чтобы работу дать своим людям, но и на то, чтобы получить *доступ к технологиям*. Теперь это понятно. Это были их траты на их же индустриализацию на новой (для них, и самой передовой на тот момент!) технологической основе.

Мне казалось: им догнать нас, даже таким путем, нереально. Но – наше торможение и их ускорение – и вот результат! Как только они перескочили на этот, наш хотя бы, уровень – они нас забыли. К примеру, Китай подписал с нами контракт на 300 самолётов, это миллиарды долларов. Самолеты СУ-27СКК, т.н. китайский вариант. Но купили их только 90, потом перешли на комплекты – купили тоже какое-то количество самолёто-комплектов, и всё. Отказались. Потому что они разбирали наши самолёты, комплекты, приборы, несмотря на все подписанные с нами соглашения о сохранности нашей интеллектуальной собственности, по винтику. Они пытались сами выстроить всё. Когда они покупали изделия возглавляемой мною компании, авиаприборы, они покупали их тоже с технологиями. И так далее, и тому подобное, и правительство наше на это пошло – продавать технологии, потому что у нас никто ничего по-крупному не покупал. Кроме нефти и газа. Но теперь китайцы сами делают собственные самолёты, аналогичные абсолютно, они в каких-то местах ещё не продвинулись, а в некоторых позициях уже продвинулись и дальше нас, и продают свои самолёты на экспорт, в Пакистан, в частности, и так далее.

Вот вам пример. Они – перескочили в новое качество. Они за это дрались и боролись в государственном масштабе. Они все технологии ровно так получали. И американские, и наши, и все остальные. Хотите наш рынок? Дайте технологии. В результате сегодня Китай – технологическая страна. Мы покупаем сейчас, за огромные деньги, у них не только лапшу, но и высокотехнологичные продукты! И не только продукты – технологии, причем не самые передовые, никто передовые не продаст. То же самое происходит сейчас с Индией. Следовательно, живая практика показывает: сейчас возможность такая перескочить – есть (см. рис. 21). Всё-таки – ворваться в этот новый технологический уровень.

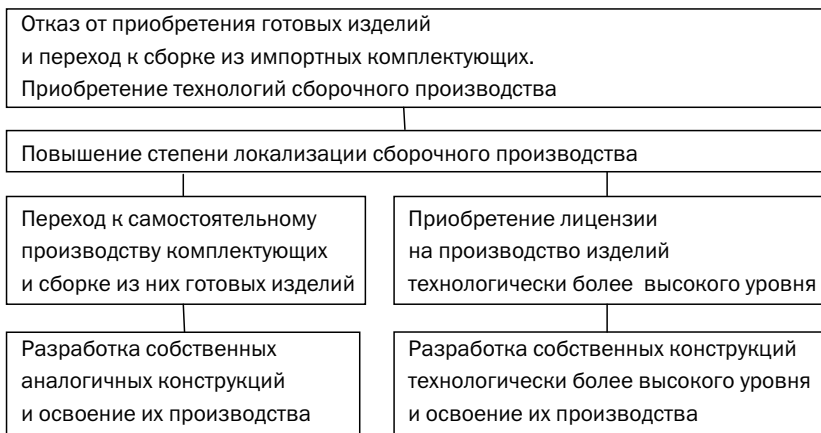


рис. 21 Схема заимствования и освоения новых технологий

Чем хорош этот уровень, чем он отличается от других переходов? Пенетрационным потенциалом базовой технологии. Всякая новая технология, которая становится лидером, должна иметь максимальный пенетрационный потенциал (то есть потенциал проникновения в длинные технологические цепочки).

Сейчас *перед Россией открывается «окно возможностей»*, связанное с тем, что современная модель мировой капиталистической экономики притормаживает качественные, революционные сдвиги в технологической основе. Продвижение технологий шестого уклада выглядит впечатляющее, но им пока еще достаточно далеко от того, чтобы преобразовать лицо современного производства. Мир явным образом движется к технологической революции, но движение это пока происходит хоть и быстро, но – не недостижимыми темпами. Время – хоть его и немного – еще есть: основной тренд погони за экономическими результатами в современной экономике ориентирован в большей мере не на технологический прогресс, а на утилизацию прибыли за счет надувания финансовых пузырей. До сих пор мир развивается в парадигме «больше сожрем и выпьем, обманем всех на финансовом рынке».

Академик А.Г.Аганбегян показал волнообразное движение цен на нефть в связи с волнообразным движением новых техно-

логий, и лопания пузырей, возвращенных на новых технологиях (доткомы в 2000 году и т.д.) Отсюда – волнообразное в будущем развитие, с попытками искусственного торможения НТП (НИО-луддизма!), что может вести к нарастанию «инфоцифронеравенства», противоречий между группами с разным уровнем «инфоцифродостатка» и конфликтам. «Инфоцифронеравенство» уже сформировалось в современном обществе (и о нем давно диссертации защищают!)<sup>1</sup> Да и контроль над интеллектуальной собственностью все более выходит на передний план, предпринимаются всяческие попытки ограничить свободную циркуляцию знания, монополизировать его и т.д.<sup>2</sup> Выход – в создании технологической

<sup>1</sup> См., например: Денисова Ж.А. Информационное неравенство и его воздействие на социальные процессы в российском обществе. Автореферат дисс. на соискание ученой степени кандидата социологических наук. По специальности 24.00.04 – Культурология. 2001 // Научная библиотека диссертаций и авторефератов disserCat <http://www.dissercat.com/content/informatsionnoe-neravenstvo-i-ego-vozdjeistvie-na-sotsialnye-protsessy-v-rossiiskom-obshchestv#ixzz4yoRDttKU>; Щербачева Л.Н. Влияние информационного неравенства на современную экономику. Дисс. на соискание ученой степени доктора экономических наук по специальности 08.00.01 – Экономическая теория. Кемеровский государственный университет 2017. [http://www.ams.tsu.ru/TSU/QualificationDep/co-searchers.nsf/98E545DE6672264D4725811E000EAA39/\\$file/%D0%A9%D0%B5%D1%80%D0%B1%D0%B0%D0%BA%D0%BE%D0%B2%D0%B0\\_%D0%9B.%D0%9D\\_%D0%94%D0%B8%D1%81%D1%81%D0%B5%D1%80%D1%82%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F.pdf](http://www.ams.tsu.ru/TSU/QualificationDep/co-searchers.nsf/98E545DE6672264D4725811E000EAA39/$file/%D0%A9%D0%B5%D1%80%D0%B1%D0%B0%D0%BA%D0%BE%D0%B2%D0%B0_%D0%9B.%D0%9D_%D0%94%D0%B8%D1%81%D1%81%D0%B5%D1%80%D1%82%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F.pdf)

<sup>2</sup> Бодрунов С.Д., Лопатин В.Н. Интеллектуальная собственность. Распределение интеллектуальных прав между заказчиком, исполнителем и автором на охраняемые результаты интеллектуальной деятельности, создаваемые и/или используемые при выполнении научно-исследовательских, опытно-конструкторских, технологических и производственных работ / Научный доклад / Серия «Модернизация промышленности» / Институт нового индустриального развития (ИНИР), СПб., 2014; Бодрунов С.Д., Лопатин В.Н. Риски в сфере интеллектуальной собственности при импортозамещении в рамках реиндустриализации российской промышленности / Научный доклад / Серия «Модернизация промышленности» / Институт нового индустриального развития (ИНИР) им. С.Ю. Витте, СПб.: ИНИР, 2014..

конкурентной мировой среды. Ее акторами должны быть страны БРИКС, и, в первую очередь, Россия. Отсюда, снова – необходимость реиндустриализации нашей экономики на качественно новой технологической основе, общие контуры которой уже были обрисованы выше. Но тут важно поставить вопрос: в применении к чему, к каким именно сферам технологий цифровизация даст нам наибольший эффект и более всего укрепит наши позиции в мировой экономике?

## 10.2. Россия: цифровизация, реиндустриализация и сырьевая экономика

Выше многократно подвергалось критике сохранение топливно-сырьевой ориентации экономики России, которая в стратегическом плане ведет нас в тупик. Но это не означает, что мы не должны и не можем воспользоваться для рывка вперед имеющимися топливно-сырьевыми ресурсами, уповая на то, что нам «разум дал стальные руки-крылья» и дальше мы будем двигаться силой одного лишь знания, преобразуемого в новые технологии. Разумеется, ставка на технологический прорыв не отрицает использования топливно-сырьевого экспорта. Только глупец не стал бы пользоваться своими преимуществами. Более того, в формировании стратегии развития нашей национальной экономики надо учитывать и базовые тенденции НИО.2, в частности, относительное снижение «сырьемкости» промышленности (в т.ч. и с появлением новых технологий использования сырья и материалов, и с открытием других видов исходного сырья, и т.п.), и сохранять втуне имеющиеся у нас гигантские запасы природных ресурсов без их интенсивного освоения и обмена на нужные нам инструменты подъема экономики неразумно, потребность в них в перспективе может снизиться и они вообще могут остаться неиспользованными. Поэтому использовать сырьевые ресурсы не просто «можно», а необходимо!

Но – вырученные доходы надо целенаправленно вкладывать в научно-образовательно-индустриальную компоненту экономики. Надо четко понять, что впереди, в ближайшие десятиле-

тия, глобальная тенденция – не рост, а снижение спроса на традиционные материалы, сырье, энергию, то есть на то, на чем до сих пор стоит российская экономика. Это неизбежно при резком возрастании роли индустриальных знаний, технологий, темпов их получения, освоения, имплементации в реальный сектор, развития и т.п. Обвал цен на нефть, который мы наблюдаем почти три года, и который искусственно сдерживается пока ОПЕК – это не что иное, как провозвестник новой эры. Природные ресурсы будут значить гораздо меньше.

Именно изменение соотношения материалоемкости и «знаниеемкости» в конечном продукте позволяет рассчитывать, что мы оставим следующим поколениям страну не с истощенными природными ресурсами и разрастающимися, как раковая опухоль, свалками отходов. Но для этого Россия должна овладеть передовыми технологиями.

Я сказал – у нас нет выбора. Точнее, он есть, но выглядит довольно жестко: либо мы в ближайшие 20 лет вырвемся в число технологических лидеров, либо превратимся в «периферию». Которая будет подносить ко рту более развитых стран плоды производства, созданного за счет варварской эксплуатации наших собственных природных и человеческих ресурсов.

А для этого в российской экономике необходимы изменения системного свойства, и весьма существенные. Переход к управлению экономикой на основе долгосрочной стратегии, среднесрочных индикативных планов и программ на базе научного прогнозирования, активная промышленная политика. Государство должно гарантировать бизнесу патернализм в отношении долгосрочных инвестиций в НИОКР и технологическое перевооружение. Оно должно обеспечить стабильное поддерживающее налогообложение и условия доступного и комфортного кредитования реального сектора, особенно высокотехнологичного. При этом такая система может обеспечивать умеренный уровень социальной дифференциации: все-таки доходы граждан должны зависеть главным образом от их реального вклада в экономику.

В этом случае, понимая, какие цели мы преследуем, мы видим, что сегодняшняя модель, практикуемая у нас, «траволато-

ров», помогающих двигаться вперед, почти не содержит. По-крупному, есть только небольшие какие-то движения. Не зря уже и экономическое сообщество, и уже сам президент говорят о необходимости повернуть нашу экономику, создать новую модель ее функционирования. В нынешних условиях, в сегодняшней ситуации старая модель исчерпала себя, так дальше жить невозможно, это может привести к проблемам вплоть до национальной катастрофы. Об этом уже сказано на самом высоком уровне. Тем не менее, движение в этом плане, построения соответствующих траекторий, не слишком активное. Нет никакой планомерности в решении этой задачи.

С другой стороны, допустим, мы перейдем к некоему варианту экономики, использующей плановые методы. Готовы ли мы к таким вариантам, и нужны ли они? Или баланс какой-то должен быть? Не повлечет ли резкое изменение подходов к неожиданным результатам?

Вот, например, в 90-е годы мы резко изменили сами экономические отношения, просто сломав плановую систему. Мы уже не в первый раз ломаем «до основания, а затем...». Так было и сто лет назад в гражданскую войну – пришлось возвращаться и начинать «плясать» от НЭПа. И теперь опять, после слома плановой системы в 90-е годы, мы, «покрутившись» в рынке, снова вспоминаем о ней. Часто вспоминают ленинскую формулу, говоря, что коммунизм – это советская власть плюс электрификация всей страны. И верно: электрификация – это технологии, а советская власть – это соответствующие отношения, институты. Но ведь еще говорил Ленин и о другом: социализм – это что? Учет и контроль. План и его исполнение.

Представляется, что эффективность наших инвестиций, наших затрат, эффективность вообще всей работы государственной машины будет на порядок выше, если мы поставим это на более планомерную основу, а не станем просто провозглашать лозунги, – давайте мы будем заниматься финансами, создадим из Москвы, к примеру, финансовый центр, и вот все побежали делать – не получилось. Давайте гигантские «национальные проекты» движем. Без принципиальных расчетов их долгосрочного эконом-

эффекта. Давайте (только что появился новый лозунг) цифровизацией заниматься! И вот уже все докладывают – чуть ли не за два дня решили эту задачу. Я уже неоднократно слышал от начальников разных уровней о том, что они у себя уже все «цифровизовали»: пока вы там, типа, чесались, товарищи, мы уже все сделали, у нас – в субъекте Федерации, там, в холдинге, на заводе, фермерском хозяйстве и пр. поставленные задачи выполнены уже. Вот видите: и компьютер стоит на столе, а под столом какой-то клубок проводов, не знаем какой, но он уже висит. Так? Ну, извините.

Если мы будем жить по лозунгам – у нас ничего не получится. Если принимается решение о цифровизации – условно говоря, о развитии т.н. «цифровой экономики» – то должна быть четко выверенная программа, под которую будет разработано стратегическое поле, план, т.е. – чего мы хотим достичь, механизмы ее реализации, косвенные субпрограммы, которые позволят повысить, я бы сказал, пенетрационный потенциал вот этой самой программы, чтобы она могла везде проникать, выяснить потенциал приемлемости этих технологий для тех, кто является реципиентами этих секторов, промышленных секторов экономики и т.д. И продумать, прописать, как в этом направлении поднять их редиесс-потенциал. Это – большая, серьезная, комплексная работа. И эта работа не может быть не спланирована. И она должна включать в себя и стратегическое планирование, и селективное – по выборам направлений, и индикативное – по методам измерений результатов, и т.д. и т.п. Вот такого типа планирование должно быть обязательно у нас, такие «траволаторы» для бизнеса и «отсечки» для системы госуправления.

Но если мы хотим иметь такое планирование, мы должны решить многие задачи подобного типа. Тем более – есть не только советский опыт. Можно вспомнить, к примеру, о том, как рассказывал академик В.М.Полтерович, каким образом – системно, комплексно – управляли процессом модернизации экономики в Сингапуре. Была создана единая система управления, единое ведомство, которое взяло на себя все функции, чтобы шли работы все на конкретную задачу – на реализацию этой задачи. Допустим, в стране, наконец, поняли, что неоднократно упоминаемая нами



реиндустриализация российской экономики является крупной важной модернизационной задачей, больше того, это – задача национального нашего, ну, скажем, самосохранения, если на то пошло. Потому что, если технологии передовые не внедрить (а самые передовые нам доступные технологии – информационные), то в этом случае можно проиграть однозначно и, может быть, навсегда в экономическом развитии, как, в том числе, геополитический субъект. И рано или поздно это произойдет, если мы не будем этим заниматься. Значит, задача важна? Важна. Она сверхважна? Она сверхважна. Но тогда – где эти самые органы управления этой задачей, решения этих задач? Где это планирование и где комплексная и целенаправленная программа, которую необходимо было бы внедрить?

Такого рода разработки должны сейчас создаваться и в Академии наук, и в Министерстве экономического развития, и т.д. Т.е. – в тех государственных органах, в которых должны были бы продумать все вот эти вопросы и не спешить отчитываться по бюрократическим своим каналам, что мы уже все внедрились, что-то сделали, отчитались, две бумаги написали, четыре визы получили и уже у нас программа работает. Ничего так работать не будет всерьез, по настоящему, если не придать этой задаче истинно государственный подход на глубокой научной основе.

На мой взгляд, из-за того, что сегодня в экономике у нас – несмотря на все огромные предпосылки, которые позволили бы нам широко и крупно шагать, которые у нас есть – есть и большие проблемы, мы не можем активно свои преимущества использовать. Мы богаты, мы действительно – очень богаты, у нас – огромные ресурсы. У нас – еще не до конца разрушенная инфраструктура науки и научно-техническая база, мы не до конца утратили потенциальную ведущую школу высшего образования. Есть – кому учить и кого учить. У нас – прекрасный по своему потенциалу народ. Поэтому я говорю – мы богаты – в том числе и потому, что «собственных Платонов и быстрых разумом Невтонов» еще способна «российская земля рождать».

Это – правда. Но есть и проблемы. Помните, в «Повести временных лет» летописец начертал: «земля наша велика и обильна,

а порядка в ней нет». И – еще было: «приди, князь, и володей нами», со стороны, сами не можем порядок навести.

Я бы вообще оценивал планирование как явление более высокого порядка, чем хаос, с точки зрения снижения энтропии и упорядочения динамики развития системы. В этом смысле само по себе планирование – это следующий шаг по сравнению с непланированием, с рынком, к примеру, в достижении более высокого уровня устойчивости социально-экономической системы. Развитие цивилизации идет по пути наращивания элементов планирования в хозяйственном развитии. И это естественно. Хотя, как обычно, не без попятных и боковых движений, исторических бугров. Что, кстати, тоже естественно – от недостатка осознания обществом важности плана.

Я вообще полагаю, что *нам надо возвращаться к планированию*. Опыт Китая, не отвергнувшего планирование как институт, как инструмент управления развитием, показывает – и экономика, и общество при использовании такого инструментария движутся по пути к обществу новоиндустриальному, нового типа, гораздо быстрее, чем, к примеру, мы, отвергнувшие планирование и получившие хаотизацию управленческих решений, метания от концепции к концепции, в условиях чего «побеждает сильнейший», то есть корыстный интерес, а не общественная потребность. Я не представляю себе будущее общество, интеллектуальное, ноообщество, без института планирования как одного из главных, базовых инструментов общественного управления, всего его бытия.

Без этого инструмента мы не сможем всерьез подойти к проблеме цифровизации экономики, то есть постановке ее на основу современных информационных технологий, вместо превращения цифровизации в преходящую моду или пустой лозунг. Ведь важнейший элемент инфраструктуры современной экономики – ее информационная составляющая. Цифровизация (или, как иногда говорят – «оцифровка») активов и структуры управления экономикой – насущная задача реиндустриализации и создания современной не только индустрии, но и экономики в целом. Оцифрованные активы стоят гораздо дороже, чем «неупакованные» в «цифру». Неоцифрованные активы при этом, в связи с глобаль-

ным трендом развития, предполагающим полную инфо-цифровизацию, не «вписываясь» в современную структуру пользования ими, не только теряют стоимость на рынке, но обесцениваются и становятся не активом, а фактическим балластом. Владение такими активами, даже наиболее продвинутыми, не улучшает конкурентоспособность экономики, а напротив, требует сверхнормативных средств для их поддержания.

Затевая глобальные проекты, вроде евразийской экономической интеграции, этот аспект нельзя упускать из виду, ибо от него прямо зависит эффективность интеграции. Индустриальные комплексы отраслей, где у стран-участников евразийского интеграционного проекта имеется потенциал экономического роста, следует быстро оцифровывать.

Оцифровка активов должна осуществляться на всех уровнях: на уровне предприятия (готовая продукция, бизнес-процессы (склад-производство-реализация), система управления и т.п.), на уровне кооперационной группы, на уровне отрасли. При этом цифровизация отрасли позволяет выстраивать межотраслевые платформы, быстро повышающие эффективность кооперационных групп, снижающих транзакционные расходы, сокращающих ненужные элементы транзакционных цепочек, посредников и т.п.

Очевидно, оцифрована должна быть и экономическая инфраструктура единого экономического пространства – таможенная, транспортно-логистическая, дорожная, фискальная и др., что позволит радикально повысить эффективность грузоперевозок, поставок товаров, обмена услугами. Кроме того, «оцифрованная» экономика участников, и только такая, сможет обеспечить включение ее субъектов в наиболее продвинутые сегменты глобального рынка ближайших десятилетий.

Реализация совместного проекта цифровизации единого экономического пространства стран-участников евразийской интеграции позволит, как в свое время проект ГОЭЛРО, построить современную конкурентоспособную экономику, опирающуюся на базис нового технологического уклада – информационно-цифровые технологии, и отвечающую вызовам современного мироустройства и тенденциям его развития.

Однако, как уже было отмечено, сама по себе цифровизация, без опоры на технологии шестого уклада, для которых она выступает средством интеграции, даст не слишком большой эффект. Невозможно сделать технологический скачок, не подведя под эти технологии самую современную индустриальную базу, не проводя политику реиндустриализации России.

Главная проблема – это состояние реальных инвестиций в технологическое обновление основного капитала. У нас в стране отток капитала за период с 2008 по 20017 год составил по официальным данным Банка России около 683 млрд. долл. США<sup>1</sup>. Когда были высокие цены на нефть, деньги, несмотря ни на что, наиболее продвинутые предприниматели все же вкладывали в оборудование. В 2007 году прирост инвестиций в основные фонды составил плюс 22,7%!<sup>2</sup> Через четыре года (2011) мы видим ввод в действие основных фондов примерно на ту же величину (29%)<sup>3</sup>. Имеем почти прямую корреляцию с лагом, равным периоду освоения инвестиций.

В кризисном 2009 году инвестиции в основные фонды сократились на 16,2%<sup>4</sup>. В результате в 2013 году рост основных фондов – всего на 1%!<sup>5</sup> Если бы в 2013 году мы обеспечили прирост инвестиций в реальный сектор на 10%, то сейчас мы имели бы

<sup>1</sup> Рассчитано по: Чистый ввоз/вывоз капитала частным сектором в 1994–2017 годах. 17.01.2018 [https://www.cbr.ru/statistics/credit\\_statistics/bop/outflow.xlsx](https://www.cbr.ru/statistics/credit_statistics/bop/outflow.xlsx)

<sup>2</sup> Данные Федеральной службы государственной статистики: О состоянии основных фондов в Российской Федерации. Таблица 5. [http://www.gks.ru/bgd/regl/b09\\_04/lssWWW.exe/Stg/d01/2-fond.htm](http://www.gks.ru/bgd/regl/b09_04/lssWWW.exe/Stg/d01/2-fond.htm)

<sup>3</sup> Данные Федеральной службы государственной статистики: Ввод в действие основных фондов в Российской Федерации. Обновлено 29.01.2018 [http://www.gks.ru/free\\_doc/new\\_site/business/osnfond/VV\\_vs.xls](http://www.gks.ru/free_doc/new_site/business/osnfond/VV_vs.xls)

<sup>4</sup> Инвестиции в основной капитал в Российской Федерации в 2009 году 30.01.2018 [http://www.gks.ru/bgd/regl/B10\\_04/lssWWW.exe/Stg/d04/3-inv.htm](http://www.gks.ru/bgd/regl/B10_04/lssWWW.exe/Stg/d04/3-inv.htm)

<sup>5</sup> Ввод в действие основных фондов в Российской Федерации. Обновлено 29.01.2018.

прирост ВВП примерно на треть (данные об инвестициях и вводе в действие основных фондов см. в табл. 2). Стоит обратить внимание и на то, что инвестиции в новое оборудование, новые технологии, новые продукты – это дает качественный рост, приближая нас к НИО.2, а не только рост объема ВВП.

табл. 2 Динамика инвестиций и ввода в действие основных фондов в Российской Федерации в 2007–2016 гг.

Годы	Ввод в действие основных фондов в Российской Федерации в % к предыдущему году (в сопоставимых ценах)	Динамика инвестиций в основной капитал в Российской Федерации в % к предыдущему году (в сопоставимых ценах)
2007	122,1	123,8
2008	114,0	109,5
2009	96,6	86,5
2010	93,4	106,3
2011	129,0	110,8
2012	108,7	106,8
2013	101,0	100,8
2014	97,0	98,5
2015	94,5	89,9
2016	116,8	99,8

Источники: Ввод в действие основных фондов в Российской Федерации. Обновлено 29.01.2018

[http://www.gks.ru/free\\_doc/new\\_site/business/osnfond/VV\\_vs.xls](http://www.gks.ru/free_doc/new_site/business/osnfond/VV_vs.xls)

Динамика инвестиций в основной капитал в Российской Федерации. Обновлено 27.12.2017

[http://www.gks.ru/free\\_doc/new\\_site/business/invest/Din-inv.xls](http://www.gks.ru/free_doc/new_site/business/invest/Din-inv.xls)

Принципиально важно понять, что нам нужен не только, и даже не столько рост – объема ВВП, прибыли, потребления и т.д., – сколько развитие. Нам надо качественно совершенствовать технологическую базу, а не «давать стране угля», имея в виду рост только объемный; надо повышать уровень удовлетворения реальных потребностей, а не действовать в парадигме «больше, больше...», не заваливать рынок симулякрами и суррогатами. Такой подход прямо диктуется увеличением доли знания во всех компонентах производства.

Разумеется, чтобы переоснастить основные фонды на основе новых технологий, нужно увеличивать объемы производства нового, современного оборудования. Но главное – все же не в объемах, а в том, чтобы производить то, во что имплементированы знания, находящиеся на самом переднем крае нашего уровня познания мира. То же самое касается и потребления. От установки на количественное наращивание надо переходить к постановке конкретных целей, определяющих уровень удовлетворения рациональных потребностей. Не надо радоваться производству мяса, сахара, яйца и т.д. сверх рационального уровня. Нужно – качество продуктов питания, их хранения и переработки, качество транспортного сообщения. Не надо забивать города миллионами стоящих в пробках автомобилей и т.д. Понятно, что надо поднимать, например, уровень обеспеченности современной жилой площадью. Но в перспективе и эта установка уйдет в прошлое, и главным станет качественное совершенствование уровня комфорта среды обитания.

Таким образом, уже сейчас, с высоты достигнутого уровня познания окружающего мира и возможностей имплементировать эти знания в новые технологии, надо ориентировать использование наших знаний на то, чтобы создавать способ производства, обеспечивающий удовлетворение потребностей не на пути чисто количественного роста – тем более, в показателях, подобных ВВП, которые даже и рост объемов передают не лучшим образом.

Министерство экономического развития заявило, что «для того, чтобы российская экономика вышла на темпы роста выше среднемировых к уровню 2016 года, нам нужно добавить каждый год примерно по 5 триллионов рублей дополнительных инвестиций»<sup>1</sup>.

С моей точки зрения, главное – не догонять, а, не догоняя, *перегнать*. Надо – обойти, иначе никогда не догоним, а будем

<sup>1</sup> Орешкин: рост ВВП России на уровне 3% возможен при ежегодных инвестициях в 5 трлн рублей. ТАСС 24 апреля 2017 <https://news.rambler.ru/economics/36704950-oreshkin-nazval-uslovie-dlya-rostavvp-rossii-na-urovne-3/?updated>; Максим Орешкин: Мы должны двигать экономику вперед. 01.06.17 Сайт Минэкономразвития <http://economy.gov.ru/minec/about/structure/depmacro/20170100601>

вечно плестись в хвосте. Откуда министерство взяло цифру в 5 трлн. рублей? Представляется, сначала нужно поставить цель, понять, какие технологии нам нужны, что будем цифровизовать, и только тогда сесть и посчитать, сколько на это нужно: столько-то денег в такие-то сроки, вот цели, вот программа, вот контрольные даты, вот точки корректировки программы...

Скажу больше: нам нужно не только знать, какие нужны технологии, но и создать систему, непрерывно генерирующую новые технологии. НИО.2 – не застывшее состояние. Если создадим систему движения к НИО.2 – это будет не инерционное саморазвитие, в него должны быть заложены механизмы самоподдержки, качественного изменения. Для этого надо менять институты, начиная с механизма государственного управления, поскольку многое заложено в самой сути существующей системы. Если в 1990-е годы формировались механизмы «смазки и подталкивания» процесса там, где система плохо работала, то затем эти механизмы стали создаваться для действий в обход закона, ибо законы стали тормозить развитие. А затем чиновники, естественно, будучи без контроля и ответственности, вместе с бизнесом, который подкупал всё необходимое, чтобы работать, сами стали формировать препятствия для извлечения выгоды, умышленно закладывая это в развитие системы – «рентная маржа», система «кормления». И количество участников этого процесса растет.

Посмотрим еще раз на историю нашей страны. В СССР не хватало технологических возможностей для народнохозяйственного учета, не были реализованы соответствующие разработки. Говорилось, что социализм – это учет, а учет – основа плана (и контроль, как обратная связь в системе). Экономика росла, усложнялась. Но учет технологически отставал, был на примитивном уровне, а еще была сверхцентрализация. Вкупе они привели к диспропорциям. В результате развитие подменялось приписками. Из-за диспропорций появлялись «дыры», а чтобы их закрыть, появлялся теневой рынок, а с ним – и коррупция. Они сточили асфальт плановой экономики. Он потрескался, а в щели вылезло «мурло мешанина». Поскольку институты не менялись, а потребности росли, росли и технологические возможности, но учесть это тол-

ком не получалось, потому что решать проблему пытались путем наращивания аппарата управления.

Эту же проблему пытались решать и технократы, математики. Академик В.М. Глушков в СССР разработывал систему ОГАС, в основе которой лежала глобальная идея, опередившая время – децентрализованная (распределенная) система баз данных. Предполагалось создание системы вычислительных центров, обменивающихся информацией, и эта информация не вверху бы концентрировалась, а верифицировалась в обмене между участниками.

Эта идея лежит в основе сегодняшней технологии блокчейн. Тогда этим серьезно занимались – даже студентов учили: одна из ранних работ автора еще в студенческие годы касалась системы распределенных баз данных. Однако в то время у нас не было технологической возможности создания современной системы передачи данных, не было таких мощностей хранения и таких скоростей обработки данных, как сейчас, когда стало возможным подобную идею реализовать технологически.

Разумеется, технологические решения, закладываемые в ОГАС, на самом деле предполагали и существенные изменения в идеологии планирования, в институтах, осуществлявших организацию и управление производством.

И поэтому, когда мы говорим о НИО.2, а тем более – о движении к ноономике, мы говорим не о технологическом только лишь изменении, а об изменении общества в целом, об изменении тех институтов, которые влекутся, так сказать, изменениями в технологической базе. Профессор Г.Н. Цаголов написал недавно прекрасную статью в газете о возврате к планированию<sup>1</sup>. Это – не петля времени, а просто развитие технологий, на мой взгляд, привело к осознанию того, что план – это хорошо, а не плохо. С содержательной стороны вопрос о научных основах применения

<sup>1</sup> Цаголов Георгий. Здравствуй, План! // Литературная газета. 2016, № 38 (6568) (29-09-2016) <http://www.lgz.ru/article/-38-6568-29-09-2016/zdravstvuy-plan>; См. также: Цаголов Георгий. Госплан по Гэлбрейту // Литературная газета. 2017, № 26 (6604) (5-07-2017) <http://www.lgz.ru/article/-26-6604-5-07-2017/gosplan-po-gelbreytu/>



плановых методов в экономике России тоже начал разрабатываться<sup>1</sup>.

Нам возразят: плановая экономика ушла в прошлое вместе с СССР. Но Советский Союз развалился не потому, что был план, а потому что план был *плохой*, несбалансированный, неотработанный. В нем было недостаточно знаний, таких, которые необходимо было получить с развитием общества, которые надо было в тот план имплементировать, включить. В первую очередь, не хватало технологических знаний – в нем не было технологий, которые позволяли бы его правильно построить: не было мощностей вычислительных, не было моделей таких, которые можно было бы использовать в планировании для достижения более «истинного» результата. И не разработаны были многие институциональные вещи, которые из математики, скажем, могли прийти, и многое другое.

Сегодня – уже сегодня, не завтра – уровень знаний, технологических решений таков, что может помочь многие задачи решить. И отсюда, мне кажется, в том числе, можно говорить о более высокой эффективности, возможности эффективного планирования – селективного планирования, индикативного, любых видов, которые могли бы позволить сочетать, о чем постоянно говорят и в России, и в Китае, и в Скандинавии, рынок и план.

Но – как это решить?

Решить это можно на технологической основе – путем применения современных информационных технологий, используя уже упоминавшуюся идею распределенных баз данных (в современном ее виде, воплотившемся, например, в технологии blockchain), значительно возросшие вычислительные мощности, позволяющие оптимизировать решения на основе очень больших массивов данных, и т.д. Сочетание современных информационно-коммуникационных систем с возможностями когнитивных технологий, искусственного интеллекта, самообучающихся систем, человеко-машинных систем и т.д. создает возможность «цифро-

<sup>1</sup> См., например: Планирование: перезагрузка / Под ред. А.В. Бузгалина. М.: Культурная революция, 2016.

визации» как плановых, так и рыночных подходов к оптимизации экономических решений, а также позволяет интегрировать эти два подхода между собой.

Разумеется, новая технологическая база для экономических расчетов «потянет за собой» и необходимость совершенствования институциональной структуры экономики, позволяющего эффективно ориентировать ее на реиндустриализацию, создающую материальную базу для технологического прорыва в будущее.

Однако сейчас Россия, экономика которой продолжает опираться на экспорт сырья, имеет значительное отставание в технологическом отношении от более развитых держав. В каких-то секторах нам удастся удерживать или возобновлять передовой уровень технологий, но по большинству направлений мы откатились назад. И если в ближайшее время мы не создадим экономические формы, обеспечивающие переход на новый уровень развития материального производства, который мы определяем как новое индустриальное общество второго поколения (НИО.2), это грозит нашей стране усилением социального напряжения в обществе. Нарастает угроза упоминавшейся выше десинхронизации развития объективных потребностей продвижения новейших технологий, с одной стороны, и формирования тех общественных отношений и институтов, которые должны обеспечить эти потребности – с другой.

Нам остро необходимо решение двух проблем.

Первая – осознанно принятая новая модель нашей экономики, презюмирующая приоритет индустриального развития, со всеми вытекающими из этого посыла решениями в экономике, институтах и т.п.

И вторая – консолидация общества, наших национальных элит для реализации этой модели на платформе общей ответственности за решение назревших проблем, стоящих перед страной.

Наша страна уже опаздывает вскочить в поезд НИО.2. Чтобы снова не попасть в положение вечно догоняющих, надо делать ставку на самые перспективные («загоризонтные») направления развития. Разумеется, чтобы это не было маниловщиной, нужны и экстраординарные усилия по достижению уровня НИО.2 – если

мы хотим сработать на опережение. Ноономику надо строить уже сейчас, пусть на очень узком сегменте, но – отрабатывать практически то, что непременно станет будущим хозяйственной деятельности и человеческого развития.

Эта книга выходит в преддверии юбилея 200-летия со дня рождения Карла Маркса. Это получилось не специально – просто так сложилось. Но сам факт юбилея великого немецкого мыслителя обращает нас к его идеям. Становится все более очевидным, что Карл Маркс оказался во многом прав в своих предвидениях. Именно ему принадлежит понимание той роли, какую станет играть наука/знание в современном производстве. Для него уже в середине XIX века было видно «превращение процесса производства из простого процесса труда в научный процесс, ставящий себе на службу силы природы и заставляющий их действовать на службе у человеческих потребностей»<sup>1</sup>. Более того, Маркс видел особую роль человеческого знания и в преобразовании общественных отношений производства. Развитие знания, воплощенно-го в технологических процессах, выступало для него показателем того, в какой мере «условия самого общественного жизненного процесса подчинены контролю всеобщего интеллекта и преобразованы в соответствии с ним»<sup>2</sup>.

Именно применение достижений науки в сфере познания природы и преобразования природных процессов в технологические процессы послужило для него основанием для подчеркивания особой роли той тенденции, согласно которой «труд выступает уже не столько как включенный в процесс производства, сколько как такой труд, при котором человек, наоборот, относится к самому процессу производства как его контролер и регулировщик»<sup>3</sup>. И, подчеркну, именно технологическое применение науки

<sup>1</sup> Маркс К. Экономические рукописи 1857–1859 гг. // Маркс К., Энгельс Ф. Соч. Т. 46. Ч. II. С. 208.

<sup>2</sup> Там же. С. 215.

<sup>3</sup> Там же. С. 213.

обеспечивает вытеснение человека из процесса непосредственного производства: «Вместо того, чтобы быть главным агентом процесса производства, рабочий становится рядом с ним»<sup>1</sup>.

Освобождение человека, пресловутый «скачок из царства необходимости в царство свободы» начинается для Маркса там, где развитие силы человеческого знания обеспечивает для него, с одной стороны, устранение нужды, т.е. многостороннее удовлетворение человеческих потребностей, а с другой, это удовлетворение достигается уже без непосредственного включения человека в процесс производства. «Царство свободы начинается в действительности лишь там, где прекращается работа, диктуемая нуждой и внешней целесообразностью, следовательно, по природе вещей оно лежит по ту сторону сферы собственно материального производства»<sup>2</sup>.

Произойдет ли переход к обществу, полностью основанному на таких принципах, гладко и бесконфликтно? Перейдем ли мы от «зоо» к «ноо» плавно и незаметно? Вряд ли. Без сопротивления и всяческих буераков на этом пути не обойдется. «Зоо», «зверское» в человеке, будет сопротивляться, стремиться свернуть развитие на вариант, приводящий к разрушению, деструкции, а не прогрессу.

Какими же методами можно противостоять этой тенденции? Какие формы должен принять поистине революционный переход от «зоо» к «ноо»? Можно категорически заявить, что нельзя обеспечить этот переход старыми, «зверскими» же методами. Ведь невозможно такими методами решить вопрос создания нового общества без «зверских» черт, когда человек, пользуясь словами Фридриха Энгельса, «из звериных условий существования переходит в условия действительно человеческие»<sup>3</sup>. Этот переход к ноо будет основан на естественной, *знаниевой* и технологиче-

<sup>1</sup> Бд. Т. 46. Ч. II. С. 213.

<sup>2</sup> Маркс. К. Капитал, т. III // Маркс К., Энгельс Ф. Собр. соч., 2-е изд. Т. 25, ч. II. М.: ИПЛ, 1962, с. 386-387.

<sup>3</sup> Энгельс Ф. Развитие социализма от утопии к науке // Маркс К., Энгельс Ф. Собр. соч., 2-е изд. Т.20. М.: ИПЛ, 1961. С. 294.

ской революции. Это будет начало ускоренного перехода к очередному, более знаниеёмкому этапу нооверсии человеческой цивилизации и ее общественного устройства. Такой переход будет осуществляться через прогресс знаний, интеллекта, ума, направляемых на все более полное удовлетворение растущих потребностей людей.

Как раз возможность такого, все более полного, удовлетворения потребностей будет служить важнейшей предпосылкой снятия конфликтности перехода. И в тоже время в структуре самих потребностей на первый план будут во все возрастающей степени выходить потребности истинно человеческие – в образовании, изучении мироздания, духовном развитии, культуре. На началах культуры будут преобразованы все стороны образа жизни человека – культуры физической, культуры отношений, культуры потребления и т.д., и т.п.

Ускоренное развитие человеческого знания будет вынуждать общество приноравливать скорость своего духовно-общественного развития к темпам развития технологического. Иначе общество не выживет: в условиях дисбаланса между растущим технологическим потенциалом и возможностями разумного регулирования общественного развития может произойти неконтролируемое разбухание техносферы вместе с соответствующим ростом поглощения ресурсов, и столь же спонтанное технологическое вмешательство в природу самого человека. Поэтому должно произойти сначала естественное «выравнивание долей» материальных и духовных потребностей, а затем и опережение роста потребностей духовных. Именно на такой – и только такой! – основе взойдет нооцивилизация. И ноономика, а не экономика, станет знаниеемким и «умным» способом удовлетворения потребностей и индивидов-членов ноообщества, и ноообщества в целом.

# Book Summary in English

This book introduces the reader to Sergey Bodrunov's ideas which are spearheading a scholarly assessment of a wide range of issues pertaining to the shape of the future society, particularly its economic model, as well as aspects of technological development, transformation of human behaviour, change in ethical conventions, reevaluation of approaches to social process management, etc. The author seeks to identify and analyse global trends in civilisational development and apply his findings to the description of the path which Russia should take in order to claim its place in that future by making it more intelligent, humane, free and worthy of being labeled *civilised* in every sense of the word.

The book consists of 10 chapters split into 3 sections. It provides a consistent and comprehensive scholarly assessment of the image of the future, strives to predict its key features and discusses current ways of influencing the society in a way that would facilitate further progress targeting both the development of individual human potential and general human abilities.

Chapter 1 is entitled **New Industrial Society and Postindustrialist Chimeras: Lessons from Recent Past.**

In this chapter, the author proves that in spite of ongoing changes the modern economy is predominantly industrial, at least in its technology basis. Historical analysis indicates that industrial production has evolved since it was introduced in Great Britain in the middle of the eighteenth century and from the state it was in a century ago. Dominant industrial technological modes have been changing along with the shape of the society. In the second half of the twentieth century, John Kenneth Galbraith identified such shifts in *The New Industrial State*.

But the perception of the industrial society as a system that is continuously evolving in its technological aspect was overruled by a

new concept put forth by adepts of postindustrialism. Negation of the leading role of material production grew increasingly popular. In this vein, *information society* and *information economy* theories were succeeded by the concepts of the *knowledge society* (knowledge economy), *digital economy*, etc. The progress of the services segment and reduction in the share of material production came to be perceived as a fundamental, defining characteristic of a new trend.

Sergey Bodrunov believes that postindustrialist concepts of modern society are fundamentally wrong in denying the industrial foundation of modern social development. Postindustrialist theoreticians normally consider the structure of the economy, GDP and export, employment distribution across various sectors of public production and other quantitative indicators that reflect the condition of the economy and, based on the decline in industrial indicators, erroneously arrive at the conclusion that industrial development is now a thing of the past. Postindustrialists idolize knowledge and information, as well as their “creators,” developers and distributors by assuming them to be self-sufficient.

Ruling elites’ growing affection for postindustrialist theories brought on the crisis of the modern economy. Deep down, this crisis is not rooted in problems with the financial system – even though they constitute an extremely important contributing factor – but rather is the consequence of its true causes. Economists even coined the term “New Normal” to describe the new reality. It results from objective reasons, such as the beginning of the transition to a new stage in civilizational development, i.e. the new industrial society of the next (second) generation (NIS.2). The existing development model has exhausted itself. Change is in the air. We require profound reforms.

The current state of the global economy, i.e. the New Normal, harbingers the agony of the conventional development model characterised by a global decline in investment activity, wild swings in the energy market, volatility of unsecured currencies, income plateau affecting the majority of people living in developed countries, and overall widespread sense of discomfiture. Our research indicates that all these phenomena are hardly surprising. Technological progress brought on the gap between economic structures which are quickly



becoming obsolete and new options supported by innovative technologies.

Within the next decade, we will shift to a new technological mode where the change in technology will become an integral part of the production process. We are moving towards a different economy and lifestyle and new opportunities in all spheres of life resulting from colossal fundamental shifts in technologies, materials, processing technologies, and production management and control.

First, for quite some time we will be experiencing unequal/uneven access to the main resource (knowledge) and a difference in opportunities for the satisfaction of growing wants depending on the condition of the national economy until knowledge passes into general human domain/use without distinction. The duration of this stage cannot be predicted with any amount of certainty, for it depends on a number of factors, particularly the pace of the science and technology progress, humans' actual ability to adapt to new levels of knowledge acquisition, and other non-economic factors.

Second, this inequality may potentially lead to a global conflict over access to the main resource. While such conflict is definitely possible, due to its inherent ability to spread and disperse, knowledge may facilitate gradual and soft de-escalation of tensions, the shift of civilisational development into a conflict-free phase, and ultimately the development of a new type of society which the author (being a follower of J.K. Galbraith) labels the New Industrial Society of the Second generation, or NIS.2.

Chapter 2 explores **Technological Prerequisites for the Transition to a New Stage of Industrial Production.**

The author emphasises that future economy will not only maintain, but increase the significance of the industrial core of production. The industrial production's ability to reach a qualitatively new technological level will shape future economy. The world is entering the era of the fourth industrial and technological revolution and will soon transition to a new technological mode. Clearly, future economic competitiveness on the national level will be determined by a country's ability to pioneer the development and application of high technology and ensure the quality of human capital and the application of human

potential as opposed to the emphasis on extraction and sales of natural resources. New economic leaders will be forged from technological powerhouses.

While postindustrialist theoreticians justly recorded the increasing role of information technologies as a major mark of the times, the author disagrees with their interpretation of the rise of IT technologies as a testimony to the decline in the defining role of material production. The observed trend warrants a different conclusion: knowledge intensity of material production is constantly growing. Unlike many information society adepts, we not only note the increasing significance of information and point out the phenomenon of the production of information, but also put it in the context of a new type of material production.

The main characteristics of knowledge intensive production are as follows: constant increase in the information component and decline of the material component; miniaturisation, tendency towards energy efficiency and the reduction of material consumption and product capitalisation (flexibility, modularity, unification, etc.); replacement of vertically integrated structures with a network model; implementation of modern methods for manufacturing process management and control (just-in-time production, lean production, etc.); environmental agenda and focus on new energy sources; development of qualitatively new technologies in material production, transportation and logistics (nanotechnologies, 3D printing, etc.); decline of traditional processing industry due to the development of additive technologies; and emphasis on quality and efficiency.

The world has launched an active pursuit of new knowledge which can ensure a breakthrough in many untapped areas of technological development. Biotechnologies, genetic engineering, alternative energy, nanotechnologies, as well as additive, cognitive and social technologies, are progressing steadily and keep permeating and changing the structure of traditional machinery. Moreover, we are observing the transition to hybrid technologies which incorporate machine, non-machine and information technologies and apply them in control and management of natural processes with the purpose of achieving desired goals and paving the way for a new technological revolution.

In formulating industrial development strategy, it is important to remember that changes in material production will be inherently systemic, comprehensive and interconnected. Some key aspects that should be considered as we create a new industrial system on par with the latest science and technology achievements are as follows: updated content of technology processes; changes in the structure of industrial enterprises (microlevel); changes in the sectoral structure of industry (macrolevel); changes in production organisation/localisation; development of new types of industrial cooperation; stronger integration of production, science and education; transition to the ideology of continuous innovation in production; and development of economic relations and institutions targeting industrial progress/progress in science and technology.

Integration, convergence and interdependence of information technologies, bio and nanotechnologies and cognitive science appears particularly important. This phenomenon is commonly referred to as the NBIC convergence (for the first letters of relevant areas: N -nano; B -bio; I -info; C -cogno). The term was introduced by Mihail C. Roco and William Sims Bainbridge in the most influential publication on the matter, i.e. their "Converging Technologies for Improving Human Performance" report prepared by the World Technology Evaluation Centre (WTEC). We can expect the convergence of NBIC segments into a single field of scientific and technological study.

At a new stage in the development of the new industrial society (NIS.2), critical importance is attributed to the tendency towards the acceleration of technological changes implemented at an ever-increasing rate. Thus, the "acceleration of acceleration" becomes a major feature of the future society's economic system. As industrial production switches into the mode of constant technological innovation, the time spent on implementing scholarly achievements into industrial production, its components and industrial product itself comes to the fore. This stage in the development of industrial production is right around the corner. For example, such aspect of innovative activity as the transfer of technologies is currently incorporated in the production process not sporadically, but as an integral continuous component of modern efficient production.

The nascent new industrial society of the second generation resolves some controversies of the preceding era (even though some of the most profound issues pertaining to the meaning of human existence persist) and also engenders new problems, such as the technologisation of life and human beings and the search for environmental balance accompanied by the risky interference of technologies into living matter, etc., hence the need to find an approach reliant on a wider historical perspective and capable of combining the rationality of the technicist method with spiritual maturity in setting goals and objectives for future development. Production should be driven by human intellect as opposed to the desire to boost consumption, gain prestige or accumulate capital.

Chapter 3 **NIS.2: Future in the Present Day** discusses the main characteristics of a new model of industrial society.

The author believes that the current new technological revolution will engender the New Industrial Society of the Second Generation (NIS.2) which will be truly novel, especially in its social and economic relations. The value of product acquisition will sharply decrease under the NIS.2 driven by completely new and virtually unlimited accessibility/satisfiability of non-simulative human demands. The same will apply to the main (according to Marxists) capitalist controversy the conflict between public production and private appropriation. On the one hand, production will be removed from people while acquisition will transform into a simple and absolutely affordable satisfaction of wants without prejudice against other individuals.

On the other hand, intensification of industrial development and rapid implementation of new technologies will result in colossal release of redundant workforce. Still, Bodrunov argues that these changes will not cause major social unrest because the transition to the NIS.2 involves the development (and further adoption) of an important feature, the “acceleration of acceleration,” i.e. a rapid increase in knowledge intensity of all product components under a new type of industrial production – knowledge intensive production. The acceleration of knowledge intensive production will require vast human resources.

Another problem-prone consequence of the technological revolution constitutes the shift in the structure of demand, for the vector of

demand switches from sustenance to personal development. Such shift is neither automatic, nor smooth. The increase in spiritual needs quite often translates into higher consumption of simulative cultural forms.

Knowledge provides people with the opportunity to satisfy their wants exclusively through what can be labeled as *technology* (as an aggregate of learned methods/instruments relevant to the achievement of desired result) in the broad sense of the word. Production technologies (currently dominated by industrial technologies which determine the shape of modern society and, through accelerated development, propel it towards the NIS.2) underlie the creation of a product/service, while the creation of a spiritual product employs cognitive technologies. Technology and culture are two inextricably intertwined sides of the same coin, for these public development phenomena are based on knowledge as the universum of creation.

Bodrunov further contemplates post-NIS.2 development options in Chapter 4 bearing the intriguing title **Global Choice of the New Technological Revolution: Techno or Bio. Or Else?..**

The sixth technological mode paves the way for the new technological revolution by creating material foundation for the transition towards the new industrial society of the second generation (NIS.2). Combined, this society's problems and controversies underlie the urgency of transitioning to the noosocial stage because invoked technological forces require direct and total control of human intellect which, in turn, is undergoing certain changes in order to succeed at setting fruitful as opposed to destructive development trends.

At the same time, it is important to account for humanitarian risks associated with intensive technological growth. The humanity is currently facing one of the most important choices in its history: it will either opt for the path which prioritises the development of human potential or pursue the dead-end technotronic society option where the elite satisfies its excessive and predominantly simulative wants, and the majority of the population is working in the service sector which is increasingly morphing into the *servant* sector and can potentially lead to the loss of control over technosphere development.

The progress of technologies brings about not only positive outcomes, but also major threats – if we fail to perceive risks inherent in

improper use of the results of such progress. In the meantime, we are witnessing accelerated development of technosphere and the lag in the development of public consciousness responsible for smart use of technological achievements and sustainable formation of non-simulative individual and general public wants.

From this perspective, current civilisational development can be characterised as the state of crisis. We have accumulated multiple negative trends in technosphere development. Human habitat and the biological system have been seriously compromised while we observe the accumulation of issues pertaining to human interaction with the technosphere and the increase in our dependency on technical and information environment which results in human cyborgisation of sorts (so far we have not seen explicit interference into the physical body, but it can be expected to happen in the near future). Humans are now facing growing insecurity of their existence both as biological and social beings. Evolution of the technosphere is exerting a major influence on the evolution of the social order, and the shape of future society (under which we and especially our descendants will have to live) will greatly depend on our choice of the technological development trend.

In Bodrunov's opinion, the most promising option is embedded in the concept of noosphere. In its rational iteration, the concept of noosphere can be hardly contested. Vladimir Vernadsky's main idea that in the twentieth century the humanity will become the leading geological force responsible for the reproduction of the Earth's biosphere has been frequently confirmed by positive and negative historical practice. Two paths lie before us: first, a technotronic civilisation resulting in the annihilation of humans and their replacement with other beings capable of thriving in this environment; and second, a conscious and deliberate pursuit of an alternative which can be labeled as the *noocivilisation*.

The second option will rely on intellectuals whereas the first will propel human cyborgs or, rather, creatures who are not even humans from our current perspective. They would be rational beings, but still very different from us and, perhaps, with a different, more rational approach to development which might have no place for people. If we want to prevent this from happening, we need to develop

nooproduction (or noo-intensive production), i.e. production based on (1) removal of humans from immediate production processes achieved through a sharp increase in their knowledge intensity, and (2) subjugation of nooproduction to human control ensured by an adequate level of culture.

Thus, the author logically transitions to Chapter 5 of his book **Evolution of Technosphere: Opportunities and Risks**.

Technosphere growth has already outpaced natural biological evolution. Left unchecked and chaotic, it will jeopardise our very existence. On the other hand, technological development provides opportunities for the resolution of issues associated with technogenic pressure on the environment.

Our major concern is not its actual manifestations, but the imminence of a bifurcation point which can become a point of no return. Accelerated technological development brings us closer to the NIS.2 era (in its fundamental material aspect) by constantly increasing opportunities for an easier satisfaction of constantly growing human wants. Unfortunately, we are seriously lacking in fostering “educated,” sensible wants (and, accordingly, in the development of new wants that do not necessarily imply their exaltation, but can just as well cater to the basest impulses) and formulating an intelligent approach to the utilisation of opportunities provided by new technologies.

We need to focus on modern information technologies and the related process of digitalisation. Unlike other technologies, information and communications technologies can penetrate any technological process; therefore, digitalisation becomes the technological platform capable of combining different technologies into hybrid technological processes. That is why information and digital technologies constitute the core of the new technological mode.

Other technologies which are part of the new technological mode are characterised by their propensity to convergence and the fact that this convergence targets the implementation of two major trends typical of the modern stage of technological development: (1) trend towards the removal of humans from immediate material production processes, and (2) sharp increase in the knowledge intensity of a product and the corresponding reduction in the share of material expenses.

es in the process of production. In this context, the phenomenon of the synergy of technologies is pivotal, for it ensures accelerated civilisational movement down the path of industrial progress.

Application of knowledge intensive technologies results in a major change in production management as an element of industrial production, including the improvement of production management systems, implementation of 3D modeling in product design, optimisation of transportation/material/information/etc. aspects, automation/internetisation of management solutions, etc.

However, we should be mindful of risks associated with new technologies and the evolution of technosphere. These risks include not only the futuristic possibility of humans' removal from the economy and, subsequently, from the society, but also quite current environmental issues which are growing ever more poignant and serve as a major deterrent to technological development.

When performing technosphere evolution analysis, it is important to assess technological development prospects and identify promising areas for potential technological breakthroughs. In order to meet these objectives, the research community introduces the following new terms: *penetration* and *readiness*. What is the meaning behind them?

Technology implies sublimation and penetration of knowledge applied in the process of production. Moreover, technology involves not only the penetration of knowledge into the production process per se (*penetration-I*), but also its presence in all elements of production (*penetration-II*). Penetration's counterpart is readiness, i.e. technosphere's ability and aptitude to process new knowledge. Just like penetration, readiness manifests itself at two levels: *readiness-I* for technology, and *readiness-II* for other elements of the production process.

This conceptual framework is applied in the assessment of qualitative transformations in the technosphere and the recognition of synergy stemming from the development and mutual penetration of technologies. Such synergy does not result in direct summation of two technologies. Rather, the interpenetration of technologies creates a new technological synergy effect. The intensity of this effect depends on penetration and readiness potential. Thus, our overarching objec-



tive is to boost the society's readiness to adopt innovations and expand opportunities for their implementation affiliated with relevant penetration of technological and, consequently, social innovations.

Chapter 6 considers the implementation of **nooproduction** from the perspective of **technological changes and social structure**.

Technological shifts which underlie the transition to nooproduction cause radical transformation in all areas of public activity because humans' disengagement from immediate material production dramatic changes in social relations. The new type of production may be referred to as *nooproduction* because human intellect and knowledge will play the part of its major resource and main regulator.

A fundamental shift in the technological foundation of the society results in an equally critical shift in the structure of public relations. Once people are removed from immediate production, the system of relations pertaining to human production activity becomes obsolete. Production relations are disappearing gradually, and production loses the features of an economic activity. Thus, the economy as we know it is becoming a thing of the past. Even though production is growing increasingly automated, it still constitutes an essential element of our lifestyle, so we need to organise a system of public relations in order to maintain control over the production process.

But since people will not be immediately engaged in the process of production, Bodrunov suggests replacing the *economy* with a new term *noonomy*, i.e. relations pertaining to nooproduction which develops without direct human involvement, but under the control and guidance of human intellect. Nooproduction as a result of the technological revolution inevitably requires the formation of a new economic structure.

To further clarify the aforementioned definition, noonomy stands for a non-economic way of organising the system which ensures the satisfaction of wants and is implemented by the society removed from material production. In other words, the difference between noonomy and the economy lies in the absence of interpersonal relations pertaining to material production under a noonomic structure.

It is critically important to understand what sets the noostage apart from earlier stages in civilisational development: under noopro-

duction it is not individuals who interact the process of material production, but two different elements of civilisational structure: production (nooproducton or, more precisely, technosphere) and the human society. Thus, the makeup of our civilisation is changing radically, and the change engulfs civilisation as a whole, not just the society. The society is treated here as a separate part of civilisation since for the first time in history technosphere is (to a certain extent) being distinguished from the human society.

The development of the NIS.2 and higher accessibility of knowledge intensive products (which are becoming increasingly personalised) will be accompanied by a change in the role of knowledge, its application and acquisition and the return to its original and predominantly creative nature. Movement and progress towards the public nature of knowledge acquisition will continue. In the meantime, there is a trend towards the increase in the importance of knowledge in the workplace, which should enable the holder of such sacrosanct competence to take the upper hand and generally break free from the capital and its power.

There are numerous manifestations of this emergent trend. In lieu of employee's traditional dependency on the capital, we frequently see this relationship inversed when a capitalist (employer) has a vested interest in an employee with a rare and essential competence (i.e. knowledge required in the process of labour), and such inversed relation is much stronger than a direct correlation. Thus, the NIS.2 stage harbinger major changes in and even disappearance of some types of economic activity, clearly observed in the knowledge acquisition segment.

Naturally, the foresight on the transition to the noopublic stage of development does not counterpose the current conflict-ridden state of affairs with an ideal conflict-free society – for without friction, the humanity will lack the incentive to move forward. Therefore, it is important that we heed the nature of inequality (as a source of friction) under nooproducton and noonomy.

Inequality will undoubtedly persist, but its underlying cause will no longer be unequal access to the satisfaction of wants, but the difference in the ability to perceive and take advantage of new generally available opportunities. Moreover, there are other essential areas

of contention, such as the contradiction between the increase in the importance of socioeconomic environment for an individual and the individualization of private life or the conflict between the natural need for privacy and a major decrease in the possibility of having privacy (due to the conditions imposed by the technologically open society).

Conflicts between (a) the desire to provide equal access to a basic resource (knowledge) and the physical inability to ensure such equality due to the difference in people's aptitude, and (b) the level of competence required at the NIS.2 stage and a large number of members of the society unable to achieve the necessary competence level can be rather acute. These conflicts and mechanisms for their resolution will drive the development of a new society and the formation and progress of its members.

Chapter 7 **Nooproduction: New Human Subject, New Wants and New Ways of Demand Satisfaction** focuses on controversies in the formation and development of human wants. The modern economy constitutes the production of not only private, but also public goods and involves different types of social transfers. It can be assumed – and this hypothesis should come as no surprise – that the workforce, consumers and entrepreneurs are currently focused on maximising their income and minimising costs, as well as on developing their human potential (the same applies to the off-market segment), job satisfaction, etc. So humans are already not just *zoo*, but also *noo* beings, for they are intelligent and seek to promote genuinely humane values.

At the same time, market economy is increasingly shifting away from real use values which satisfy real wants towards the production of simulacra which satisfy simulative wants (created artificially with the help of marketing and consumer manipulation strategies made popular by the spread of information technologies). These illusory needs are also affected by technological shifts that change the structure of needs in general.

Today, the humanity is quickly moving down the path of catering to growing and – as banal as that may sound – absurd satisfaction of increasingly unreasonable wants. The current economic paradigm in its entirety is dedicated to this pursuit. What is the structure of this phenomenon? What kind of wants does it prioritise: simulative or rea-

sonable? After all, as we progress, many formerly simulative wants transfer into the reasonable category. Moreover, to be fair, both reasonable and simulative wants encourage progress. But simulative wants increase, like any wants, and their share in the general pool of needs constantly grows, and this process is accelerating. Therefore, we need to impose reasonable limitations on unreasonable wants.

The new society develops a new hierarchy of needs and its own hierarchy of values which emphasizes individual self-worth, personal development, social recognition and self-assessment, so the new general trend favours individualisation. But under the modern social system, individualisation often comes to symbolise a person's helplessness in the face of the social forces which are beyond his/her control.

Individualisation, i.e. unrestricted manifestation of free will inherent in humans, also carries considerable risks. If the freedom of will leads to social isolation and pits a person against society, the person is likely to shut off from the world. However, the recluse inevitably discovers that a human is no island. Therefore, the social norm is an individual's desire to overcome this contradiction through communication with other people, public recognition and cultural development.

The role of culture as a social development phenomenon is often greatly underestimated by adepts of a purely technocratic concept of social development. However – in contrast to this approach – it should be noted that many issues caused by rapid industrial and scientific progress can be resolved through culture, even though this assumption it may seem strange at first.

Under the new industrial society of the second generation, humans have the opportunity to stop acting like mindless consumers and position themselves as creative individuals – insofar as creative leisure options depend on the availability and affordability of material prerequisites for creative activity, such as access to self-education, sports facilities, research centres and creative activities, etc. All this is based on accelerated development of human culture and rationality.

These ideas are further developed in Chapter 8 **Economy: From Zoo to Noo**.

Indeed, the development of cognition underlies human's separation from the natural kingdom: natural phenomena no longer dom-

inate humans after the latter mastered the knowledge of how to use, apply and manage the former. In this case, the very concept of useful and rational changes along with the acquisition of new knowledge. Cultural criteria that define the framework of what is rational also change. Concurrently, cultural (in lieu of economic) imperatives proceed to become the main factors in the intelligent, rational definition of human wants.

Historical analysis shows that the progress of technology has been always based on human discovery of opportunities for using certain natural forces and incorporating them in the production process. And when we talk about reaching the limit of technological knowledge intensity under a particular technological mode, it does not mean that our knowledge has reached its limit, for the process of cognition is unstoppable. But the quantitative accumulation of knowledge within a single technological mode cannot last forever, and then a the need to switch to new development mechanisms becomes obvious.

A new level of knowledge intensity can be achieved not so much through the cognition of external forces of nature, which it what we have done so far, but through the exploration of human ability based on man-machine systems, the area where humans and the technosphere intertwine most closely. Alternatively, humans may find opportunities to transform themselves and use them to create new technologies. Still, there are other development options.

The development of cognition – both theoretical and practical – concurrently stipulates the formation of social relations. As humans explore the world around them, they also acquire knowledge about themselves and other people and simultaneously develop the social structure. Our contemporaries are capable of understanding that their creative and cognitive abilities (including artistic talent and scholarly achievements) do not turn them into gods. The humanity seeks to resolve the contradiction between its ever-growing (due to inherent (godsent) characteristics of human nature) wants and limited / finite abilities.

Conflicts and imbalances which accompany progress follow certain patterns, but they cannot be portrayed as a straight line, curve or sinusoid. Starting with the NIS.2, progress increasingly accelerates, typically exhibiting the acceleration of acceleration. But the movement

is obviously uneven. Many scholars have pointed out that the highest value of this conflictogenic process lies in maintaining a harmonious relationship with nature and culture which lie "beyond the realm of economic necessity."

This principle underlies the fundamental importance of the development and study of a new type of industrialization which enables the transition from the NIS.2 to a nooindustrial society (NooIS), along with accelerated development of nootechnologies and their implementation into the civilisational process, with the purpose of creating a civilized society using civilized means. The NooIS, wherein technological and non-technological spheres of life and corresponding areas of knowledge converge into a single process of cognition, can create the foundation (based on knowledge, and not just the categorical imperative, which is necessary, but insufficient) for the elimination of conflict, preservation of human civilisation and its progress towards a noosociety.

Public production under the noosociety, so far as we can judge based on the analysis of objective processes that have recently begun to show, is formed as a system which includes: priority development of knowledge intensive, smart production (it can also be perceived as the transition to nooproduction); resulting integration of production, science and education within a unified reproductive framework leading to the formation of a new type of reproduction, i.e. reproduction which ensures priority formation of prerequisites for noosphere development; gradual reduction in the role of utilitarian and simulative wants and the rise of a new type of wants – reasonable wants, or noowants; development and adoption of corresponding (non-economic) values and incentives by main subjects of material and spiritual production; during the transition, transformation of economic relations and institutions towards further socialisation and humanisation, in particular, through active development of noo-oriented programming of the market economy, implementation of an active industrial policy aimed at priority development of smart production and promotion of public-private partnership targeting the achievement of these goals; and, last but not least, rise of culture as a sphere capable of resolving key development issues.

With the development of nooproductioin, both technology and the economy (as it transitions towards noonomy) turn into objectively materialised science. But for noonomy system to deliver, it requires a new rationality, i.e. the rationality ensuring scientific justification of objectives and the selection of relevant and effective means. Such choice cannot be imposed on an individual even in the most democratic way possible. Therefore, the system can only work provided we rely on the free choice of objectives and adequate means. The issue here lies in the establishment of premises which can ensure that this free choice is truly reasonable.

Chapter 9 **Noonomy: Cultural Imperatives and the End of Economic Civilisation** analyses key characteristics accompanying the genesis of noonomy.

The retirement of economic relations effectively ends the hegemony of economic rationality. The improvement of economic indices no longer applies as the criterion for assessing the development of production. The new measure is the ability to ensure net direct satisfaction of specific reasonable wants, i.e. the *new rationality*, which can be achieved through various transitional socioeconomic formats (primarily, different planning mechanisms) preparing the foundation for the evolution of human ability to subjects its development to reasonable self-restraint and genuinely cultural imperatives.

The nature of the new rationality and, consequently, new development objectives come to the fore under the noonomy since it relies on the transition from the paradigm of growth based on economic rationality (targeting the increase in volumetric cost indices) to the paradigm based on the achievement of specific goals and satisfaction of various human wants.

Still, modern theories of market economy define rationality as the maximisation of cash revenue.

Noonomy does not prioritise private pursuit of profit or other income resulting from chaotic market activity. Instead, it focuses on the rational movement towards the satisfaction of specific reasonable wants. The need to satisfy these wants determines specific production objectives and translates into a plan of action which keeps market chaos in check by boosting production consistency and making it more struc-

tured. Such approach cannot rule out chance occurrences or free individual choices in the absence of relevant regulation.

The new production programme needs to be considerably flexible and adaptable in the face of change and random perturbations. The main economic principle for the near future can be summed up as “we need economic development, not economic growth.” In this context, growth is virtually irrelevant. Hardly anyone would argue that the recipe for success lies in the inflation of the GDP, profits or larger savings. Humans are smarter and more rational than growth gurus who idolise volumetric indices. That is why human wants go beyond cellphones, crockery, etc. We value craftsmanship, i.e. the quality of goods, and the quality of living in general. That is a different type rationality, knowledge and intelligence. Our mind is much broader and more potent than the confined economic space imposed by the current paradigm.

It is important to understand that the noostage of civilisational development (both pertaining to its quality and outcome) will come after the resolution of the upcoming crisis which humans will definitely overcome with the help of knowledge, feeling of urgency, etc. And not capital (sublimation of current wants and opportunities for their satisfaction), but different, predominantly spiritual, needs will shape relations between individuals under the noosociety.

But in the near future the society will be going through various intermediary stages. We can expect the transition from the current wild global mono-capitalism to its more optimal iteration characterised by the elimination of intermediacy and brokerage and the shortening (down to one link) of corresponding structural chains (in stock exchange, commerce and finance) which facilitate movement from demand (consumer) to the product/service (manufacturer), etc. This transition will rely on special technologies fundamentally targeting the satisfaction of the ever-growing main want of the entire society, i.e. the technologies of trust.

Another closely related issue pertains to the introduction of mechanisms regulating the transition to a new stage in societal development which brings up the problem of people not understanding that the invisible hand of the market is a very flawed instrument. On the



one hand, it is impossible to exercise planning when everyone is at liberty to do as he/she pleases, but, on the other hand, if we stick with the invisible hand of the market, where is the guarantee that people will opt for the creation of new technologies and not revert to fattening their pockets, which is exactly what happened in Russia in the 1990s? We need planning to prevent that.

Humans' social nature offers ways of overcoming the brewing civilisational crisis. While natural, external resources which are essential for our biological survival are objectively limited and require careful treatment, the situation with social resources is quite different. The main human activity resource is the ability to acquire knowledge and convert it into technologies. Knowledge can empower people to vanquish objective limitations, ensure the resolution of issues believed to be insurmountable and create opportunities for breaking down barriers which seemed impassable. These opportunities can be actualised only if we simultaneously change the technosphere created by people and reform the social structure so that it meet the requirements of the new technosphere.

A technological breakthrough can be considered progressive only if it is based on completely new noospheric approaches, uniquely capable of identifying the right ways of using the growing (on the one hand, potentially hazardous and, on the other hand, promising large gains) technological potential. The noospheric approach combines technological might with the power of knowledge and human mind encapsulated in cultural traditions. From now on, cultural codes within a society serve as a prerequisite for the technological application of knowledge, so the future of humanity is inextricably linked to our cultural norms.

Theoretical analysis presented in the monograph wraps up in its final Chapter 10 **Russia: Catch Up or Overtake?**

Its inclusion in the book reflects Bodrunov's patriotic stance, as he ruminates upon his country's and compatriots' place in the world, the global community and future economy (or noonomy), and the need to apply and test concepts and ideas expressed hereinbefore.

The author would like Russia to spearhead the movement towards the future described in the monograph, but in order to do that,

the country needs to resolve some of the most complex current (and occasionally persisting) issues. Russia must restore its potential for the generation and application of the latest technologies, which necessitates the creation of an industrial foundation based on cutting edge research and engineering solutions. That, in turn, requires a major boost in the nation's human and intellectual potential. Such boost is impossible without an active state policy targeting reindustrialisation, correction of major economic imbalances, integration of production, science and education, and the development of human potential.

Bodrunov has repeatedly pointed out the need to restore the focus on industry in its new capacity and the urgency of reindustrialisation on a qualitatively new technological foundation as the basis of Russia's new economic model. These priorities determine important practical recommendations, such as the need to promote maximum convergence of neoindustrial production process elements, reduce the path from knowledge to product by implementing the former into the latter and into skills and competences, i.e. by integrating production, science and education, creating industrial complexes and a new type of industrial enterprises which will gradually replace current conventional production companies.

In order to close the technological gap, the Russian economy needs to overcome the current protracted stagnation, and that requires higher GDP growth rates than the current 1.5–2.5% per annum. Such growth cannot ensure digitalisation-based technological breakthrough, and this is not about achieving 3% instead of 2%. What Russia needs is not the digitalisation of a backwards system, but a qualitative performance boost accompanied by a technological revolution and the reformation of socioeconomic institutions.

Bodrunov agrees with Academician S.Y. Glazev that Russia is capable of transitioning to the next level of economic development and the next technological mode. And since the world is currently transitioning to a new mode, we are in the perfect spot which makes such dramatic transformation possible. The shift to a new technological mode facilitates a global change in the economy. That is the point of disturbance, or perturbation. Under these circumstances, countries

which are trying to catch up need access to the next level of technology, and the time is now.

The current model of global capitalist economy is slowing down qualitative revolutionary shifts in the technological foundation, thus creating a window of opportunity for Russia. The advancement of sixth-mode technologies is quite impressive, but it still has a long way to go before it changes the face of modern production. The world is clearly moving towards a technological revolution, but while the movement is fast-paced, we have an opportunity to get caught up. There is still time – admittedly, not much, – but we still have a fighting chance because current pursuit of economic results does not prioritise technological progress, but focuses on utilization of profit through the inflation of financial bubbles.

Russia's adherence to resource-based economy has been frequently criticised as a strategic dead-end. The focus on achieving a technological breakthrough does not, however, eliminate the export of raw materials. We can and even must use our primary resources to propel Russia forward, but export revenue should be pointedly invested in the development of science, education and industry.

We need to grasp the global trend which stipulates that in the next decades the demand for traditional and raw materials, energy resources, fuel, i.e. the pillars of the modern Russian economy, will decline. That is inevitable due to a sharp increase in the role of industrial knowledge and technologies and the pace of their acquisition, distribution and implementation in the real sector. Oil prices have been slumping over the past three years and are now artificially supported by the OPEC – which means we are nearing a new era. The importance of natural resources will decrease dramatically. The change in the split between the share of resources and knowledge within the end product allows for the assumption that our descendants will not inherit a wasteland depleted natural resources and swelling dumping sites. But in order to achieve that, Russia needs to master cutting edge technologies.

The Russian economy requires major systemic changes, including the implementation of an active industrial policy and the transition towards economy management based on long-term strategy, medi-

um-term indicative plans and programmes reliant on scholarly foresight. The government should guarantee state paternalism pertaining to long-term investment into R&D and technological upgrades, provide tax support, ensure affordable and convenient loans targeting the real sector of the economy (especially high tech production). Such system should secure a moderate degree of social differentiation where personal income will mainly depend on one's actual contribution into the national economy.

Bodrunov believes that Russia needs to revert back to planning. The case of China, which did not reject planning as an institution and development management mechanism, indicates that both the economy and society where such instruments are applied move towards a new type of neoindustrial society much faster than, for example, Russia, which abandoned planning and fell prey to chaotic administrative solutions and inconsistent application of various development concepts which allow for the supremacy of the rule of force and personal interest over public good.

It is particularly important to understand that a new, qualitatively different planning system would target development much more than growth – whether in the GDP, profit or consumption segment. Thus, instead of ensuring volumetric growth we need to perform qualitative improvement of the technological foundation and boost the satisfaction of real wants in lieu of pursuing the “more is better” paradigm or flooding the market with simulacra and surrogates. Such approach stems from the increase in the share of knowledge in all components of production and the nature of new challenges standing in the way of Russia's progress.

Now the most important thing is not to catch up, but overtake. A system facilitating the movement towards the NIS.2 should not promote sluggish self-development, but incorporate self-support, qualitative change and planning mechanisms. The creation of such system necessitates the reformation of institutions starting with public administration mechanisms, since a lot depends on the very core of the existing system. That is why progress towards the NIS.2 and even more towards noonomy stipulates not just technological, but also general changes encompassing all social institutions.

Sometimes it seems that the planning economy disappeared with the fall of the U.S.S.R. But the Soviet Union collapsed not because it adopted the planning economy, but because the plan was flawed, imbalanced and untested. It lacked knowledge which was supposed to be acquired in the process of social development and had to be incorporated into that plan. First and foremost, the U.S.S.R. did not have the necessary technological knowledge. The Soviet Union lacked technologies (e.g. computation capacity and models which planning could utilise to achieve better results) that would allow for building the right kind of structure, and many institutional instruments were never developed.

Currently – in the present moment, not in some distant future – our level of knowledge and technological solutions can ensure the fulfillment of multiple objectives. Consequently, Bodrunov believes that, among other things, elective, indicative, etc. type of planning can be efficient and achieve performance improvement by combining elements of market and planning economy. This idea is widely discussed in Russia, China and Scandinavia.

Modern technological foundation can rise to the challenge and resolve the aforementioned issues through the application of new information technologies, use of distributed databases (for example, blockchain technologies) and significantly higher computation capacity which deploys big data to solutions optimisation, etc. The combination of modern information and communications systems and cognitive technologies, artificial intelligence, self-learning systems, man-machine systems, etc. provides the opportunity for digitalisation of both planning and market approaches to the optimisation of economic solutions and the convergence of these two approaches.

Naturally, the introduction of new technological foundation for economic computation analysis will require institutional structure improvement effectively targeting reindustrialisation which provides the material foundation for a technological breakthrough. The second key objective for modern Russia is to consolidate the society and the elite around this model and share the responsibility for the resolution of pressing national issues.

Russia is already behind when it comes to transitioning to the NIS.2. In order to break the vicious circle and stop being in the rear, we need to focus on the most promising areas. It goes without saying that getting ahead of our competition, moving from ideas and theory to action and reaching the NIS.2 level will require extraordinary effort. We need to start building noonomy right now, albeit in a very narrow segment, but we could use it to test mechanisms which will definitely shape future economic activity and human development.

приложения **стенограммы**  
**выступлений,**  
**тезисы докладов**

тенограмма «Промышленный клуб»  
телеканал «Санкт-Петербург»,  
запись от 16.12.2017

**Ведущий:** президент ВЭО России, директор Институт нового индустриального развития им. С.Ю. Витте (ИНИР), д.э.н., проф. С.Д. Бодрунов.

**Гость передачи:** директор Центра социэкономии Московского финансово-юридического университета, заслуженный деятель высшего образования Российской Федерации, д.э.н., проф. А.В. Бузгалин.

**СДБ** Сегодняшний наш вопрос, основная тема – это новое качество материального производства: новые вызовы рынку и государству. Или, короче, – новая индустрия: назад или вперед к планированию? Какие наметились доминанты индустриального развития и как это отражается на общественных отношениях?

**АВБ** Вы знаете, это очень важный и принципиальный вопрос, который, к сожалению, задают очень редко. Обычно экономические механизмы рассматривают как нечто самодостаточное, причем часто звучит вопрос о финансовой политике и манипулирования ставкой. Дальше – уже не так важно. Инфляцию подавили, счастье полное.

**СДБ** Извините, это очень похоже на ситуацию, когда приходит на большое производство специалист с отверткой и говорит – вот я тут подверну один болтик или один винтик, и в результате все изменится...

**АВБ** Скорее напоминает: священник – или лучше окна помоем? Ну, это не лишнее, конечно, но проблемы технологий не решает. Если вернуться к вашему вопросу. Действительно, то, ка-



ким является матпроизводство, каково содержание, какова специфика технологических процессов, причем не просто на предприятии, а в экономике, национальной экономике, мировой экономике в целом – это определяет экономический механизм. Это мы сейчас пока на время оставим в стороне, глобальные процессы, они важны, но начнем с нашей страны. И окажется, что различный тип производства требует разной экономической организации, разных экономических отношений, институтов, правил игры, или, если говорить проще, экономической политики. И первично в данном случае, как ни странно, производство и технологии.

**СДБ** Ну, Вы, как определенный правоверный марксист!.. Это даже не странно.

**АВБ** Да. Для меня это, как ни странно, не странно. И более того, когда я когда-то слышал и даже изучал, а потом преподавал проблему диалектики производительных сил и производственных отношений, это воспринималось кем-то как догматизм, а сейчас, когда мы столкнулись с проблемами де-индустриализации, разрушения промышленного потенциала, когда американцы схватились за то, что надо спасать не только Детройт, но фактически страну, а китайцы оказались впереди, казалось бы...

**СДБ** Потому что Детройт переехал в Китай...

**АВБ** Да, занимались не тем, что нужно, вместо информационных финансовых действий они занимались производством современных технологий даже, а не просто продуктов. Вот в этих условиях выяснилось, что такие производительные силы имеют значение. Знаете, вот как в том скверном рекламном ролике – размер имеет значение, вот так и здесь – матоснова имеет значение. Сегодня – технологии, и они очень сложно влияют на экономику. Если мы говорим о классическом 4-5-м промышленном технологическом укладе, то это – крупное машинное производство, это конвейеры, но конвейеры с робототехникой, конвейеры с кооперацией «точно вовремя» – just-in-time. Конвейеры, основанные на технологиях экономного производства, ну, в данном случае я цитирую книгу небезызвестного Вам профессора Бодрунова о новом индустриальном производстве...

**СДБ** Есть некие пересечения.

**АВБ** Да, есть некие пересечения. Я специально из этого исхожу, потому что Вы абсолютно правильно подсказали – в этих условиях возникает необходимость как минимум активной промышленной политики и стратегического планирования в рамках рыночной экономики. Этот вывод пересекается с идеями, которые развивал еще накануне этих изменений, в начале изменений Джон Кеннет Гэлбрейт, я думаю, Вы об этом говорили. Этот вывод, как ни странно, пересекается с рядом работ университетской школы политэкономии советской эпохи. Этот вывод пересекается с современными исследователями...

**СДБ** Можно сказать, не зря там последователи и этой школы и не этой школы, с уважением относятся к Гэлбрейту и его идеям.

**АВБ** Совершенно верно, я думаю, вы на Промклубе об этом говорили, и это очень правильно, очень актуально. Что я хотел сказать – но это вообще не передний край. Это то, что должно стать основой, но основой, которая будет постепенно уходить в прошлое. Не она будет сдвигаться туда, а мы будем идти вот туда, а она будет оставаться здесь, вот эта основа, и сокращаться относительно. Для России, к сожалению, вот этот развитый современный промышленный дизайн с робототехникой и конвейером, на котором детали подвозят с точностью до секунды, а готовые изделия увозят с точностью до секунды без склада – это пока скорее будущее, чем настоящее.

**СДБ** Да, хотя на Западе или на Востоке just-in-time – это как бы стандарт...

**АВБ** Да, Вы извините, вот что Гамбург, что китайский порт – не выговорю сейчас название – там эти конвейеры разгружают даже не куда-нибудь, а просто сразу на грузовик или на поезд, с контейнеровоза. И огромный порт полупустой, людей не видно вообще – это Китай. А уже не говорю о Гамбурге, где...

**СДБ** ...и людей хватает...

**АВБ** Да, в Китае их хватает, но не там. Это первый шаг. И здесь важно будет вот что. Важна будет, во-первых, система промышленной политики, которая скажет – бизнес частный, государство, если вы работаете вместе над решением задач создания

таких технологий, которые в день сегодняшний для России абсолютно актуальны, вы получаете предельно дешевые налоги, вернее, вы платите предельно малые налоги, вы получаете предельно дешевый кредит, вы работаете с государством в рамках ГЧП, но вы отвечаете за результат. Если вы эти кредиты, эти ресурсы и т.д. используете не на то, чтобы построить современный порт, завод с робототехникой, а на что-нибудь другое, извините, так не делают, договор дороже денег, а в данном случае деньги – это договор, да. В идеале это все должно быть увязано в единую программу. Когда мы не в одном министерстве что-то одно начали делать, в другом что-то другое, распылили государственные ресурсы, частный капитал побежал в разные стороны, эффекта синергетического нет.

**СДБ** Вот здесь Вы прямо подходите к вопросу, который у меня всегда вызывал изумление – как люди не понимают, что вот эта невидимая рука рынка на самом деле слепа.

**АВБ** Вот она на самом деле невидимая, и действительно она слепа. Но я бы сказал, когда она появляется...

**СДБ** Она есть, она незрячая просто.

**АВБ** Целая серия работ, включая работы Вашего института ИНИР, фактически доказывают, американцы со своей стороны, европейцы со своей стороны, там, профессор М. Брин в Германии, нобели известны в США, у нас свои авторитеты есть, что невидимая рука рынка сегодня указывает в одном направлении, – это финансовализация, ну или, попросту, операции на финансовых рынках, которые оказываются выгоднее, чем долгосрочное вложение...

**СДБ** ...для нас – фактически деиндустриализация экономики...

**АВБ** Да, та самая.

**СДБ** То же самое – идите назад.

**АВБ** Да, и то, что, собственно, Вы уже пишете 20 лет, – вот эта невидимая рука указала: 20 лет – дезорганизация, деиндустриализация, другие 4 «де», о которых Ваши книги. Поэтому сегодня мы говорим о том, что это должна быть рыночная конъюнктура, конкуренция, причем желательно – свободная и честная, но в рамках определенного коридора, и в этом коридоре есть, я

бы сказал, немножко упрощая, траволаторы, которые одним помогают бежать быстрее, других, наоборот, отдвигают назад...

**СДБ** ...это не эскалаторы, которые немножко движутся...

**АВБ** ...да еще вверх желательно, но это уже высокие технологии, это уже следующий шаг, пожалуй. А так, если ты делаешь современные технологии, тебе государственная политика позволяет бежать быстрее. Если ты занимаешься деиндустриализацией – тебя тормозят. Да, в тюрьму не сажают, но тормозят.

**СДБ** Зависит от того, где ты стоишь, на каком траволаторе...

**АВБ** Совершенно верно. И программа – это собственно набор вот этих траволаторов, которые движутся в разных направлениях – одни вперед, другие назад, одни тормозят, другие ускоряются. Но есть еще последняя ремарка перед новым вопросом. Есть еще проблема тех технологий, которые идут на смену сегодняшним, когда – создание продукта индивидуализированным производителем, ориентированным на индивидуализированного потребителя – на основе, там, 3D-принтера с компьютером, компьютерно-3D-принтирующая системы. И тогда она создает новый результат – вот здесь возникает очень большой тоже вызов: а здесь вот – рынок или план? Вроде бы планировать, когда индивидуально каждый может делать что хочет, нельзя, а с другой стороны – если опять «невидимая рука рынка», то где гарантия, что будут создавать все эти технологии, а не побегут опять разрушать, как это было в 90-е годы.

**СДБ** Нужно особое планирование, чтобы этого избежать.

**АВБ** Да, здесь самое интересное, на самом деле. И много нерешенных вопросов, так же, как мы еще не знаем, как будут работать в больших масштабах эти новые технологии, их пока даже на Западе – 5–10% в самых передовых секторах. Так что мы до конца не знаем, как их общественно регулировать, но лучше бы заранее позаботиться о том, чтобы знать. Потому что если мы сначала создадим рынок или какие-то экономические начнут все это разрушать или тормозить, и мы можем получить...

**СДБ** Нерациональное применение технологий может привести к тому, что эти новые технологии, инновационные, могут

не к развитию, а к так называемому эффекту Солоу, когда внедрение чего-нибудь не ускоряет, а тормозит развитие.

**АВБ** Совершенно верно. И здесь встает вопрос о так называемом децентрализованном демократическом планировании на основе не вертикальных иерархий, а сетей, которые горизонтально согласовывают друг с другом параметры развития, но согласовывают на перспективу, сознательно, а не при помощи невидимой где-то там действующей руки рынка. Вот это – другой механизм, который зарождается, какие-то его ростки, элементы уже есть, по ним написаны теоретические работы. Я думаю, было бы очень важно всерьез этим дальше заниматься и науке, и практике. Потому что чисто из головы это выдумать невозможно.

**СДБ** Ну, вот вы знаете, все-таки, если вернуться к опыту СССР, – у нас был опыт планирования, наверно, больший, чем у какой-то другой страны мира. А тем не менее мы с этим планированием подошли к такому... ну я бы сказал – краху, такому краху экономики, который повлек за собой развал Советского Союза. Вот ведь никто не напал, как говорится, никто не воевал, кроме нас самих с самими собой. Так внешне, по крайней мере. Почему вот та система планирования, которая была тогда, пусть – директивное планирование, но мы понимаем – не все же было директивное, были там в конце концов рынка какие-то...

**АВБ** Да, договорная...

**СДБ** ...сельхозкооперация, там были договорные отношения и т.д. И понятно, что никто не регулировал на 100%, тем не менее какой-то негатив после этого планирования остался, и он был велик, поэтому, собственно говоря, и была принята идеология, ну – я не говорю – постиндустриализма, а идеология рынка, шокового перехода к рынку – быстрее, как угодно, только...

**АВБ** ...только бы избавиться...

**СДБ** Да, от планирования. Почему развалилось?

**АВБ** В Вашей передаче, Промклубе, анекдоты экономические рассказывать можно?

**СДБ** Можно. Здесь зрители очень подкованы экономически.

**АВБ** Ну, отлично. Есть два анекдота про советское планирование, старые, эпохи Брежнева, про которую новое поколение

понаслышке только что-то знает. Парад на Красной площади в советские времена. Идут ракеты, идут танки, маршируют солдаты, и группа товарищей в штатском с портфельчиками в галстуках, идут по Красной площади. Брежнев спрашивает – чьи это? Молчание. Министру обороны – это Ваш Генштаб? Нет. Это не мои. Начальнику КГБ – это секретные агенты? Нет, не мои. Вылезает председатель Госплана: Леонид Ильич, это мои сотрудники. – А что они тут делают? – Знаете, они обладают колоссальной разрушительной силой! Ну и второй анекдот, который рассказывает о специфике планирования именно вот с этой негативной точки зрения. Что будет, если Госплан разместить в Сахаре? – Первый месяц ничего не будет, а потом начнутся перебои с песком.

**СДБ** Ха-ха. Вы знаете, я сейчас вспомнил, действительно, эти анекдоты в наше время были популярны.

**АВБ** Ну, Вы застали их в студенческую пору.

**СДБ** Я бы не сказал. Я уже работал в партийном аппарате в то время.

**АВБ** Ну, хорошо.

**СДБ** Как сказать. Хорошо, с точки зрения опыта управленческого и понимания реальных механизмов управления, того же, к примеру планирования. Мы никак не могли иногда понять, откуда берутся спускаемые сверху задания, удивлялись тем цифрам, которые спускались для того, чтобы эти планы реализовать...

**АВБ** Но если говорить не на уровне анекдотов, понимаете, одна сторона медали – да, это экономика дефицита, но планирование советское реально работало там, где нужно было решать большие задачи в рамках стратегических проектов. И для этого оно было и остается абсолютно необходимым. Без планирования невозможно создать ни космическую программу...

**СДБ** ...дом нельзя построить, по большому счету, надо хотя бы знать, что за чем строится...

**АВБ** Абсолютно верно. Но для больших проектов большой национальной экономики, для проектов, ориентированных на 10–15–25 лет, планирование необходимо.

**СДБ** Да, имеет эффекты большие...

**АВБ** Да и, собственно, ведь достижения Советского Союза были там, где такие проекты реализовывались. Мы создавали образование, мы создавали фундаментальную науку, мы создавали высокие технологии в каких-то сферах, причем – не только в военных. Извините, постсоветская Россия до 2010 летала на ТУ-154, которые были созданы в 1970-е гг., это вообще феномен такой. Представить Илью Муромца фанерного, летающего в 1956 году, в эпоху уже сверхзвуковых истребителей. Ну, Бог с ним, я немного отвлекся. Почему проблемы возникли? Потому что эта система для достижения своей эффективности предполагала наличие целого ряда других предпосылок, которых не было. К числу этих предпосылок относится и дебиюрократизация управления, и наличие в этих вот рамках определенных коридоров, этих самых рыночных отношений, о которых мы говорили в самом начале. И использование этих крупных плановых проектов тоже на ключевых направлениях прорыва. В данном случае это было сделано только частично. Крупные проекты – плановые, все остальное – по остаточному принципу и без достаточного использования инициативы и всего остального. Но есть еще один момент. Понимаете, распад Советского Союза, на мой взгляд, был связан главным образом, как ни странно, не с проблемами общественной собственности и планированием, это особая тема, которую как-нибудь, может быть, обсудим. Но ведь катастрофа 1990 года состояла в том, что у нас был +1% рост, то есть это великое достижение 2016 года, а в 1990-м...

**СДБ** ...это привело к развалу Союза.

**АВБ** Это была катастрофа. Дефицит действительно был чудовищным, но ведь он был весьма специфическим. Он был во многом искусственным. Потому что, когда в 1992 году появились свободные цены в массовом порядке, объем производства продолжал сокращаться, а количество товаров в магазинах резко выросло и даже не импортных. Просто по тем ценам люди могли купить гораздо больше, чем было произведено, а когда цены повысились сначала в 2, потом в 5, потом в 25 раз за один год – 25 раз за один год! – естественно, все появилось на рынках, и параллельно – замечательный анекдот: советская экономика – это когда ничего

на полках магазинов, но все на полках холодильников, а рыночная экономика – это когда в холодильнике пусто, а в магазине – все что хотите. И только через 25 лет, сейчас, произошло относительное насыщение, но и то – по объему потребления в калориях. Мы недавно беседовали с А.В. Воейковым, они провели...

**СДБ** Это в Институте экономики...

**АВБ** Да, профессор, зав. сектором. Объем калорий, который потребляет средний россиянин сейчас, – несколько месяцев от того, что он употреблял накануне распада Советского Союза. Ну, понимаете, нам с Вами хорошо, а когда люди живут на 10 тыс. руб. в месяц... Понимаете, есть профессор, который получает, если он работает в московском университете каком-то крупном, достаточно большие деньги, и у него проблема купить товары, от которых он не потолстеет, а для большого количества россиян проблема, даже если они толстеют, то только от низкокачественного питания, понимаете. И эта проблема есть. В том числе она решается и за счет планирования, как ни странно, в потребительском секторе. В Америке создали систему карточек – в Америке! XXI век, карточная система, бесплатная раздача продуктов питания. Я не шучу. Для беднейших слоев населения карточки продовольственные, которые обеспечиваются исключительно продукцией американских сельхозпроизводителей.

**СДБ** И поддержка своих.

**АВБ** Да, американские сельхозпроизводители получают по госценам; госцены – поставки продукции, из этой продукции делаются продукты питания, бесплатно по карточкам раздаются беднейшим слоям населения, которых в Америке хватает, там тоже дела не самые лучшие.

**СДБ** Целевая поддержка.

**АВБ** Вот вам, пожалуйста, план, который поддерживает внутреннее производство и решает проблему питания для беднейшей части населения. В России бьются за этот план уже несколько лет.

**СДБ** Это нужно вводить, я думаю, и у нас.

**АВБ** Да, и более того, на высшем уровне об этом говорилось. Поэтому я специально говорю – с одной стороны космос, с



другой стороны – продукты питания для бедных. Диапазон планирования очень широкий, и если не перегибать, то эта система будет работать. Другое дело, что есть вот этот сложный вызов, о котором Вы справедливо пишете для технологий 6-го уклада. И вот здесь пока вопросов больше, чем ответов. И здесь, видимо, планирование должно работать как-то совершенно по-другому, как, впрочем, и рынок, на самом деле, да. Потому что здесь возникнет масса проблем. Извините, я опять процитирую Вашу работу, идущую, наверно, с давних времен, – вот проблема симулятивных потребностей и удовлетворения всего остального...

**СДБ** Это не только мои идеи.

**АВБ** Ну – это идеи, которые развиваются и модернистами, Бодрийяр там что-то про это писал, еще кто-то писал, но вот у Вас применение к технологическим средствам, то, чего особенно я не встречал. Хотя, с политэкономической точки зрения, с этим тоже работал. Вопрос: если рынок формирует огромное количество фиктивных потребностей, что с этим делать? Запрещать – глупо.

**СДБ** Запретить невозможно.

**АВБ** И невозможно, Вы абсолютно правы. Не запрещать – экономика уходит в фикцию.

**СДБ** Да, в свисток.

**АВБ** В пар, да, а пар уходит в свисток, Вы абсолютно правы. В этих условиях встает вопрос – а как мы можем действовать? Видимо, нужна система стимулов, причем не только экономических – если мы переходим к вот этому новому укладу, то там экономика как таковая, видимо, уже...

**СДБ** Вот здесь я с Вами тоже, может, продолжу Вашу мысль, соглашусь, что когда мы стимулируем что-нибудь или дестимулируем, как эти траволаторы, о которых Вы говорили, должно иметь в конце траволатора какую-то цель, он должен иметь показатель какой-то – чего мы хотим достичь. И должны быть какие-то входящие потоки – информационные, управленческие или материальные и пр., которые позволяют это достичь. Так и должно быть посчитано – сколько же надо этих самых потоков, управляющих воздействий, где и когда, в какие периоды, чтобы достичь

этого результата. Следующий элемент – это программу откорректировать, если не получается, потому что факторов, которые ты собираешься учесть, намного больше, чем ты можешь сегодня посчитать. То есть факторы могут быть всякие – нужна корректировка грамотная, нормальная, но цель должны быть всякий раз в конце любого проекта по планированию. Поэтому вот здесь мне кажется, что, когда мы в советское время планировали от достигнутого, что называется, – а давайте мы еще 5% добавим к чему-нибудь, это не было продиктовано какой-то четкой целью. Но мысль, конечно, «замечательная». Только эти 5%, если мы считаем в нужном месте и в нужное время. Вот у нас сегодня, возьмем абсурдный пример, но условно, мы вдвоем, у нас два стакана стоят на столе, мы спланировали, что будем из этих стаканов потреблять воду. Потом нам говорят – давайте в следующий раз на передачу придем через год от достигнутого и дадим еще 100%, поставим еще по 2 стакана. Нам надо еще по два стакана? – Нет. Но ведь ВВП выросло в 2 раза! Вот это – нелепая вещь, которая, собственно говоря, могла погубить что хочешь, не только Советский Союз, а наверно, может довести до катастрофы вообще всю цивилизацию, если мы будем идти таким путем. Это симулятивные вещи, которые сегодня поддерживаются, и раньше поддерживались и в советской системе, и в несветской системе – в советской по-своему, в рыночной системе – по-своему, по-другому, но – поддерживали симулятивное направление развития, «ростовое» экономическое развитие без «вырезания» симулятивной компоненты в структуре потребностей. Не надо экономического роста, надо – экономическое развитие. В этом плане рост – это фактически фикция. Я беру гаджет из кармана и могу сказать, что в этом гаджете множество функций – там и телефон, и компьютер, что угодно – и калькулятор, и ТВ, часы, наконец. Это стоит 100 долларов. Удовлетворяется огромное количество потребностей. Но с точки зрения ВВП, если бы мы взяли 10 лет назад, пусть 20 лет назад, и произвели то же самое все, даже в сегодняшние пересчитаем единые цены – это, наверно, было бы в тысячу раз больше затрат. И – ВВП! Технологический прогресс сократил этот самый ВВП в разы. Стали мы жить хуже с точки зрения потребления? Нет. Потому

что раньше телефон был доступен каждому 10-му жителю страны, а сейчас – любому, правда? Вот в этом плане я считаю, что такие показатели, которые сегодня количественно пытаются счастье наше померить, т.е. алгеброй гармонию, они должны быть на свалку истории отправлены, должны быть другие показатели, которые могли бы как-то качественно оценить развитие общества. Я считаю, что здесь главная базовая вещь – это удовлетворение потребностей людей. Посчитать надо потребности, возникающие нормальные, не симулятивные потребности. И только тогда, когда эти потребности мы можем удовлетворить, мы можем говорить, что счастья прибавилось. Счастья прибавилось, не ВВП – а счастья. Вот в этом плане.

**АВБ** Вы абсолютно правы. Более того, сейчас эту проблему счастья, ну как сейчас – уже лет 15, наверно, активно разрабатывают даже те, кто говорил до этого, что это полная ерунда.

**СДБ** Конечно. В последний год был Нобелевский лауреат, он ведь получил Нобелевскую премию за что? За то, что, как ни странно, оказывается, если так разобраться, люди не всегда рациональны в своих экономических решениях! Вот они не всегда там рациональны в своих продиктованных действиях. А я смеюсь над этим всем подходом – почему? Потому что рациональность человека не заключается в выборе исключительно экономических «достижений». Человек – он умнее, он рациональнее, чем эти самые идеологи ВВП, идеологи числовых, численных показателей. Потому что рациональность поведения человека – не в достижении лишь одних материальных завоеваний. Потому что человеку нужно не только потребность в телефоне, не знаю, – в стакане, чем-то еще, но и в том, какого качества стакан, какого вкуса вода, какого качества его собственная жизнь. И может быть, им не надо два стакана, правда, достаточно одного, но хорошего, красивого, удобного. Вот это «хорошего» как раз означает маленький нюанс. И когда мы говорим о нерациональном поведении, мы выбираем вот из двух стаканов один, а нам – нет, вот вам два стакана. Так рациональнее. Можно взять два, это будет больше, это рост, но мы выбираем один потому, что он нам больше нравится, и чашку. Слово «нравится» – не потому, что это трансцендентно, не некая

иллюзорная вещь, а есть внутренние параметры, по которым человек оценивает – к примеру, размер, беру чашку – чтобы палец пролезал.

**АВБ** Палец пролезал, красота, которая...

**СДБ** Она тоже рациональна. На самом деле это другая рациональность, другие знания, другая рациональность. На самом деле наш разум, рацио гораздо шире и богаче, чем те экономические пределы, в которые пытается нас загнать сегодняшняя экономическая парадигма. Когда мы говорим о экономическом росте и экономическом развитии...

**АВБ** Совершенно верно. Вы очень правильно подчеркнули – не рост, а развитие. И здесь измерение его становится многогранным, более того, с каких-то случаях оно невозможно, а в каких-то даже и не нужно. Т.е. достаточно задать определенный коридор, дальше в рамках этого коридора человек свободно выбирает решение, используя блага, которые, кстати, сейчас в значительной части становятся бесплатными. Я не знаю, вот как-то задумался – ведь мы довольно много получаем даже в развитой рыночной экономике бесплатно.

**СДБ** Ну, например, дышим.

**АВБ** Дышим – это самый простой пример, а вот когда мы...

**СДБ** Я шучу. Поддержу – Вы, это подметив, подтверждаете важную тенденцию: чем дальше, тем это будет больше, с ускорением перехода общества в новое состояние, следующий индустриальный этап, редуцирующий стоимость производственного продукта или услуги.

**АВБ** Знаете, я в Нью-Йорке был, я специально беру Америку. Она развитее нас. И вы получаете огромное количество благ бесплатно. Вы идете в Центральный парк – опять я беру самый кричащий пример – казалось бы центр Нью-Йорка, центр капиталистической цивилизации рыночной. Огромное количество зелени, цветов, всего остального – вы это все потребляете бесплатно. Если сегодня парк продать под застройку, это будут я не знаю какие сотни миллиардов...

**СДБ** Экономическая эффективность... гораздо эффективнее... ха!

**АВБ** ...чем просто гуляющие туристы из России, которые вроде и ни при чем, понимаете.

**СДБ** Вы знаете, вот здесь, когда мы это обсуждаем, сразу возникает вопрос – а как достигать вот таких вещей. Вот здесь планирование – то самое «средство Макропулоса», которое позволяет вот эту штуку внедрить.

**АВБ** Да, определяются коридоры. Еще раз говорю – вот здесь рынок, пожалуйста, но дальше вам говорят – а вот здесь будет парк, и все, и не тронь, да. А вот здесь будет бесплатная библиотека – и не тронь. Вот здесь будет еще что-то. Вот здесь, как мы с вами говорили, мы развиваем высокие технологии, вот здесь траволатор для бизнеса.

**СДБ** Я могу сказать, что на самом деле мы с вами подошли к очень важному моменту. Мне кажется, что, когда мы говорим о траволаторах, в Ваших терминах, то эти направления, тренды задает государство: условно говоря, надо начинать заниматься таким вот, я бы назвал, селективным, индикативным, индикативно-селективным планированием.

**АВБ** Да, совершенно верно, именно так.

**СДБ** В этом случае мы, понимая, какие цели мы преследуем, мы понимаем, что сегодняшняя, ну скажем так, модель, которая есть у нас, она траволаторов почти не содержит. Ну, есть небольшие какие-то движения. И когда мы говорим, что давайте мы повернем, допустим, сейчас нашу экономику, создадим новые экономическую модель... Вот сейчас президент поставил такую задачу. Понятно, он уже сказал, что в нынешних условиях, в сегодняшней ситуации старая модель исчерпала себя, жить невозможно, это может привести к проблемам вплоть до национальной катастрофы. Об этих вещах уже сказано на уровне президента. Тем не менее, движение в этом плане, построения траволаторов, не слишком активное. С другой стороны, возьмем мы, допустим, и давайте переходим к плановой экономике целиком. Готовы ли мы к таким вариантам и нужны ли они? Или баланс какой-то должен быть?

**АВБ** Сергей Дмитриевич, как профессор профессору – да с академической прямоотой. Любой стратегически мыслящий че-

ловек, Вы это знаете не хуже меня, всегда скажет: качественный скачок при помощи шока при изменении сложных экономических отношений либо невозможен, либо приведет к симуляции этого скачка и провалу. Мы ведь на самом деле даже к рынку не перешли резко от планирования в 90-м году. Мы перешли к помеси уголовищины с феодализмом и с какой-то частью рынка.

**СДБ** Резко изменили сами экономические отношения.

**АВБ** Да, да мы просто сломали плановую систему.

**СДБ** Ну так было и сто лет назад в гражданскую войну.

**АВБ** Да, потом пришлось возвращаться. Понимаете, вот очень часто сравнивают: рынок – это когда у каждого свой автомобиль, а план – это когда метро. Но, для того чтобы перейти к поездкам на автомобилях, недостаточно взорвать метро, понимаете, надо как-то еще (смех), надо еще что-то сделать.

**СДБ** Автомобилей хотя бы сначала наделать...

**АВБ** И обратно, если мы запретим ездить на автомобилях, от этого метро не получится, понимаете. Планирование, даже теоретически, даже если посмотреть на работы Ленина, надо было начинать с учета и контроля, с регулирования.

**СДБ** Да, все часто говорят, что коммунизм – это советская власть плюс электрификация всей страны. И верно: электрификация – это технологии, а советская власть – это соответствующие отношения, институты. Но ведь еще говорил Ленин: социализм – это что? Учет и контроль.

**АВБ** Да, вот, грубо говоря, чтобы планировать, надо сначала посчитать, что у тебя есть, да и разобраться, и чтобы это не разворачивали постоянно. Это – предпосылка некоторая, с которой начинается. Затем – косвенное регулирование. Мы забываем, что 20-е годы – это система, когда формировалась модель единого, как вы говорите, выборочного, частичного, косвенного во многих случаях государственного долгосрочного регулирования со стратегическими программами. План ГОЭЛРО – это стратегическая программа, и тогда создать электрификацию – то же самое, что сейчас перейти к робототехнике, не меньше, скачок грандиозный, качественный...

**СДБ** По тем временам, может быть, даже и больший...

**АВБ** Может, большой скачок, совершенно верно. И под него – система косвенных методов: а вот здесь у нас – госкапитализм, а вот здесь – какая-то маленькая рыночная ниша, мелкое хозяйство, а вот здесь – вообще еще натуральное хозяйство. И постепенно все это соединяем, движемся. Потом – да, осталось 10 лет до войны, это – настолько мало, что все понимали, через колесо с помощью жутких методов индустриализацию провели – сейчас это обсуждать не будем. Важно другое. Разумное построение плановой системы предполагало 10-летия, 10-летия перехода через косвенные регуляторы. Выращивание; понимаете, план – как дерево, его надо выращивать. Его невозможно сконструировать быстро, тяп-ляп.

**СДБ** И начать с понедельника жить по-другому.

**АВБ** Да. Можно, но тогда получишь помесь ГУЛАГа с бюрократией и дефицит туалетной бумаги, о котором все рассказывают.

**СДБ** Хотя спланировали, что бумаги будет навалом.

**АВБ** Да. Вопрос в том, чтобы вырастить это дерево – это долго, долго и сложно. И одна из ключевых проблем, и здесь я хотел бы воспользоваться нашим эфиром и тем, что Вы профессор, президент ВЭО, одна из проблем – это спокойная теоретическая разработка этих вопросов. У нас вопросами общенационального планирования почти никто не занимается. Это – один из парадоксов. Прогнозами занимаются, государственным регулированием, какими-то отдельными аспектами – да, а вот теория общенационального планирования 21-го века – ровно вопросительный знак такой. Даже если такую тему докторской диссертации поставить.

**СДБ** Это больше, чем докторская диссертация.

**АВБ** Это – большой исследовательский проект, и, я думаю, назрело время серьезных каких-то дискуссий на эту тему, обсуждений, и большая работа была в свое время, Вы выступали на конференции московской...

**СДБ** Ну да, мы эту тему затрагивали уже, и Вы правы, что поднимаете этот вопрос, потому что мне кажется, что эффективность наших инвестиций, наших затрат, эффективность вообще всей работы государственной машины будет на порядок выше,

если мы поставим это на планомерную основу, а не просто, там, провозгласили лозунг – давайте мы будем заниматься финансами, создадим финансовый центр, и вот все побежали делать – не получилось. Давайте теперь – лозунг очередной – цифровизацией заниматься. Все теперь уже все докладывают. Чуть ли за два дня решили эту задачу. Я уже неоднократно слышал от людей разных уровней о том, что они у себя уже все цифровизовали: пока вы там типа очухались, товарищи, мы уже все сделали, у нас уже, видите, и компьютер стоит на столе, а под столом какой-то клубок проводов, не знаем какой, но он уже висит. Так? Ну, извините. Когда мы будем жить по лозунгам – у нас ничего не получится. Если программа цифровизации, условно говоря, цифровая экономика – то должна быть четко выверенная программа, под которую будет разработано стратегическое поле, план, т.е. чего мы хотим достичь, механизмы ее реализации, косвенные субпрограммы, которые позволят повысить, я бы сказал, пенетрационный потенциал вот этой самой программы, чтобы она могла везде проникать, выяснить потенциал приемлемости этих технологий для тех, кто является реципиентами этих секторов, промышленных секторов экономики и т.д. Это – большая, серьезная, комплексная работа. И эта работа не может быть не спланирована. Вот она, эта работа, должна включать в себя и стратегическое планирование, и селективное – по выборам направлений, и индикативное – по методам измерений результатов, и т.д. и т.п. Вот такого типа планирование должно быть обязательно у нас. Но если мы хотим такое планирование, мы должны вспомнить то, что академик Полтерович рассказывал о том, как комплексно управляли системой модернизации экономики в маленькой стране Сингапур. Была создана единая система управления, единое ведомство, которое взяло на себя все функции, чтобы шли работы все на конкретную задачу – вот реализацию этой задачи. Если мы понимаем, что та самая реиндустриализация экономики российской является такой крупной важной задачей, больше того, это задача национального нашего, ну, скажем, самосохранения, если на то пошло. Потому что, если технологии передовые не внедрить (а это самые передовые технологии – информационные), то в этом случае можно



проиграть однозначно и, может быть, навсегда в экономическом развитии, как субъект, в том числе геополитический субъект. И рано или поздно это произойдет, если мы не будем этим заниматься. Значит, задача важна? Важна. Она сверхважна? Она сверхважна. Но тогда где эти самые органы управления этой задачей, решения этих задач? Где это планирование и где программа, которую необходимо было бы внедрить? Вот мне кажется, что такого рода разработки должны сейчас рисоваться и в Академии наук, и, может быть, в Министерстве экономического развития, и т.д. То есть те органы государственные, которые должны были бы продумать вот все эти вещи и не спешить отчитываться по бюрократическим своим каналам, что мы уже все внедрили, что-то сделали, отчитались, две бумаги написали, четыре визы получили и уже у нас программа работает. Ничего так работать не будет всерьез, по-настоящему, если не придать этой задаче такой государственный подход на нормальной научной основе. Мое такое мнение. У Вас – какое?

**АВБ** Я абсолютно с Вами согласен. Вопрос в данном случае в том, чтобы мы вообще приняли для себя в качестве установки возможность и необходимость наличия как минимум 5-летних программ. Кстати, это и Южная Корея, и Франция, и современный Китай, когда надо было выходить, врываться в ранг развитых стран. Франция работала при помощи планирования, Германия, Южная Корея, сейчас Китай 5-летками развивается до сих пор в рамках рыночной глобальной экономики. И они вот этим клином пробивают себе дорогу. И если мы хотим это сделать, видимо, такого рода программы должны не просто как-то обсуждаться, а и выполняться. У нас была всего одна Программа–2020, о которой все забыли уже давно, и слава богу, ну да оставим ее в покое.

**СДБ** Но сам смысл, что была программа, – это было позитивно.

**АВБ** Смысл – было позитивно, но она повисла в воздухе, потому что оказалась, ну как сказать, не подкрепленной достаточными экономическими механизмами. Вот если мы принимаем эту программу как законную верховным советом или президентом, и дальше в этой программе прописано не что каждому

предприятию делать до гвоздя, а по каким правилам будем мы играть 5 лет, то я думаю, частный бизнес к этому будет очень позитивно настроен.

**СДБ** Это же тот самый траволатор, на который нужно стать и ехать в правильном направлении.

**АВБ** Да, и дальше проявляя инициативу, сколько ты хочешь, регулируй.

**СДБ** Вы знаете, мне кажется, тема очень значимая и очень назревшая. Вот на мой взгляд, то, что сегодня в экономике у нас, несмотря на все огромные предпосылки, которые позволили бы нам широко и крупно шагать, которые у нас есть, и большие, большие проблемы – мы не можем это использовать. Мы богаты, мы действительно богаты, у нас огромные ресурсы. У нас прекрасный по своему потенциалу народ. У нас еще не до конца разрушенная...

**АВБ** ...инфраструктура и научно-техническая база.

**СДБ** Мы не до конца разрушили высшее образование.

**АВБ** Совершенно верно, есть, кому учить и кого учить. Есть правда, проблем очень много, но тем не менее...

**СДБ** ...тем не менее. У меня студенты, мне кажется, очень грамотные и интересные ребята, и я скажу так. Я сейчас работаю в основном с магистрами, Александр Владимирович, это люди, которые уже подготовлены как специалисты, мне кажется, это очень хорошо. Я наблюдаю прогресс в образовательной системе высшего образования, некоторых вузов, где мне приходится работать, и это меня, честно говоря, радует. Поэтому я говорю – мы богаты, богаты, «собственных Платонов или быстрых разумов Невтонов еще способна «российская земля рождать».

**АВБ** Это правда. Но есть и проблемы. Земля наша зело богата и обильна, но порядку в ней нет (смех) – еще, кажется, из «Повести временных лет»?

**СДБ** Это, знаете, с древних веков еще идет. Помните, и классик говорил: «земля наша богата, но порядка только нет». Или помните, еще было: демократия наша, вече – «приди, князь, и володей нами», со стороны, сами не можем порядок навести.

**АВБ** Я думаю, нам нужен не столько князь...

**СДБ** ...сколько план.

**АВБ** Князей мы и своих найдем, не столько они нужны, сколько понимание, в каком направлении идти. Есть старая поговорка, которая повторяется очень часто, но на практике ее используют реже: никакой ветер не будет попутным, если не знаешь, куда плыть, да. Вот у нас, к сожалению, мы об этом говорили, прямая рука рынка часто указывает не в ту сторону. Для того, чтобы ориентировать в направлении, которое обеспечит прогресс страны и развитие, а не просто рост, о чем Вы совершенно справедливо тоже упоминали, необходимо то, что называется стратегическим планированием и активной промышленной политикой внутри рыночной экономики, где есть простор для инициативы, но в рамках определенных коридоров. И эти правила игры, эти коридоры задает общество при помощи государства.

**СДБ** Я бы вообще оценивал планирование как явление более высокого порядка, чем хаос, с точки зрения снижения энтропии и упорядочения динамики развития системы. В этом смысле само по себе планирование – это следующий шаг по сравнению с непланированием – с рынком, к примеру, в достижении более высокого уровня устойчивости социально-экономической системы. Развитие цивилизации идет по пути наращивания элементов планирования в хозяйственном развитии. И это естественно. Хотя, как обычно, не без попятных и боковых движений, исторических буераков. Что, кстати, тоже естественно – от недостатка осознания обществом важности плана. Я вообще полагаю, что к планированию надо возвращаться. Опыт Китая, не отвергнутого планирование как институт, как инструмент управления развитием, показывает: и экономика, и общество при использовании такого инструментария движутся по пути к обществу новоиндустриальному, нового типа, гораздо быстрее, чем, к примеру, мы, отвергнувшие планирование и получившие хаотизацию управленческих решений, метания от концепции к концепции, в условиях чего «побеждает сильнейший», его интерес – олигарха. Я не представляю себе будущее общество, интеллектуальное, но общество без института планирования как одного из главных, базовых инструментов общественного управления, всего его бытия.

стенограмма **Коллоквиум Института  
нового индустриального  
развития (ИНИР)  
им. С.Ю. Витте, 16.12.2017,  
Санкт-Петербург**

**Участники:**

С.Д. Бодрунов – директор Института нового индустриального развития им. С.Ю. Витте, Президент Вольного экономического общества России, д.э.н., профессор,

А.В. Бузгалин – руководитель Центра социэкономике Московского финансово-юридического университета, руководитель Московского отделения ИНИР, заслуженный деятель высшего образования Российской Федерации, д.э.н., профессор.

**АВБ** Сегодня мы продолжаем разговор с Сергеем Дмитриевичем Бодруновым по поводу его будущей книги. И в данном случае мы пытаемся понять – какое лучше дать название книге, оглавление и так далее. Причем у профессора А.И. Колганова (он участвовал в предыдущем Коллоквиуме) немного другое было предложение, отличающееся от Вашего. Я посмотрел рабочие тексты, там есть некоторые повторы и есть, как Вам сказать, на мой взгляд, не очень строгая логика. Я хотел бы логику видеть следующим образом. Во-первых, у Бузгалина патологическая страсть к триадам гегелевским. Отсюда – я всегда, когда пишу свои книги, пытаюсь сделать три раздела по три главы. Не знаю, у меня это где-то, видимо, на уровне подсознания – Вам можно, естественно, менять.

**СДБ** Ну, не знаю. Большой разницы нет, для меня всё равно. Если Вас устраивают Ваши триады, то давайте будем обсуждать триадами.

**АВБ** Это у меня где-то подсознательно вылезает, я сначала сделаю, потом замечаю, что опять триады получились. Основная идея – это предисловие, которое пересказывает и дополняет Вашу работу про НИО.2. Потому что без этого всё остальное абсолютно непонятно. Возможно, его стоило бы расширить в этом плане.

**СДБ** Да, непонятно, да. Кое-что надо, конечно, добавить. Или – в предисловие, или в первую главу. Или приложение дам с сокращенным вариантом книжки о НИО.2.

**АВБ** Понимаете? А читатель, если его просто адресовать – посмотрите другую книгу – это не работает. Ему надо читать с самого начала, это проверено уже.

**СДБ** Да, конечно, я всегда это тоже говорил. Хотя не люблю повторять даже свое, а чье-то – тем более.

**АВБ** Дальше мы пытаемся понять. Вторая часть – это ключевая часть. Это – что происходит в техносфере, что происходит в общественном устройстве, что происходит в человеке в результате этих грандиозных изменений. И третья часть – это что это такое, есть ли такая экономика.

**СДБ** Но в первой главе все-таки я хочу напомнить, сказать – но на новом уровне – и о базовых вещах: о потребностях, о природе знаний, о ее следствиях для процесса удовлетворения потребностей. О присущих знаниям как феномену свойствах, о реди-несс-потенциале, о пенетрации технологий. Хотя Вы и возражали против применения последнего термина.

**АВБ** Уже не возражаю. Он сейчас широко применяется как способ информатики, проникновения.

**СДБ** Конечно, я его оттуда и взял в свое время. Только проникновение в сеть – это сейчас, а тогда было проникновение, например, вирусов в программу и прочее внедрение. Это тоже пенетрация. Психологический процесс, к примеру, тоже и т.д. Я придумал эту штуку почему? Потому что мне показалось очень важным одно наблюдение: когда смотришь за развитием того или иного пространства знаний, куска какого-то... представим себе –

вот есть море знаний. Я уже ведь говорил раньше. В море есть, понятно, что-то из местных сущностей, какие-то флуктуации – волна, например, что-то еще такое. Со временем это сглаживается. Но, Вы ведь знаете, как проходит волновой процесс? Если рядом две волны, то идет наложение волн, интерференция волн, суперпозиция волн, если говорить о математическом представлении, и т.д. И сглаживается за счет действия других сил. Их все можно «посчитать». Хоть это и природная ситуация, но при этом она чисто «математическая».

**АВБ** Что это такое? Есть ли такая экономика? Как к ней идти и что делать в России? И, соответственно, Ваши тексты на эту тему. Что не ясно, сразу?

**СДБ** Я думаю – не то, что «не ясно», все ясно, абсолютно. Я думаю, что логика тут та, которая уже прописана, она вполне соответствует тому, что должно было бы быть. Да? Но здесь, мне кажется, что может быть нюанс...что должны быть нюансы, должны быть нюансы. Начиная от названия книги, так сказать, та, которую я хотел бы назвать «Ноономика» – и все, коротко.

**АВБ** Ноономика? Без «эко»?

**СДБ** Без «эко». Запоминается то, что, как бы сказано жестко, твёрдо. Если мы хотим «убить» читателя, то надо дать провокацию.

**АВБ** Сильное заявление.

**СДБ** Это – сильное заявление. Ноономика – сильное заявление, которое еще никто не делал.

**АВБ** Да.

**СДБ** Да. Потому что как мне назвать «экономиду» – ноо? Нооэкономика – это просто разновидность экономики, и все. Но на самом деле ведь здесь, в ноо, во-первых, не экономика, так?

**АВБ** Да, это важно.

**СДБ** А во-вторых, она и тем более не разновидность экономики. Там, ближе к концу самое «горячее» покажу.

**АВБ** Заинтриговали.

**СДБ** Чем? Вот этим листочком с пометками, которые я в самолете набросал?

**АВБ** Листочком!

**СДБ** Надо было показать вначале.

**АВБ** Да ладно. Интересно.

**СДБ** Что касается, так сказать, этого – может, это для предисловия лучше всего? Да?

**АВБ** Да, и именно показать, что это не только не разнообразность экономики, но и не экономика вообще.

**СДБ** Не экономика вообще, да, да. Правда, я рискую получить по «физио-номике» от эконо-мов.

**АВБ** Переживете. Есть еще один нюанс. Давайте, я Вам ложку дёгтя предложу в Вашу бочку меда.

**СДБ** Давайте.

**АВБ** Значит, ложка дёгтя вот такая. В свое время небезызвестный Бузгалин рассказывал студентам про скачок, необходимый в царство свободы, про то, что он бежит по ту сторону материального производства, и так далее. В результате всего появился один из них, бывший когда-то моим учеником, – он всего этого наслушался, и, сделавши вид, что он ко мне не имеет никакого отношения, стал творить – Владислав Иноземцев.

**СДБ** А он у Вас учился?

**АВБ** Он? Да, он у меня даже писал курсовую.

**СДБ** Надо бы посмотреть, интересно.

**АВБ** Потом убежал к одному из самых вялых и неопределенных доцентов нашей кафедры с тем, чтобы тот ему не мешал делать всё, что он хочет. И выпустил книжку что-то типа «По ту сторону экономического общества», или «Прощай, экономическое общество». С идеями постиндустриализма, огромный кирпич такой был (или «За пределами экономического общества», по-моему, он назывался?).

**СДБ** Я эту конкретную книжку раннюю не видел. Хотя Иноземцева читал, кто ж его не читал...

**АВБ** Я могу найти. Эта книжка 90-х годов. Где мы работали с ним в идеологии, там как-то, и так далее, много всего было, мягко говоря, использовано из наших разработок с кучей цитат всего остального и западных постиндустриалистов. Но ключевая мысль в ней была близкой к тому, что будет не экономика, но идея была другая, чем у Вас. То есть формально чем-то похожа, а по

существо – нет. Там основная идея была связанная с тем, что будет постиндустриальное общество, переход в сферу информации, что не оставляет места материальному производству, индустрии.

**СДБ** Нет, все это не так, конечно. Точнее, недопродуманность оценки трендов. Я всегда выступал против этого. Хотя в то время, возможно, еще трудно было «допродумать»...

**АВБ** Это – такой классический постиндустриализм. Он пересказал Даниэля Белла и всех остальных, собрав их всех в одну кучу и собрав всё, что они сказали определенным образом. Такой получился толстый цитатник.

**СДБ** В принципе, неплохо. Как энциклопедия постиндустриализма.

**АВБ** Он был чем хорош тогда – что на русском языке собрали всех этих людей в одну кучу и образовали...

**СДБ** ...хороший учебник по постиндустриализму.

**АВБ** Да. Совершенно верно. Видимо, здесь надо будет нам с Андреем поработать немножко, чтобы показать Вам принципиальные отличия Вашей постановки от этих постиндустриальных постановок, чтобы, если в ней экономика, то чтобы не было ассоциации, что Вы тоже постиндустриалист.

**СДБ** Спасибо. Я думаю, и в книге это надо бы обязательно обозначить. И написать, что...

**АВБ** Согласен, это будет очень важно.

**СДБ** Да. Прямо в предисловии написать про В. Иноземцева. Дать принципиальное отличие моих идей от его взгляда.

**АВБ** Да, в предисловии – про Иноземцева, можно даже не про Иноземцева, а про Белла прежде всего.

**СДБ** Про Белла тоже тогда, конечно.

**АВБ** Да, потому что там...

**СДБ** Потом упомянуть Иноземцева.

**АВБ** Да, Иноземцева упомянуть как российского. И отличие его трактовки от Вашей. Так, значит, про предисловие мы проговорили.

**СДБ** Да, проговорили, и это хорошо. Это даже хорошо, что никакого дегтя здесь нет на самом деле, потому что здесь, если мы подчеркнем, что это – такие вот выводы, и в чём они конкрет-



но по сути не похожи, но похожи по внешней форме – нужно говорить, как кит и дельфин, условно говоря. Форма одинаковая, а содержание совершенно разное. Да и форма неодинаковая. Форма сходная...

**АВБ** Лучше рыбы и млекопитающие. Акула и дельфин.

**СДБ** Да, конечно, акула и дельфин, например. Еще лучше. Форма сходная, но содержание совершенно разное. Типа: здесь, чтобы Вас не ввело в это сходство в заблуждение, уважаемые читатели, надо это обозначить так-то и так-то.

**АВБ** Да.

**СДБ** И так вот целый абзац большой, можно, там, на целую страницу описание. Был, то-се, пятое-десятое. У нас, там, Иноземцев, так сказать, певец.

**АВБ** Да. Это идея.

**СДБ** А не напишите ли Вы предисловие к ней?

**АВБ** Сергей Дмитриевич, понимаете в чем дело, здесь есть один нюанс, мы с Вами в равных весовых категориях как ученые.

**СДБ** Ну и что?

**АВБ** А предисловие должен писать мэтр.

**СДБ** Мэтр?

**АВБ** Мэтр, который сам уже не ученый.

**СДБ** Нет, не ученый – нельзя. Тогда – нельзя.

**АВБ** Это обычно пишет тот, кто уже...

**СДБ** Отошел от дел?

**АВБ** Отошел от дел.

**СДБ** И с высоты...

**АВБ** И с высоты как бы взирает. Потому что это – не рецензию написать, там, еще что-то...

**СДБ** Может, тогда не надо, да? Или написать самому?

**АВБ** Да.

**СДБ** Понимаете, хорошо было бы «проложить» вот эту вот дорожку мэтра и снять предварительную резкую критику. Хорошо, когда кто-то что-то пишет, какое-то предисловие. Но, с другой стороны, у каждого из них есть масса своих «против», людей-противодейтелей. Да и спокойно я отношусь к критике – когда пишешь такое, как я, – хорошо, если в живых оставят...

**АВБ** Нет. Понимаете, Вы уже вот прежде, чем я хотел Вам сказать еще при записи нашей телепередачи, да на телевидении не стал – за эти несколько лет Вы изменили свой статус и весовую категорию в науке. И если Вас три года назад воспринимали как человека, который занимается промышленностью, чиновника высокого уровня и бизнесмена очень хороших результатов, который на досуге что-то там пишет, исходя из своей практики, пишет интересно, содержательно, но ...

**СДБ** Понятно, да. Таких много.

**АВБ** ...то сейчас Вас воспринимают как общественного деятеля и учёного, у которого когда-то был бизнес и, наверно, что-то осталось.

**СДБ** Ну, да, я никогда не считал, что бизнес для меня важнее науки, всегда не оставлял написание статей, книг, постоянно преподавал, но бизнесовая известность достигается же быстрее – всем же интересно знать, а что у тебя в кармане, и гораздо менее интересуется, что у тебя в голове. Надоел такой «костюмчик» ужасно. В этом плане я считаю, что часть задачи – все-таки «перепозиционироваться» из чиновника и бизнесмена в нормального, добротного «стандартного» ученого уже я частично решил. Много было работ по отраслевым экономикам. По интеллектуалке. По оборонной промышленности. По реиндустриализации. И иду дальше. Новые и новые темы. НИО.2, ноо...

**АВБ** Да, эта переориентация прошла. Даже больше. Быстро переходите дальше. Но это всё не так быстро доходит до широкого круга коллег. Я поэтому искренне очень прошу...

**СДБ** ...не забывать тему реиндустриализации?

**АВБ** Да. И деиндустриализацию. Да, потому что сейчас это всё только-только доходит до периферии.

**СДБ** Мне уже так надоело об этом говорить, ужас. Вы знаете, я смотрю, статьи присылают в наш институт для публикации в журнал. Я прочитываю материалы, все-таки – редактор, и вижу там, где есть ссылки, – и на меня ссылки, на ИНИР, люди из регионов, какой-нибудь, там, в Мурманске университет, Архангельский университет, смотришь, там, Сибирь какая-то. То есть книжки мои, значит, куда-то идут, раз есть ссылки на книжки, на ста-

тьи. И больше всего – не на тему реиндустриализации, а на тему нового индустриального общества, что меня радует.

**АВБ** Это на самом деле успех.

**СДБ** Потому что идея захватила какую-то часть специалистов.

**АВБ** Более того, я думаю, что когда Вы эту книгу сделаете, то она должна быть десертом.

**СДБ** Вишенка на торте? Хм...

**АВБ** Вишенка на торте. Ну, или там сам торт. Но «бифштексом» надо НИО.2 долбить. Потому что это – более понятно, более актуально, и это ещё освоится только через 3-5 лет, в мозги войдёт.

**СДБ** Я здесь согласен с Вами, что «долбить» тему надо, она – важная, но я хочу эту новую книжку о ноо именно сейчас сделать, потому что она все-таки обозначит, понимаете, что после того, когда разовьется НИО.2, войдёт в общий обиход людей: появятся продолжатели, появятся люди, которые начнут изобретать велосипед. Поэтому я понимаю, как оно дальше должно продолжаться, в моём понимании. И поэтому всё равно написать об этом такую книжечку надо бы. Продолжать дальше идти, дальше писать, а если писать, то говорить – о чём? О том, что, смотрите, впереди НИО.2, за ним будут какие-то продолжения, мы, там продолжение своё вот такое, видим. Подвижки, что-то ещё такое но шаги должны быть, «ускорение ускорения». Вот мы здесь находимся на этом уровне, на этой вот базе. А вот они – здесь находятся, к примеру, на более высокой базе. И чем выше база, тем движение быстрее, так сказать, поскольку мы живём практически в рамках одной математической функции, условно говоря, и матожидания все одинаковые, так как что наша экономика, что китайская – они обе находятся на определенном, общем этапе цивилизационного развития. Неважно, какие уклады, как они отличаются, просто вот он – этап развития нашей общечеловеческой цивилизации. И лик этапа определяется не последним, а первым. Лидером. И здесь, если эту функцию ускорения одинаковую применять, то, при одинаковой «формуле», у кого база меньше – тот и медленнее ускоряется, следовательно, догнать будет невозможно, необходимо перейти с этой базы на другую базу. С. Глазьев говорил в

свое время об этом, хорошая книжка была очень такая – на мой взгляд, знаковая книжка, которую мало кто заметил почему-то. Не знаю, видимо, или рановато она появилась, или некогда было её раскручивать, заниматься, сейчас без этого – никуда, вал информации издается. Эта книга о том (не помню точно, как она называлась, у меня дома она в ксерокопии где-то была, младшая дочь перед защитой своей кандидатской куда-то утащила), что это возможно сделать скачок из одного места на другое, с одного уклада на другой, с более низкой базы на более высокую только в моменты, когда меняется уклад. Потому что в это время смены укладов, он это не написал, это я так додумал, что смена укладов влечет за собой смену экономического состояния общества в целом, и не факт, что в лучшую сторону. И учесть надо, что тот, кто первым идет, – ошибки допускает, плутает, а догоняющий, если не дурак, эти вещи-то и учтет, сократит путь, как сейчас – с цифровой экономикой, мы подхватываем самые передовые вещи и не то что догнать – обогнать в состоянии, если не будем спать. Этот момент смены укладов – это пертурбация, это бурление определенное. А когда бурление – что-то вверх летит, что-то – вниз, брызги летят во все стороны. То есть закипело, но пока в пар перейдет вода, в какой-то момент бурление есть. Вот здесь-то «перемешивание» и может происходить. То есть, экономическое состояние – за ним социальное состояние, институты общества – перестройка общества, она может не только ускориться, но и «тормознуться» в этом время. В таких ситуациях задача догоняющих – получить доступ к очередному уровню технологий. И сейчас – как раз такой этап. Так было с нами и китайцами прошедшие пятнадцать лет – мы притормозили они тут же нас стали обходить. Теперь – наша очередь. И этот доступ получить сейчас любыми способами можно. Это уже нынешние лидеры технологические, Запад, осознали давно, мне так кажется, и не давали доступа к лучшим технологиям ни нам, ни китайцам, никому. Больше того, я всегда удивлялся, по юности своей, по глупости, в начале 2000-х годов, когда мы торговали боевыми самолетами с Китаем, торговали с Индией. Они требовали не продать им готовый самолет, а дать сборочные комплекты. Технологии сборки, потом – изготов-

ления отдельных узлов и т.д. Зачем им технологии? Они же не имеют необходимой «науки»? У них ведь дороже самолет получался, чем у нас. И с точки зрения затрат самолет им обходился дороже. Мы собираем самолёт, условно говоря, там, за 15 млн долларов, продаём за 30. Нам выгодно. Они говорят: «Всё хорошо, но дайте нам комплектующие, мы будем сами собирать». Пожалуйста, мы даём вам комплекты, части – делайте. Начинают делать сами – палят то, портят это, ломают что-то ещё. Кроме того, инфраструктура у них не готова, производственные мощности, это всё надо строить. И вот в чистом поле, пустом, они «рисуют» себе стенки какие-то, потом нарисованные стенки пытаются возводить. Получается – 50 млн самолёт. Они говорят: «Да, 50 миллионов, зато мы тратим на свою экономику, то есть на себя». Но они тратили не только на то, чтобы работу дать людям своим, но и тратили на то, чтобы получить технологии. Теперь это понятно. Это были их траты на их же индустриализацию – на новой (для них, и самой передовой на тот момент!) технологической основе. Мне казалось – им догнать нас даже таким путем – нереально. Но наше торможение и их ускорение – и вот результат! Как только они перескочили на этот наш хотя бы уровень – они нас забыли. Китайцы подписали с нами контракт на 300 самолётов, это миллиарды долларов. Самолеты СУ-27СКК, т.н. китайский вариант. Но они купили их только 90, потом перешли на комплектующие – купили тоже какое-то количество самолёто-комплектов, и всё. Отказались. Отказались! Потому что они разбирали наши самолёты, несмотря на все подписанные с нами соглашения по сохранности нашей интеллектуальной собственности, по винтику. Они пытались выстроить всё. Когда они покупали изделия моей компании, авиаприборы, они покупали их тоже с технологиями. И так далее, и тому подобное, и правительство наше на это пошло – продавать технологии, потому что у нас никто другой ничего другого не покупал. Кроме нефти и газа. Но теперь китайцы сами делают собственные самолеты, аналогичные абсолютно, они в каких-то местах ещё не продвинулись, а уже в некоторых позициях продвинулись и дальше нас, и продают свои самолёты на экспорт, в Пакистан, в частности, и так далее. Вот вам пример.

Они – перескочили. Они за это дрались и боролись в государственном масштабе. Они все технологии ровно так получали. И американские, и наши, и все остальные. Хотите наш рынок? Дайте технологии. В результате сегодня Китай – технологическая страна. Мы покупаем сейчас, за огромные деньги, у них не только лапшу, но и высокотехнологичные продукты! И не только продукты – технологии, причем не самые передовые, никто передовые не продаст. То же самое происходит сейчас с Индией. Следовательно, сейчас возможность такая перескочить – есть и у нас. Всё-таки – ворваться в этот технологический уровень новый. Чем хорош этот уровень, чем он отличается от других переходов? Пенетрационным потенциалом базовой технологии. Всякая новая технология, которая становится лидером, она должна иметь максимальный пенетрационный потенциал.

**АВБ** Кстати, трудная для меня мысль, которую я выучил.

**СДБ** Я Вам сейчас поясню. Это очень простая мысль, она легко доходит. Почему? Мне сложные мысли в голову не приходят, только простые. Понимаете, во всей природе, во всём мире существующем есть нечто, оно состоит из двух вещей: вилки и розетки. Всё стыкуется, соединяется так, по-другому – никак. И новое наращивается точно так же, но оно может «нараститься» тогда, когда эти узлы друг другу подходят. А они могут подходить лучше или хуже. Вот то, что вилка может проникнуть, – это пенетрация. И потенциал каждого явления – он выше или ниже, чем у другого явления, и завоёвывает пространство быстрее тот, у кого выше такой потенциал этого проникновения, понимаете? Может пшеница загасить другой сорняк, значит – будет расти пшеница. Если нет – будет расти сорняк. Чтобы дать пшенице расти, нужно создать подходящего реципиента. Увеличить возможность доступа для пенетрации, то есть редиинесс-пространство увеличить, потенциал восприятия почвой, именно этой грядкой – именно этой культуры, пшеницы. Для этого мы что делаем? Выпалываем сорняк. Гербициды сыплем. Удобрения сыплем, от которых растёт кукуруза или пшеница, но не растёт сорняк. То есть мы «увеличиваем» потенциал доступности этой ответной части, у нас в теории приборостроения она так и называется «ответная часть».

Ответная часть для пенетрации – это реди-несс. Пенетрация и реди-несс – это мои термины многолетней давности, которые я сейчас вытащил на поверхность, потому что надо как-то объяснять, что почему происходит и что дальше делать. Объяснить, почему? Потому что надо понять, какие технологии становятся базовыми и почему.

**АВБ** Почему – очень важно.

**СДБ** Именно – потому. Здесь очень важный момент, мы немного отвлекаемся, но тем не менее очень важно.

**АВБ** Вы обязательно этот момент включите, эти объяснения очень важны.

**СДБ** Хорошо. Если мы возьмём какое-то явление, то оно быстрее войдёт – когда? Вилка в розетку, если в розетке будут «правильные» дырочки. По размеру, там, форме, глубине. А если будут квадратные или короткие, то по-другому войдёт, а если будут поменьше, поуже, то не войдет, надо их расширять, то есть увеличивать восприимчивость к тому, что должно попасть, к конкретной вилке. Чем выше такая восприимчивость «розетки», тем быстрее войдёт в неё что-то другое, вилка. Если будет там маленькая такая дырочка, и «вилка» не войдет, то есть её надо расширять – если там будет большая дыра, то вилка войдёт легко. Реди-несс-потенциал розеток выше у той из них, у которой отверстия больше (но не чрезмерно больше, иначе вилка вывалится – и это тоже будет снижение реди-несс-потенциала). Элементарно простой пример. Ровно так же работают технологии. Я там в прошлый раз говорил о технологиях первого и второго уровня. Технологии – это самое главное, что есть в производственном процессе, потому что производственный процесс у нас, мы с вами это уже обсуждали, это то, что позволяет человеку реализовать свои потребности через знания. Знания, которые объясняют, «как» сделать – это и есть технологии. Применяется в этом случае некий инструментарий, чем дальше – тем больше, потом меньше, и по-разному. Инструмент – это часть технологии. Поэтому я не отделяю это. А материал – это не всегда часть технологии, это отдельная ветвь, потому что из материала можно делать разные вещи, с разными технологиями. Можно из камня дом построить, одним технологиче-

ским топором, а можно из камня сделать ядро, обтесать другим и родить снаряд для пушки. Это будет другое применение того же материала. Знания тоже приходят в материал через технологии обработки, технологии изменения состояния этого материала. Знания через технологии приходят в организацию производства. Таким образом, знание – это основа всего. Драйвер процесса изменения. И только знание. Больше ничего. Потому что всё остальное – это опосредованное применение этого знания через один, второй, третий элемент. Поэтому если мы говорим о знаниях, то первый уровень проникновения технологии – это в другие технологии, это, я бы сказал, технологическая пенетрация первого рода. Одно время я считал наоборот. Но сейчас я настаиваю на том, что это первого рода. Пенетрация технологий в технологию.

**АВБ** Я тоже это выучил.

**СДБ** При этом технологии будут более восприимчивы, то есть, рединесс-потенциал их выше, если они знание-более-ёмки, как правило. Не обязательно, но как правило. И здесь пенетрация выше, потенциал выше. Чем больше знаниеёмкость, тем выше потенциал. Хотя здесь нет прямой зависимости. Это – не функция линейная.

**АВБ** Во-первых, надо Вам из этого сделать формулы.

**СДБ** Я пробовал делать формулы. Много лет назад. Здесь простым математическим аппаратом не обойдёшься. Здесь необходимо применять новый математический аппарат, который надо разработать.

**АВБ** Сергей Дмитриевич, понимаете, в чем дело. Я Вам предлагаю это сделать на уровне трёх буквенных обозначений.

**СДБ** Я могу это сделать, но сама проблема-то в чём?

**АВБ** Написать, что это не математика, а некая просто иллюстрация.

**СДБ** Может быть – и математика. Недавно, я Вам говорил, одну из проблем Гилберта решил наш российский математик, который ввёл новую математическую символику, чтобы обозначить те явления, которые обычными символами не описываются. Таким явлением, на мой взгляд, является и особая «синергия пенетраций», например. Она не описывается традиционными симво-



лами, которые мне на данный момент известны. В том виде «синергия», какая мне нужна. Не совсем «стандартная» синергия. Если мы говорим, например, о волновой теории, то если там волны – эта и эта – накладываются, пучность получается. Если впрямую считать, это плюс вот это, то это есть чистая алгебра. А здесь нет такой алгебры. Здесь есть «синергия», но позитивная или негативная ситуация возникает, когда мы складываем, вкладываем две вещи, одну в другую. Здесь нет прямого сложения двух технологий, здесь обязательно проникновение одной в другую, и при этом проникновении возникает не чистая сумма их, а некий новый эффект. Этот эффект может быть больше или меньше. Я называю этот эффект «технологической синергией» этих сложений. Это – не сумма, не разность, не производная, не произведение, это – другое что-то. В этом плане говорить о количественных характеристиках того, что больше или меньше, очень сложно. Пока мне не представляется возможным это описать абсолютно корректно математически. Конечно, качественные характеристики можно вводить: вот представим себе, что качественно эта технология выше, чем другая. И можно описать в этих терминах теоретически любую дальше наработку, схему нарисовать, как они могут раскладываться. Это будет чистая математика, но это – не раскрытие данной темы. Тем более – моему кругу читателей-нематематиков. Это – увод от темы в сторону «математизации».

**АВБ** Хорошо, давайте не будем.

**СДБ** Нет, я готов подумать над этим. Не знаю, что решу.

**АВБ** Просто я думал: очень красивая формулировка: чем выше знаниеёмкость, тем больше эффект.

**СДБ** Конечно, на уровне такого объяснения, интуиции, это – нормально.

**АВБ** Каким-нибудь обозначить коэффициентом, который надо ещё понять, что он из себя представляет.

**СДБ** Да, его надо исследовать. Допустим. Может быть применена новая операция, которую можно ввести... Понимаете, в математике есть разные вещи. Например, можно вводить собственное пространство с собственными операциями. И эффект этих операций описывать тоже каким-нибудь математическим

символом. Вот это я могу: ввести дополнительную вещь какую-то, но это уже более высокого уровня математика, это не та высшая математика, которая нам известна, или близкая к высшей, где там сумма, да произведение, да интегралы, да что-то ещё такое. Это – более высокого уровня математика, ближе к математической логике, алгебраическим или прочим пространствам и другим таким вещам. В принципе, это тоже я мог бы описать, но мне кажется, это очень сильно может усложнить книжку, с одной стороны. А с другой стороны, я ведь могу, конечно, для красоты картинки, что-то сделать такое. Но надо ли?

**АВБ** Да, это тогда ясно. Сергей Дмитриевич, сейчас, для первого вброса, я предложил бы Вам сделать просто какую-то книжку, чтобы описать идею, и всё.

**СДБ** Может быть. Может быть, сделать какую-нибудь статью, и потом на эту статью сослаться в книге, включить ее дополнительно, как приложение.

**АВБ** Давайте пока не будем. Хорошо, ладно, я пока этот вариант пометил, чтоб не забыть, сейчас ещё вернемся к этому.

**СДБ** Теперь возвращаемся к этим потенциалам. Потенциал второго рода, который выявляется в процессе развития. Если первого рода – когда технология проникает в другую технологию, то второго – когда технология проникает в другие компоненты производства. То есть, если пенетрация первого рода – одна технология в другую технологию, и дальше идет уже новая технология, пошла развиваться дальше – то тогда второго рода – это проникновение технологии в другие элементы производства напрямую, минуя саму другую технологию, то есть напрямую. То есть, включение этой технологии, например, в материал. Включение новой технологии в изменение организации производства, изменение труда и так далее. Пенетрационный потенциал есть всех родов у каждой технологии, но здесь надо смотреть. Тот потенциал, который выше с точки зрения всех проникновений, двух проникновений, у него может быть меньше потенциал проникновения в другую технологию, но напрямую в другие вещи – он может быть больше. То есть суммарно, если мы сравниваем несколько технологий с их потенциалами, то эти технологии в этом

случае... Да, та из них сильнее будет с точки зрения в качестве лидерской, которая имеет суммарный, даже не суммарный – «синергетический» больший потенциал позитивный, чем другая такая технология. Вот в этом плане, когда мы берем потенциалы технологии первого и второго рода, сравниваем с потенциалом первого плюс второго рода другой технологии, и, если здесь выше, – она пойдет быстрее. Она быстрее будет развиваться и быстрее будет «влезать». Ей не нужно будет «пролезать» через другие технологии, ей не нужно будет тормозиться и так далее.

**АВБ** А можно гипотезу? У меня тут появилась... я тут рисую за Вами. Гипотеза возникла. Я сейчас рисовал вслед за Вами и за вопросами, связанными со структурой, как Вы пляшете – от потребностей. И я подумал, а нет ли какой-то пенетрации следующих уровней, но она у меня, правда, была третьего (я про продукты как-то не подумал, они – третьего), которая связана с проникновением технологий в потребности или в тип человеческого поведения.

**СДБ** Вы знаете, я думал об этом, но не так уж особо глубоко думал. Я сразу эту мысль в сторону отставил, не отверг, а отставил в сторону. Конечно, технология и на потребности может влиять сразу. В пенетрационном смысле. Потом, много родов разных можно описать, и вообще – что на что и как влияет. Но, мне кажется, здесь надо остановиться на этих, потому что они так или иначе завязаны на индустриальный элемент. А вот когда начинаем дальше двигаться...

**АВБ** Это в районе психологии где-то.

**СДБ** Нет, там уже «другая жизнь» начинается. Конечно, понятно, что всё на всё влияет как-то. Дальше уже сложнее объяснять, можно, конечно, написать, но сложнее объяснять.

**АВБ** Я просто так.

**СДБ** Нет, ну почему же, нет, конечно, обсуждаем же. Здесь даже можно говорить, наверное, и о четвёртом роде, я сегодня со студентами по этому поводу говорил. Но необходимо понимать, что могут быть и дальше какие-то вещи. Хотя, может быть, и стоит пока оставить – третьего, четвертого рода. Но здесь надо тогда немножко шире объяснять. Объяснять – через другую сторону,

через рединесс. Рединесс – это восприимчивость, но – не совсем впрямую, поэтому и слово означает немного другое. Возможность принять некое изменение, некое вторжение. Условно говоря, уголь принимает молоток и разбивается на части – это не значит, что он «внутри» проник, значит, что воздействие, которое оказал молоток, было настолько эффективным, что восприимчивость действия, которое мы хотим осуществить с помощью этой технологии (удара молотка), оно выше, чем если бы это был другой материал, например камень или металлический блин, или хотя бы даже самый материал, только структурированный по-другому. Алмаз, например. Тот же углерод, но по-другому выстроен, и уже не разбить. Или фуллерен, или графен. Материал по составу одинаков, а свойства – разные. В том числе рединесс к воздействиям разными технологиями. Восприимчивость к разным воздействиям разная. Так что здесь, мне кажется, очень важно посмотреть на рединесс. Первого рода и дальше... Я бы не стал сейчас распространяться дальше о первом, втором, третьем роде. Почему – потому что в принципе само понятие рединесса, восприимчивости – тотальное, общее, объемлющее. Поэтому, когда мы говорим, что инновации в России не внедряются – почему? Реднесс к ним низкий! Рединесс включает в себя здесь что? Многие вещи – подготовленность нашего общества (нашей экономики, бизнеса, промышленности, чего угодно) к инновационным решениям. Здесь все есть – от недостатков инфраструктуры (условно: почта не работает, не хватает складов, чтобы какую-то инновационную вещь внедрить) до психологического состояния, неготовности человека воспринять. Почему? Потому что у него образование не такое. Его уровень культуры не тот, и много чего не то. Поэтому, в этом плане, общая глобальная задача состоит в том, чтобы повысить рединесс общества к инновациям, повысить и восприимчивость, и саму возможность ее реализации при подходящей пене-трации (по потенциалу) предлагаемых инноваций. За счёт чего? За счет того, что на всех этапах, какие сопровождают реализацию потребностей, продвижения их удовлетворения, должна быть постоянно повышаема «проводимость» этой вещи (в этом плане слово «проводимость» я использую из электричества), понизить «со-

противление» среды, через которую продвигается удовлетворение потребности.

**АВБ** Хорошее слово, там ещё «сверхпроводимость» может сработать.

**СДБ** Да, тогда пару слов о проводимости. Когда мы рассматриваем пенетрационный потенциал второго рода или первого рода, проводимость есть зависимость от рединесса; второго рода – уже можно сказать, что это некая сверхпроводимость, потому что «сверх», помимо первого потенциала идёт второй. И быстрее. Отсутствует «сопротивление» промежуточной технологии-посредника. Вот здесь проводимость надо понимать так: если мы сегодня говорим о нашей экономике, то наши институты – это «сопротивления», а не реле, не трансформаторы и не траволаторы; её проводимость как среды к инновациям низкая. Мы говорим о разном потенциале проводимости, рединесс-потенциале и потенциале, уровне проводимости в одном и том же технологическом укладе и в одном и том же цивилизационном срезе у разных стран, у разных категорий населения, у разных элементов производственного процесса, у разных элементов экономики, чего угодно. От чего зависит рединесс и от чего зависит пенетрация, их потенциалы? От знаний, от их емкости в технологии, то есть от того, насколько мы продвинемся. Это ещё раз подтверждает, что тот, кто технологически ухватит всё это дело, поднимет и тот и другой потенциал своего общества, и восприимчивость, и «проникновенность», «проницаемость» (хотя эти слова точно и не подходят) – вот в этом случае мы сможем перескочить с одного уклада на другой. Это – очень важный момент, повышение возможно только через знания. И второе: очень важно – только планомерно. А когда мы говорим об интеграции производства, науки и образования, мы имеем в виду, как правило, утилитарную штуку. Мы должны подготовить специалиста, который уже будет тут же и инженером. Об этом для затравки как бы говорили на первом СПЭ-Ке в 2015 году. На самом деле это гораздо глубже. Когда я говорю об интеграции производства, науки и образования, я имею в виду, что рождение нового знания будет в этом случае сопровождаться и более высокой проводимостью. Меньше посредников в лице

преподавателей, которые «не то говорят», директоров заводов, которые не то говорят преподавателям, и министерств, и ведомств. Путь к знанию укорачивается, меньше сопротивление лишней информагрузки, и проводимость знаний повышается. В этом случае проводимость в экономике будет повышаться, если мы будем идти по пути интеграции вот таких вот вещей, как производство, наука и образование. Если мы будем не «присоседивать», а внедрять как единый комплекс, одновременно воспитывая развитую личность, всесторонне развитую личность, тогда пенетрационный потенциал у новых технологий будет выше, точнее не у не новых, а я имею в виду у рождаемых технологий в таком обществе, они рождены будут на более высоком уровне знаний. А самое главное – рединесс будет выше, то есть потенциал позитивного «принятия» этих технологий. И тогда возникает последовательный, второго рода синергетический эффект. Первого рода – это когда мы достигаем чего-то за счет синергии первой части, а третьего-четвертого уровня – когда начинаются позитивные эффекты в общественном пространстве. В одном месте создали такую структуру, в другом... Не совсем точно, но – Сколково, например. Не одно Сколково, а десять. И ни один такой объект не будет «тянуть» остальных, а вот возникающие между ними эффекты наложения добавят эффект следующего рода. И так можно доходить до бесконечности, но, пожалуй, надо хотя бы на этом уровне остановиться. Достаточный пример, чтобы понимать, что делать. Надо выбрать конкретную технологию, которая имеет максимальный суперпозиционный первого рода плюс второго рода потенциал. Если мы берем, например, второй технологический уклад или третий, механические устройства, то возникновение механических приспособлений, то есть технологий обработки и механизации производства позволило резко нарастить общую знаниеемкость среды, снизить ее сопротивляемость развитию, что и дало скачок – почему? Потому что новые технологии имели более высокий пенетрационный потенциал, чем производство ручное. Естественно, что эта технология пошла широким кругом. Хотя основным реципиентом этих новых технологий был и более низкий уровень технологического уклада, но он позволял этой технологии внедряться. То есть, рединесс-

потенциал предшествующей технологии был не настолько далек, низок, мал, чтобы это не воспринять. А вот «механизировать» производство каменного века с помощью новых технологий бы не удалось. Если мы об этом говорим, то следующий этап, допустим, – электричество. Почему электричество стало таким всеобъемлющим? Потому что электричество – более «знаниеёмкая» вещь. Электричество – это и технология, которая позволяет «проникать» более быстро в другие вещи. Во-первых, в другие технологии, во-вторых, и в другие элементы производственного процесса, в-третьих, менять нашу жизнь. В результате – лампочка Ильича зажглась – возможно стало читать вечером. Повышается уровень «знаниеёмкости» населения. Возникают потребности новые у людей. Почитал, разобрался, понял – появилась следующая потребность. Вот и сформировался новый уклад. Только за счёт этого проникновения. И сегодня такой технологией являются инфокоммуникационные технологии. Я десять лет преподаю этот предмет, и за десять лет твёрдо уверился в том, что иду правильным путем. Потому что вся эта цифровизация – просто другое наименование того же самого. Это даже упрощение понятия. Инфокоммуникационные технологии имеют максимальный пенетрационный потенциал, а рединесс к ним – очень лабильный. То есть возможность воспринять эту технологию на той базе, которая уже есть, – очень легкая. Именно поэтому возникает ускорение ускорения, потому что уже предыдущий уровень – это «ускоряющийся» уровень. А вот если бы мы внедряли это на предпредыдущий уровень, не было бы ускорения, точнее, ускорение некое было бы, но не было бы ускорения ускорения. А вот из-за этого возникает «пинок». Как только начинает нью-хай-пен-технология «проникать», возникает «синергетический» эффект. Сокращается сопротивление, увеличивается проводимость технологий, которые уже сами по себе являются некоторой «отмычкой» для изменения общественного пространства. И надо иметь в виду, что легче повысить темпы ускорения с помощью такой вот высокопенетрационной одной технологии или их некоторого базового количества, нежели разом повысить рединесс-потенциал большинства других элементов, если говорить о производстве и производственных процен-

тах. Короче, все это взаимовлияние, «отражение отражений», о котором я как-то Вам говорил, влияние отражения одного потенциала на второй, порождает ту самую «синергию». Это «эффект зеркал» взаимный. Возможно, и этот эффект, и эту «синергию» можно описать математически, но я, к сожалению, не думаю, что это надо. Суть это не прояснит. Так что вот, Александр Владимирович, такое представление у меня об этих всех вещах.

**АВБ** Знаете, это очень важное дополнение, Сергей Дмитриевич, меня очень впечатлили эти «проникновения».

**СДБ** Мне очень нравится Ваш подход, Александр Владимирович, Вы сначала не воспринимаете мои «размышлизмы» всерьез, потом начинаете о них думать, повышать резко свой риденесс, подумали – и: «А! Ну, так оно типа и есть!». И начинаете где-то соглашаться... Пенетрация моих «мыслеформ» состоялась!..

**АВБ** Я же не говорю, что это я придумал. Я в этом смысле корректен.

**СДБ** Да, но я не об этом. Я о том, что Вы никогда не будете поддакивать, если Вы в это не верите. Или не разобрались.

**АВБ** Я бы поработал с этим материалом, честно говоря. Здесь есть большой на будущее задел, в том числе через связку со «знаниеёмкостью».

**СДБ** Оно всё связано, абсолютно точно.

**АВБ** И более того. Вы знаете, тут много есть чисто содержательных вещей, которые надо обсуждать. И есть формальные вещи. Я записывал, и сейчас стал сокращать. И придумал P- и R-потенциалы. Если Вы введете обозначения...

**СДБ** Я их вводил несколько раз и отменял. Я с этого начал. А как ввел обозначения – начал писать математические формулы. Понял, что просто – не получается. А усложнять не хочется. Хотя можно и ввести. Для повышения читабельности текста.

**АВБ** А Вы напишите их самым примитивным образом – поделить, умножить.

**СДБ** Я думаю, что тут писать примитивным образом нельзя.

**АВБ** Ну хорошо, введите просто для обозначения.

**СДБ** Да. Свой новый символ ввести математический, операцию – «отношение» называется. Например, (p-r)-relation. R(p-r).



Или новый символ, сейчас появился – Р, в нем сразу и р, и г. Отношения потенциалов пенетраций между собой: р-р, отношения потенциалов пенетрации и рединосс: р-г... А результат – р-г-синергией обозвать,  $S(r-r)$ ,  $S(p-r)$ ...

**АВБ** Сергей Дмитриевич, я сейчас про маленькие детали. Вот если вместо «пенетрационный потенциал», который выговаривать и читать плохо, введете понятие «Р-потенциал» (пи-потенциал, П-потенциал, Р-потенциал) – даже читать будет легче и запоминать будет легче.

**СДБ** Ну да. Но тогда термин не приживется.

**АВБ** Это мелочи. Из немелочей...

**СДБ** Согласен, что читать будет легче, и, наверное, емче выглядеть будет всё это дело. Другое дело, что расширять дальше этот математический аппарат не стоит.

**АВБ** Нет, это пусть даже будет не математический аппарат – это игра с обозначениями. Знаете, как у Маркса – степень эксплуатации равно Прибавочная стоимость поделить на Стоимость рабочей силы. Можно написать, а можно формулу написать  $M' = M/V$ .

**СДБ** Да, хотя мы понимаем, что  $M'$  – это вовсе не производная.

**АВБ** Ну, да, да, вот так! Приделали...

**СДБ** Так всегда вводились обозначения. Даже студентами будучи, мы с Вами понимали прекрасно, что М-штрих в этой формуле или, когда мы говорим о монетизации экономики, мы можем говорить М-штрих, допустим, а не  $M_1$ .

**АВБ** Это первое, второе – мне не очень нравится то, что Вы называли «информационно-коммуникационными технологиями».

**СДБ** А что Вам там не нравится?

**АВБ** Что – не знаю, главным образом мне в них не нравится то, что существует этот парадокс, когда от них никакого толку в области производительности труда.

**СДБ** Ничего подобного, огромный толк.

**АВБ** Это интересный вопрос.

**СДБ** Опять не верите? Разочарую. Вот, к примеру, почему Вы так говорите, что в них нету толку в производительности труда?

**АВБ** Как почему? Возьмите хотя бы знаменитый парадокс, что 30 лет идет использование информационно-коммуникационных технологий, а производительность труда в обществе почти не растёт.

**СДБ** Смотря в каком. Надо корни поискать. Маленький пример. Я только что был на приёме у казахстанского посла в России. Экономика Казахстана (с его слов) выросла с момента развала Союза, когда и Россия, и Казахстан были на одной экономической позиции (на душу населения ВВП и так далее) и не слишком отличались, в 20 раз.

**АВБ** Думаю, что у них что-то...

**СДБ** С цифрами не то?

**АВБ** Да, потому что реально они живут не лучше, чем россияне.

**СДБ** Знаете, я не могу судить – лучше или нет. Давно там не был.

**АВБ** То есть, может, лучше, но не намного.

**СДБ** Может быть, лучше, или нет, не знаю, но, если мы говорим о цифрах, то цифры вполне могут быть. А на самом деле, жизнь – она, может быть, не в цифрах измеряется. Это про ВВП отдельная тема.

**АВБ** Хорошо, я когда смогу что-то сформулировать вразумительно, я с Вами...

**СДБ** Да я понимаю Вашу мысль. Я говорю, что эта штука давно исследована разными людьми. Существует такой (не знаю, может, Вы слышали) эффект Солоу.

**АВБ** Я его и имел в виду, у меня выскочила фамилия Солоу.

**СДБ** У меня тоже всё время фамилии выскакивают, невозможно запомнить всё. Смысл простой – не только эти технологии (цифровые, информационно-коммуникационные), любые технологии имеют потенциал и отрицательный. Так отрицательная «синергия» – это тоже «синергия», только не... Обычно, под словом синергия получается дополнительный какой-то «плюс-эффект».

**АВБ** Взаимопогашение?

**СДБ** Да, может быть, и взаимопогашение. Поэтому эффект Солоу как раз действует в этой самой отрицательной части. То

есть, когда мы технологии внедряем и не получаем ожидаемый эффект, за счёт других эффектов, которые возникают, погашается позитивный потенциал. Здесь погашение этого позитивного потенциала вполне себе спокойно может существовать в зависимости от рединесс-состояния. Если бы наше общество имело четвёртый технологический уклад и внедрены бы были широко информационно-коммуникационные технологии такие же, экономический эффект был бы существенно выше. А поскольку наше общество находилось, по исследованиям Академии наук 2008 года, в основном на укладе третьем, кое-где – четвёртый и значительная часть второго, то всё понятно. Если к этому добавить «совковость» бюрократических наших институтов-тормозов, которые не консолидировали рединесс-потенцилы отраслей, позволявших воспринимать новые технологии (в том числе наиболее перспективные инфотехнологии) и от которых наши казахстанские коллеги в силу разных причин быстро освободились, то будет понятно, почему мы по-разному «растем». Понимаете, можно камень сколько угодно пытаться научить, условно говоря, работать на компьютере, но это камень. А если это уже человек, а не камень (биосущество), то понятно, что быстрее получится.

**АВБ** Да, то есть, если компьютер приделать к паровой машине...

**СДБ** Толку не будет. Мы можем запустить программу, рассчитать, как будет эффективнее работать паровой двигатель. Понимаете, что мы пытаемся сделать? И будет эффект выше, если был КПД 12% – он будет 18, пусть – 28, но не 90 же.

**АВБ** Сергей Дмитриевич, по-моему, Вы сейчас формулировали очень важную закономерность, что этот рединесс-потенциал не работает, если перескакивать через технологический уклад.

**СДБ** Нет, я не совсем так сказал. Не то, что не работает.

**АВБ** Или слабо работает, или хуже работает.

**СДБ** Нет, смотря в какую сторону перескакиваем. Если мы вниз перескакиваем, то... Он работает – тормозом работает. К паровой машине.

**АВБ** Если вверх – тоже. Если мы к паровому двигателю приделаем компьютеры – эффект оказывается очень незначительным.

**СДБ** Незначительный – почему? Потому что рединесс-потенциалы парового двигателя и других вещей (другого компьютера, например) разные и рединесс-потенциал того же другого компьютера выше. Если мы этот компьютер да на другой компьютер (сеть сделаем), то у сети, можно сказать, эффект будет колоссальный. Потому что рединесс второго компьютера выше, чем парового двигателя.

**АВБ** В данном случае речь идёт о том, что этот рединесс-потенциал отсталого уклада по отношению к следующему за ним выше, чем к тому, который будет через раз.

**СДБ** Выше, конечно, сто́ит и выше, и ниже считать. Рединесс, там, выше, это сопротивляемость выше или нет?

**АВБ** Наоборот.

**СДБ** Значит, правильно тогда я говорил. Чем выше рединесс, тем меньше возможности проникновения.

**АВБ** Ладно, я запутался.

**СДБ** Ничего, это речь идёт о восприимчивости. Если мы переведём на русский язык – хотя это не совсем восприимчивость. Почему лучше не применять термин, не совсем точно это обозначающий. Потому что рединесс – это шире понятие, чем просто восприимчивость.

**АВБ** Кстати, проводимость тоже хороший термин.

**СДБ** Тут у меня не хватает собственных слов, чтобы обозначить то, что я понимаю. Потому что, когда я говорю – отражение, отражение – это философское понятие, но на самом деле оно фундаментальнейшее понятие, которое в природе существует. Не то, что мы видим обычное отражение в воде, в зеркале – это самая простая, поверхностная часть того процесса, который в мире существует. Отражение шире – как некая реакция с «выделением» вокруг чего-то, с «отталкиванием» от себя частично или полностью «отражаемого» и (!) с преобразованием одновременно, пусть на микроуровне в момент отражения. Потому что взаимопроникновение – это и есть взаимоотражение. Взаимопроникновение всего во вся. Но по-разному с каждой стороны. Давая эффект, оно и создаёт весь сегодняшний мир, его развитие. Развитие – это расширение проникновения. Расширение проникновения – новое развитие – и

так далее, круговоротообразно. Так природа устроена, мир устроен так, человек так рождается. И не столько количественно важно это преобразование, сколько качественно. В конце концов – количественные изменения переходят в качественные. А не наоборот.

Я думаю, что в связи с этой идеей мне надо обязательно где-то обозначать в этой книжке, что нам пора уйти от парадигмы экономического роста. Нам пора включить общественное сознание при формировании новой модели экономической, при формировании новых представлений о развитии цивилизации. Развитии парадигмы, развитии экономики, общественном развитии. Потому что экономика и общество – они неразрывно связаны. Когда то говорили в советское время: «социально-экономическое развитие», а я бы сказал: экономико-социальное развитие. И развитие – это значит что? Это уход от этих всех вещей, которые сегодня создают симулятивную экономику – то, что мы сегодня писали, чтобы цифровать и не повторяться. Мне кажется, обязательно в книгу это надо было воткнуть, надо было бы. Почему? Потому что этот переход – в экономических умах. Первая попытка перехода была, когда от индустриализма отказались в пользу постиндустриализма. Это была первая попытка осознания того, что происходит. Она была, как всегда, – первый блин комом. Она была не очень удачной попыткой. Поверхностные оценки проявлявшихся трендов с псевдоглубокими возгласаниями. Хотя многие вещи, мука, из которой она пеклась, – оказались правильными. И тенденции развития похожи. Другое дело, что новая попытка, которую мы сейчас пытаемся сделать (не знаю, насколько она будет успешной), но это попытка – вторая реинкарнация, повторение – на другой базе – этого самого дела, изменения в умах, представлениях. Почему всё время попытки эти возникают? Потому что подспудно раньше (а сейчас уже и не подспудно, я понимаю) экономическая мысль понимать стала, что само по себе увеличение объёма производства, роста и так далее, то есть и развитие экономической науки в сторону (уже не говоря об экономике) всех этих исследований её состояний через числовые параметры – глупо. И не отвечает тому, для чего экономика существует. Она существует для того, чтобы разбираться с удовлетворением

потребностей людей. Развиваются потребности, они конечно где-то могут и расти, но они не обязательно растут с точки зрения физического роста. И в этом плане эти потребности развития не равны, не эквивалентны, не конгруэнтны физическому росту. Поэтому измерять развитие общества неэквивалентными ему величинами в виде ВВП и других макроэкономических показателей численных – это неправильно с точки зрения науки. И поэтому нет смысла никакого в дальнейшем наращивании всех этих ВВП и всего остального, потому что это временные эффекты, которые создают эффект счастья временный. Как теорема Пифагора – на небольших пространствах, в евклидовой геометрии – верна, а в неевклидовых геометриях, на расстояниях астрономических, – нет. Сегодня у меня был один стакан, завтра у меня стало два стакана. Это замечательно, но потом подумал: на фига мне второй стакан? Кружка мне нужна с ручкой. Дай-ка я лучше первый, один всего, продам, но куплю себе кружку, потому что кружка нужна. Да хоть и она пусть даже дешевле будет. Но будет другое качество моей жизни. То есть в этом плане надо находить другие какие-то параметры. И что касается оценки «как искать» – искать надо через удовлетворение потребности людей. То есть оценивать надо даже не чисто физическими методами измерения, а качественными измерениями – «замеры» интересов людей, опросы, в конце концов косвенные методы исследования. Биг-дата, статанализ и т.п. Сегодня инструменты такого анализа дают тоже новые технологии. Выводы делать не на базе каких-то, может быть, числовых вещей: сколько учёных таких-то, а потом, кроме этих учёных – сколько таких-то физиков, математиков, что-то еще такое.

**АВБ** Я перебую. Просто здесь есть это направление. Вы совершенно справедливо сейчас подчеркиваете, развитие – это не рост. Появление Римского клуба было еще достаточно давно, и, правда, оно было связано с ...

**СДБ** Какого-какого клуба?

**АВБ** Римский клуб.

**СДБ** Римский клуб, кстати, да, там говорилось об этом. Я читал эту статью в своё время. Но там были совершенно другие идеи и выводы.

**АВБ** Но у них главная идея была, что надо ограничить экономический рост, чтобы не было экологической катастрофы.

**СДБ** Умные люди. Вы знаете, почему? Казалось бы, они говорили о другом. Но это соответствует полностью и нашим представлениям о материальной базе и невольно подтверждает мой подход, потому что ограничение – за счёт чего? За счёт все более полного удовлетворения реальных потребностей и за счет ограничения симулятивных потребностей – это первая позиция. Вторая позиция – мы должны перейти на базе этой первой позиции к тому, о чем я писал, – небиологическому способу развития нашей цивилизации. Уже сейчас, помимо четырех природных генов, для всего живого на Земле одинаковых придумано два новых искусственных носителя информации, успешно не только внедренных в биобазу генома, но и размножающихся! Значит, очень скоро на Земле появятся существа, не являющиеся людьми, но обладающими разумом. Или «совсем» искусственный интеллект – возьмите хотя бы пример с компьютером, с легкостью обыгрывающим чемпиона мира по игре в го – самой сложной в мире, где на каждый ход возможны 200 ответов, а всех вариантов больше, чем атомов во Вселенной, его игра – уже не простой перебор вариантов, ибо их практически невозможно перебрать, а вполне интеллектуальная умственная деятельность, ничем от человеческой не отличающаяся – разве что более эффективная. Это вторая позиция, которая подчеркивает, поддерживает первую. И, соответственно, из этих двух вещей вытекает третья позиция – новое представление о том, каким образом нам строить нашу жизнь. И поэтому та экономика, которая будет, которая ориентируется на эти численные показатели, на развитие хозяйства, на создание новых и новых мощностей и тому подобное и так далее – она ведёт нас в некоторый тупик. А возникнет экономика – так сказать, другая номинака, которая будет соответствовать тому, что нужно нашему дому. Нашему дому-хозяйству. Мир – нашему дому. Вот что, «качественно» говоря, нужно нашему каждому дому.

**АВБ** Да. Красиво.

**СДБ** Мир – нашему дому, кстати говоря, это может быть эпиграфом. «Мир – нашему дому».

**АВБ** Это хороший эпиграф. И есть еще несколько моментов. Просто я хотел их отметить, вы про них тоже уже упоминали. Первый – это экономика счастья, которая на самом деле сильно испорчена нынешними микроэкономическими...

**СДБ** Слово «экономика» здесь надо убрать, и будет всё хорошо. Экономика как хозяйствование в сегодняшней принятой парадигме и счастье – несовместимы. Несовместны, как классик сказал.

**АВБ** Ну, и то, как она сейчас развивается, – это малосимпатично, но тем не менее идеи есть.

**СДБ** Идея счастья есть, так? Я бы убрал слово «эко», было бы: номика счастья.

**АВБ** Номика счастья?

**СДБ** Да, и это было бы лучше.

**АВБ** Хэппи-номика.

**СДБ** А хэппи-номика – тоже хорошо, но «хэппи» у нас связано в мыслях, что как бы хэппи-энд. Разумное хозяйствование здесь больше подходит. Ноономика.

**АВБ** Да, мне «хэппи» не нравится. Что-то такое несерьезное. Есть еще один интересный материал...

**СДБ** Если уж об этом говорить, я бы, знаете, как сказал: хэппинес-номика.

**АВБ** Хэппинес, да?

**СДБ** Успеха, да. Счастье, успех, удовлетворение.

**АВБ** Есть у нас парень, докторскую пишет. Он – учёный секретарь совета, Иван Тиньков, он...

**СДБ** Извините, а хэппинес, если так разобраться, по сути, не просто счастье, да? А это удовлетворенная потребность.

**АВБ** Пожалуй, да.

**СДБ** Понимаете? Хэппинес-номика. Через хэппинес-номику к ноономике, да? Или наоборот.

**АВБ** Это что-то такое любопытное.

**СДБ** Хорошо, и что парень там?

**АВБ** И парень сейчас пишет такую компиляцию, обширную компиляцию, на базе исследования комиссии под руководством Стиглица – возможности измерения развития. И там они напридумывали кучу всяких показателей.



**СДБ** Кстати, хорошо, можно было бы отсылаться к этим вещам.

**АВБ** Да, я знаю, что у нас там в «Вопрос политэкономии» публикация была, и я даже направлял в «Экономическое возрождение России» статью. Я проверю просто.

**СДБ** Может, я проскочил где-то мимо? Или еще не получили? Я обычно все прочитываю.

**АВБ** Будет полезный просто материал, такой хороший он очень.

**СДБ** Я с удовольствием сослался бы, потому что нет необходимости разрабатывать эти все вещи, если уже люди работают в таком направлении.

**АВБ** Они не всё разработали, мягко говоря.

**СДБ** Хорошо, буду говорить по-другому. Не нет необходимости разрабатывать, а то, что этим уже занимаются, разрабатывают, и это наше счастье, что мы к этому идем... Будем надеяться, что будет разработан аппарат и что будут молодцы эти люди.

**АВБ** Да, и еще один момент в этой связи, но он такой – более противоречивый. Есть такой знаменитый лозунг социальных форумов интер-глобалистского движения: «Люди, а не прибыль». Это начиная с 2001 года, ключевой лозунг всемирных социальных форумов. Он немножко...

**СДБ** Вы знаете, это второй эпитаф, который ... Можно сослаться на них.

**АВБ** Тут есть нюанс. Мы его обговорим, потому что некоторые из этих по-разному воспринимают.

**СДБ** Я вас понимаю. Но я лично как воспринимаю, так и воспринимаю, вот так и напишу. Я воспринимаю этот лозунг очень позитивно.

**АВБ** Я тоже.

**СДБ** Не потому, что я бессребреник или «рррэволюционэр». Нет. Я смотрю на это с позиции моей теоретической платформы. Потому что деньги – это посредник, надо четко и ясно это осознать. Деньги – это посредник между потребностью и её удовлетворением. А что будет с посредниками – чем больше знаний, тем меньше посредников. И любой посредник сопротивляется исклю-

чению себя из цикла удовлетворения потребностей, т.е. своему уничтожению. Но судьба денег – исчезнуть. Как возникла на определенном этапе цивилизационного развития как упрощающая многие факторы жизни высокопенетрационная технология, так и уйдет – за ненадобностью в связи с развитием новых, более высокопенетрационных технологий (типа блок-чейна). Почему исчезнут деньги? Потому что исчезнут все и всяческие посредники, в том числе и деньги. Останутся чистые отношения людей и их потребности. Без посредников. Вот поэтому «люди, а не деньги». И тем более – не прибыль, ее в просторечном понимании люди с деньгами тоже ассоциируют. И в целом все же понимают простейшую истину – «не в деньгах счастье». Добавил бы – при условии удовлетворения потребностей, минуя «денежные» технологии.

**АВБ** Хорошо, «люди, а не деньги» вместо «люди, а не прибыль», пожалуйста. Я с Вами абсолютно соглашусь. Значит, несколько вопросов, которые нам по книге следует обсудить. Первый: у Вас вот эта структура книги. Вы, пожалуйста, посмотрите еще разочек и на структуру, которую я бы предложил, и на ту структуру, которая сейчас есть в рукописи, и на ту, которую подготовил Андрей. Это – другие варианты. Они немного отличаются. Не знаю, как они Вам покажутся, я просто хотел бы, чтобы книжка была более классической, что ли. Хотя – на Ваш вкус. Знаете, анекдот такой был старый советский: еврей приходит в магазин, стоит очередь в молочный отдел, и на банке со сметаной написано: «Еврейям сметану не продавать». Знаете этот старый анекдот?

**СДБ** Нет, не знаю.

**АВБ** Он посмотрел, разозлился, говорит: «Это почему еврейям не продавать?», а ему в ответ продавец: «Не знаю, идите к директору». Подходит, вывеска: «Директор, Абрам Исаакович». Стучится: «Слушайте, Абрам Исаакович, ну почему еврейям-то не продавать? Вы же сам еврей!» – «Скажите, пожалуйста, а Вы эту сметану пробовали?».

**СДБ** Вот эту сметану мне не продавайте, менять структуру – всю книжку перекомпоновывать.

**АВБ** Ну, можно и перекомпоновать, все равно еще – сводить, чистить и так далее. Несколько в связи с этим вопросов –

кроме структуры, стиль. У Вас сейчас во многом стиль такого разговора с читателями. Я бы его оставил. Работа очень сложная по содержанию.

**СДБ** Так, оставляю, это мой стиль. Хотя это не делать.

**АВБ** Да, я так думаю. Просто переделывать всё в научно-образный стиль не нужно.

**СДБ** Знаете, я всегда иду двумя путями. Путь номер один – «разъяснительный», который сейчас в книжке. Путь номер два – «разъяснительный, что я умный». Лучше – первый, на мой вкус. Поэтому для второй позиции можно дать дополнительно статью какую-нибудь, или две, или три, как приложения к книжке.

**АВБ** Да что Вы, извините, дай Бог продрагаться через это...

**СДБ** Да, да, не «умный», а владеющий матаппаратом, или базовыми философскими концепциями, или владеющий чем-то ещё. Многие так делают, мне, еще когда первую книжку писал, это мой научный руководитель в аспирантуре настоятельно рекомендовал. Для этого иногда я в книжке помещаю ещё, в последние годы, лет так 5-7, какие-нибудь статьи две-три, чтобы сослаться на какие-то вещи. Во-первых, это упрощает основной текст, когда какой-то отсыл есть к статье – это как в интернете, на сайте, примерно сказать так – щелкнул и посмотрел. И здесь так же: перевёл взгляд на приложение, посмотрел. Покопался, если есть желание. Я этим приемом пользуюсь очень давно, еще со студенческих времён. И студентов так учил, в общем-то, говорил: а теперь посмотрим в лекции такой-то, раздел такой-то. Потом это переключалось в книжки. Но я использую это и для других целей, чтобы подчеркнуть, показать, что объём книги может быть меньше, и можно не читать «вглубь». Не отсылать, что если кому-то интересно – почитайте мою статью, и ты ее там найди – вот она здесь, открыл ее, посмотрел. Это – дебри, пойду дальше, и все.

**АВБ** Это – один из вариантов. Значит, сохраняется Ваш теперешний стиль. Так, следующий вопрос: я бы, честно говоря, включил рисунки везде, где они у Вас есть, в книгу. И, может быть, рекомендовал бы Вам сделать книгу, как Вы сделали шикарный талмуд, который Вы вручали на Дне экономиста. С рисунками, может быть даже цветными.

**СДБ** Давайте, сделаю.

**АВБ** Просто они у Вас хорошо сделаны, хорошо поясняют.

**СДБ** Можно еще подумать, какие-то рисунки добавить.

**АВБ** Где-то можно сделать, где-то – нет. Но они, мне кажется, очень будут уместны.

**СДБ** О'кей. Учту.

**АВБ** Еще один пункт – это проблема самоцитирования. Сейчас началась война с этим, но, по-моему, это бред собачий, честно говоря.

**СДБ** Ну как можно не сослаться на собственную работу? Не переписывать же ее, или, что, сослаться на тех, кто был после тебя?

**АВБ** Это бред какой-то. То есть если ты переписал их или свой старый текст другими словами, то всё хорошо. Но если ты оставил те же слова...

**СДБ** И не сократил текст...

**АВБ** Да, это – плохо. Я думаю, что надо просто аккуратно сделать отсылки, где какие-то фрагменты были опубликованы.

**СДБ** Так еще же можно не делать самоцитирование, а писать прямо в книге, в тексте.

**АВБ** Можно.

**СДБ** Да, что я там в книге на такой-то странице сказал то-то и то-то. Или врезку прямо сбоку сделать, а?

**АВБ** Да, вот что-нибудь в таком духе.

**СДБ** Хорошо, ладно. Так, может, мне так и написать во введении про самоцитирование: «Если бы я не писал в соответствии с тем, что требуется сейчас, в связи с развернувшейся войной с самоцитированием, то в результате я бы сократил объем книги раза в три. Но чтобы сократить её хотя бы раза в два...»...

**АВБ** ...чем бегать по всем источникам и журналам России и мира...

**СДБ** ...это, если сократить. А если не сокращать, то она бы выросла раза в три. Поэтому я иду каким путем: «...я не занимаюсь самоцитированием, и не рассматривайте мои врезки как самоцитирование, но я врезаю все это дело для того просто, чтобы был материал целостный. И чтобы мне не повторяться, а вам, читатель, и не искать каких-то вещей». Ну, и все.

**АВБ** Так, это у меня все. У меня к Вам еще одна грандиозно-настойчивая просьба, на которую Вы не реагируете – записывать Ваши лекции на видео.

**СДБ** На будущее запишем. Уже сейчас-то я закончил сезон.

**АВБ** Нет, я понимаю, но просто на будущее, хорошо? Потому что Вы, когда рассказываете – у Вас совершенно другая стилистика, идеи, связки. Обязательно, я Вас очень прошу.

**СДБ** Сегодня я принимал итоговый зачет у студентов-магистров, этот зачет состоял в форме ответов, точнее – маленьких рассказов студентов. Свободное общение, обсуждение, обобщение тем и сюжетов. Было интересно и мне, и, судя по теплоте, с которой прощались, им. Этот стиль подачи и обсуждения материала действительно такой более современный, что ли. В будущем Ваше предложение учту. Спасибо!

стенограмма **Научный семинар ИНИР им. С.Ю.Витте «Новое качество материального производства: социально-экономическая трансформация. Реиндустриализация как базовое направление модернизации российской экономики» (извлечение)**

26 января 2018 г. Начало: 11.00.

**Организатор:** Институт нового индустриального развития им. С.Ю. Витте. **Руководитель семинара** – директор ИНИР им. С.Ю. Витте, д.э.н., профессор С.Д. Бодрунов. **Модератор** – руководитель Центра современных марксистских исследований МГУ имени М.В. Ломоносова, руководитель московского отделения Институт нового индустриального развития им. С.Ю. Витте, д.э.н., профессор А.В. Бузгалин.

Приветствие и доклад С.Д. Бодрунова.

**Бодрунов С.Д.:** Уважаемые коллеги! Попрошу внимания. Сосредоточимся на нескольких словах о проблемах, которые бесконечно волнуют ИНИР, а также все прогрессивное человечество

(правильно?) в нашем лице. Мы сегодня это обсуждали уже в кулуарах. Наш семинар, который длится в таком непрерывном жанре уже почти лет 12, постепенно приобретает характер такого футурологического семинара, потому что проблемы, которые мы обсуждаем, – это проблемы фактически не вчерашнего, не сегодняшнего дня, и не только истории, – это проблемы будущего. Почему? Потому что все мы понимаем, как велика зависимость исторического развития цивилизации от того, как развиваются производство, технологии, в частности, как это отражается на проблемах сегодняшнего дня и как это может повлиять на будущее.

Я очень рад приветствовать всех на нашем семинаре. Мы планировали его провести еще в ноябре прошлого года, даже рассылали тезисы доклада, но перенесли почти на три месяца из-за общей большой загруженности, а потом каникул, но, надеюсь, идеи доклада пока не устарели (смех в зале). Я счастлив, что к нам приехали уважаемые гости, мы сегодня будем слушать их доклады и от имени петербуржцев, нашей питерской части семинара, поприветствуем традиционную и горячо любимую московскую часть нашего семинара. В этом случае мы считаем, что хоть говорят – наука интернациональна, я считаю, она вненациональна, и уж тем более – не городская. Мы не будем делить участников на питерских и московских, мы все вместе здесь. Но все же, как хозяева из этого города, мы приветствуем здесь наших гостей. Уважаемые друзья, если позволите, времени у нас не очень много, поэтому я хотел бы передать слово А.В.Бузгалину, который будет модерировать наше мероприятие, а сам подготовлюсь к докладу.

...

**Бодрунов С.Д.:**

Уважаемые коллеги, наш семинар имеет некое известное общее наименование. Сегодняшний доклад будет посвящен более проблемным, отдаленным вещам, так что можно взглянуть на экран, на котором обозначено название сегодняшнего заседания семинара. Теперь – о названии доклада. Я хотел бы назвать свое выступление примерно так, как название заседания. Но есть, собственно, два варианта названия. Одно – это: «Нооиндустриальное

производство – шаг к неэкономическому развитию». И второе название этого доклада, даже не знаю, какое из них точнее, хотя Бузгалин меня критикует за такие названия, но я бы назвал так: «От зоо к ноо – человек, общество, производство в экономике грядущего века». Вот исходя из этих вещей, этого названия уже понятно, какой проблеме я буду посвящать свой доклад и какой обстановки собираюсь подвергнуться с вашей стороны и со стороны тех людей, которые потом будут читать материалы этого семинара. Меня Александр Владимирович предупреждал, что, наверно, в ближайшее время ты «получишь много» от наших коллег на «Олимпе», и убеждал, что, может быть, не стоит так радикально говорить, как я собираюсь. Он внимательно мои вещи читает, и не только читает, а иногда звонит и говорит, что надо менять; он меня вчера даже настраивал, что не надо так радикально. Я, тем не менее, буду говорить...

**Бузгалин А.В.:** Коллеги, вы поняли, что главный злодей этого семинара – это Бузгалин.

**Бодрунов С.Д.:** Ну, естественно, кто-то же должен рамки задавать!

Уважаемые друзья!

Начну с постановки проблемы. Существующие экономические отношения, основанные преимущественно на различных видах частной собственности, более-менее регулируемые рынком, сейчас часто называют естественными, соответствующими биологической природе человека. Реже, но все же регулярно отношения в экономике сравниваются с борьбой за существование. Человека, в какой-то мере, сравнивают с эгоистом, причем от природы. На наш взгляд, все эти утверждения столь же верны, сколь и не верны, сколь ложны. И это не выверт диалектического мышления, моего в частности, я как раз в своей основе математик. Знаете, мое первое образование – математическое, и я в общем-то считаю, что это все-таки двусторонность реальности. Как в случае со светом – он и волна, и частица. Да, человек – биологическое существо, зоосущество, нацелен на борьбу за существование, на различные виды конкуренции. Да, в условиях рыночной экономики человек является преимущественно рациональным, пусть



ограниченно, экономическим состоянием, как говорят, максимизирующим бенефиции, в большинстве случаев – денежный доход, и минимизирующим издержки, прежде всего – своего труда.

Но, коллеги, человек не только биологическое, но и социальное существо, а общество и экономика развивались и развиваются не только на основе частной собственности и рынка. Именно с оглядкой на этот дуализм природы и общества, я везде постоянно оговариваюсь – как правило, в большинстве случаев и т.п. Мы не собираемся спорить с тем, что сегодня в экономике господствуют отношения рыночной конкуренции, куда в значительной степени перенеслись законы «зоо». У большинства экономических акторов мы видим стремления, далекие от солидарности и взаимопомощи. И это не случайно. Массовое индустриальное производство, сфера услуг и сегодня в значительной мере продолжают быть основанными на таких технологиях, которые закономерно обуславливают господство именно таких отношений и такого поведения человека, соответствующих ценностей и мотивов. Однако мы не раз говорили на этом семинаре, да и в ряде работ, которые публиковались нашим институтом, что развитие мировой экономики и цивилизации по этому зоопути, я бы так его назвал, чревато серьезными угрозами и вызовами, нарастающими противоречиями и конфликтами, могущими привести к глобальным кризисам разного вида. Ну, об этом мы много говорили, публиковали материалы.

Вот вопрос: есть ли позитивный сценарий? Мой ответ: да. А следующий вопрос: а с какой стати? Вот на этот следующий вопрос я попытаюсь дать ответ – с какой стати мы можем иметь позитивный сценарий.

Дело в том, что новый век приносит качественные изменения в технологическую и социально-экономическую сферу, позволяющие с оптимизмом смотреть в будущее. Однако, подчеркиваю, не без серьезных и осознанных обществом усилий, требующих преодоления зоотренда развития цивилизации и перехода к иному пути развития.

Но в таком случае возникает ряд вопросов: что это за общество? Каковы его основы, базовые черты, устройство? И не по-

требуется ли это вообще формирования нового типа потребностей, ценностей и мотивов и, наконец, в некоторой мере, нового человека, человека с другими потребностями? Человек как раз и состоит не только из биотела.

Вот такова постановка вопроса.

Начну с того, что рынок XXI века весьма далек от тех абстракций, которые изложены в первых томах «Капитала» или в учебниках по макроэкономике. При всех различиях в определении ценности стоимости я не буду останавливаться на значении термина Wert, но и тот и другой источник исходят из того, нарочно повторю специально, что рынок есть система отношений обособленных акторов, максимизирующих стоимостной доход и минимизирующих издержки. Но современный марксизм (вот тут у нас рядом марксист Бузгалин, он, если надо, позволит уточнить) и последние главы любого экономикс говорят о том, что экономика сегодня – это производство не только частных, но и общественных благ, что в ней существуют многообразные социальные трансферты, и т.д., и т.п. Можно предположить, и это не будет ни для кого неожиданной такой гипотезой, что и работники, и потребители, и предприниматели сегодня ориентированы на максимизацию не только денежного дохода и минимизацию затрат, но и на развитие своих человеческих качеств, в том числе – во внерыночном секторе, типа удовлетворенности трудом, ну и т.д.

Более того, это хорошо известно вообще-то каждому предпринимателю, который занимается, условно говоря, системой стимулирования персонала. Следовательно, уже сейчас человек, я бы сказал, не только зоо, но и ноочеловек, разумный, ориентированный на собственные человеческие ценности, на собственно человеческую духовную природу. К более такому строгому определению я подойду чуть позже. Но это не все. Рыночная экономика, чем дальше, тем больше, становится пространством производства уже не столько реальной потребительской стоимости, удовлетворяющей реальные потребности, сколько созданием товаров-симуляторов, представляющей симулятивные потребности, искусственно создаваемые с помощью маркетинга, пиара, других торговых коммерческих технологий, получивших широкое рас-

пространение при все более широком использовании цифровых технологий. Природа и роль симулятивных товаров, симулякров, всего лишь знаков удовлетворения мнимой потребности, была исследована достаточно давно. Если помните, Жан Бодрийяр еще, там, в 70-е годы писал об этом достаточно подробно, а потом появились переводные книги у нас, ну и т.д. Симулякр – это не просто социальный феномен. Массовое производство симулякров привело к возникновению и формированию обширного рынка симулякров, превратившегося в значимое социально-экономическое явление. Конечно, симулятивные потребности также находятся под воздействием тех технологических сдвигов, которые меняют структуру потребностей вообще. Поэтому то, что ранее казалось симулятивной потребностью, например, лак и губная помада для жителей села 60-х годов прошлого, 20-го века, сегодня уже перешло в разряд нормальных, общепринятых вещей и не является симулякром. С течением времени симулякры могут приобретать форму нормальных потребностей, либо, наоборот, нормальные потребности – уходить в форму симулякров. Например, сахар был такой очень серьезной важной потребностью (XIX – XX век), но с развитием технологий, с развитием понимания роли сахара в формировании диабета и т.д., сегодня считают по-другому... Вот я к врачу зашел, мне говорят – дорогой друг, сахар есть прекращай, будут происходить жуткие вещи. Постепенно происходит замещение одних вещей другими: симулякрами могут стать нормальные вещи, нормальные вещи – симулякрами.

Однако, я бы сказал, следующий этап связан с тем, что современное рыночное хозяйство, исторически обусловленное зооприродой, прибегает к необычному раздуванию таких симулятивных потребностей. В погоне за чем? В погоне за тем, что мы всегда наблюдаем в наших газетах или в выступлениях наших лидеров, экономических лидеров в том числе, – за ВВП, за объемом сбыта, за объемом производства и т.д. И не случайно производство и потребление симулякров столь широко распространилось в последние десятилетия. Глубинная причина этого в чем? В сдвигах в структуре общественного производства, произошедших на рубеже 70–80-х годов. Мир в это время захлестнули мифы о по-

стиндустриальной экономике. И они возникли не на пустом месте. Они, я бы сказал, порождали безудержный такой рост сферы услуг и сами на этом росли. С одной стороны. И деиндустриализацию – с другой, которая впитала все вокруг. Происходило все на фоне виртуализации всего и вся. Вот это собственно и явилось материальной основой, хотя и не всей, экспансии симулятивного производства и симулятивных потребностей. Ну и – идейное сознание, я уже сказал, происходило на идейной «подложке» – это разрастание симулятивных благ, потребностей на фоне постиндустриалистского формируемого отношения к реальности.

Все эти изменения, если смотреть внимательно, ведут нас в тупик. Можно сказать, уже в какой-то мере заводят в тупик. Я не буду в этом докладе распространяться о том, какими негативными последствиями обернулась эта наша такая мифология, точнее, не наша – вообще такая мифология. Рассматриваемая нами в данный момент. Важно другое. Мир избавляется от этого наваждения. Медленно, я бы сказал так, – не везде, но постепенно избавляется. Появляются какие-то мысли в среде экономических теоретиков, особенно в сознании. Исчерпывание так называемой постиндустриальной парадигмы происходит с большим отставанием от реалий, но все же происходит. Мы в ИНИРе говорим об этом давно, я не буду еще раз напоминать, что в общем-то это уже позавчерашний день наших семинаров. Тем не менее я считаю, что просто напомнить бы об этом следовало. Я хотел бы сказать, что мы, рассматривая все эти вещи, подошли к тому, что на прошлых семинарах мы обозначили как следующий шаг развития, шаг нового индустриального общества второго поколения, следующего поколения, НИО.2. Однако уже за этим шагом просматриваются такие дали, более далекое, отдаленное будущее, потому что о том, что происходит, мы говорили 5–10 лет назад, и оно происходит уже сейчас, и оно влечет за собой определенные вещи, которые уже необъяснимы с точки зрения того, что будет в парадигме НИО.2. Вот для оценки этого более отдаленного будущего я напомню, о чем мы говорили на наших семинарах о НИО.2. Я коротко постараюсь это сделать для тех, кто сегодня, возможно, присутствует первый раз.

В своих работах предшествующих мы не раз писали, что в основе разумной деятельности человека лежит императивное требование удовлетворения своих потребностей. Это императив. Вот их осознание – потребностей – подвигает человека к поиску нового знания – как эту потребность удовлетворить. Но полученное новое знание в силу своей природы дает более широкие возможности, чем простое удовлетворение вызвавших их потребностей. Оно «шире» по своей природе, чем просо ответ на поставленный вопрос, и дает, вследствие этого, осознание формирования потребностей нового, следующего уровня, и т.д. Т.е. – все дело в знании как особом феномене. Вот именно отсюда – закон возвышения потребностей. Мы также писали, что каждый и всякий продукт, получаемый в результате производственной деятельности, тоже содержит, помимо материальной основы, нематериальный элемент – знание. Оно присутствует во всех компонентах, мы разбивали процесс на компоненты – материалы, технологии, включая средства производства, организацию производства и, наконец, человеческий труд в рамках производственного процесса. Соответственно, знания составляют, наряду с такой материальной основой, неотъемлемую часть продукта производства. Очевидно тогда, что следующим законом возвышения потребностей является закон увеличения количества знаний в продукте. Но не только в их количестве дело. Количество, как известно, переходит в качество. На протяжении всей истории развития общества имеет место непрерывное увеличение относительной доли знаний, как во всех компонентах производства, так и в продукте при относительном снижении в последнем доли материальной части. С изменением качества и финального результата производственного процесса – продукта, и компонент этого процесса.

Почему это происходит и какова структура, если позволите, этих знаний? Я чуть позже поясню. Сейчас скажу только, что, однако, неправомерно делать отсюда вывод о том, о чем говорит постиндустриальная концепция – в отмирании собственно роли материального производства. Из этого следует делать иной вывод – о непрерывном росте знаниеемкости продукта материального производства не только в количественном, но и в структурном

аспекте, и о переходе вследствие этого к качественно новому типу материального производства. С технологической точки зрения его основу составит постоянно возрастающий уровень имплементированных знаний в технологии, что позволяет говорить о знаниеинтенсивности технологий в индустриальном производстве в НИО.2. В таком производстве определяющую роль начинают играть операции и процессы, когда человек выступает, по Марксу, скажем, не как придаток машины, станка, конвейера, а как носитель знаний. Человек становится рядом с производством и относится к самому процессу производства, как говорит Маркс, как контролер и регулировщик. На этой основе формируется принципиально новый тип индустриального производства. Мы его назвали «знаниеинтенсивное производство». Изменения в технологиях производства приводит к новому качеству его продукта, превращение его в знаниеемкий материальный продукт, составляющий одновременно и новое качество и главного ресурса, и результата новой индустриальной экономики. Знаниеемкий материальный продукт отличается от обычного материального продукта существенным снижением необходимости привлечения натуральной энергии и природных сил для производства продукции, уменьшением удельного расхода сырья и материалов. Удельного, подчеркну, расхода. При одновременном резком возрастании в структуре продукта доли знаний, применяемых при его производстве.

Вот таков горизонт ближайшего будущего, который мы обозначили на предыдущих семинарах.

Но вопрос – что дальше? Это вообще-то – вопрос вопросов. Потому что это «дальше» рождается уже сегодня на самом деле как вызов человеку и обществу со стороны природы, экологии, технологий и других глобальных проблем. Рождающееся новое индустриальное общество второго поколения разрешает, уважаемые коллеги, часть противоречий предшествующей эпохи. Но не все. Например, остаются наиболее глубинные, связанные со смыслами человеческого существования. И кроме того, оно порождает новые, я бы сказал, такие, например, как технологизация человеческой жизни и самого человека, возможность достичь эко-

логической сбалансированности сопрягается с рискованным вторжением технологий в живую материю, и т.д. Это обостряет эти противоречия. Отсюда необходимость взгляда на еще более отдаленное будущее, имеющее более широкий исторический горизонт ради поисков путей развития, соединяющего рационально-технический такой подход с нашей, я бы сказал, духовной мудростью, философской постановкой целей и задач нашего развития. Я подхожу к ноопроизводству и нооэкономике как к некому концептуальному взгляду на будущее.

Почему мы сегодня можем и должны ставить вопросы, которые, казалось бы, лежат в таком далеком будущем? Я уже говорил и еще раз повторю – потому что это на самом деле не такое уж далекое будущее. Я не могу сказать, в какие годы оно точно наступит и в какой форме оно будет протекать, но то, что происходит эти процессы будут в ближайшие 10-летия, – это совершенно ясно. Это значит, что надо понимать, что необходимо этим заниматься уже сейчас. Но почему это будет происходить достаточно быстро, я скажу, исходя из двух вещей. Первое, если мы посмотрим сегодняшний день и поймем, чем мы сегодня пользуемся: TV, компьютеры, интернет-технологии, – то можно сказать, что недалеко отсюда, в стенах ИНИР, где сегодня институт находится, инженер Зворыкин демонстрировал TV в начале XX века в 20-х годах, и прошло несколько десятилетий – и сегодня это та технология, которая просто объединяет человечество, если можно так сказать, лежит в основе того, что сегодня продвигается. Или – совсем недавно, каких-то 40 лет тому назад, я был студентом, и мы работали на технологической основе тех вычислительных мощностей, которые были в те времена. Нам казалось – это такой огромный прорыв в будущее. Сейчас эти технологии развились и уже – в таком виде, что трудно себе тогда это было представить, а все было не так давно. Мне скоро 60, а это было 40 лет назад, или 35 лет назад, возможно, когда мы работали с этой техникой. Хотел бы напомнить, во-вторых, что сейчас прогресс технологий резко ускорился, поэтому те вещи, которые мы сегодня наблюдаем, если внимательно всмотреться в их применение, ведут к быстрому изменению особой значимости тех вещей, которые они вносят в нашу жизнь.

И в этом плане я хотел бы еще, в-третьих, напомнить о том, что изменение технологий влечет за собой изменение, если мы говорим об экономике, экономических отношениях, изменение отношений людей между собой, формирование новой парадигмы существования общества. Исходя из этого, я полагаю, что нам надо все-таки думать не только о том, что будет завтра, но и о том, что «послезавтра» может наступить уже завтра. Вот я бы так сказал.

Какие технологические изменения, которые сегодня кажутся почти фантастикой, уверен, «выстрелят» через пару десятилетий? И я хотел бы, может быть, напомнить в двух словах и, пользуясь случаем, просвещенной аудитории некоторые из таких новых технологий, которые рождаются уже сегодня. Мы все больше и не случайно слышим про нанотехнологии, целенаправленную перестройку генома, искусственный интеллект, массовый переход на аддитивные технологии, альтернативную энергетику и робототехнику. Наш обзор, который мы готовим в ИНИРе, насчитывает более 200 таких, я бы сказал, эпохально-перевертывающих технологий во всех сферах жизни. Но мне представляется, что такой колоссальной основой этих всех технологий являются три базовые вещи, три топ-технологии, которые включают в себя другие субтехнологии, я бы сказал. Одна – это технологии, так называемые, доверия. Яркий пример – это блокчейн, который имеет огромный потенциал проникновения в другие технологические сферы. Об этом я буду говорить на следующем семинаре, возможно. Второе – это квантовые технологии, которые позволяют переносить все, не только материалы, но, как говорится, все содержимое любой части материального производства. Переносить, смещать, соединять, разъединять и т.д. Это совершенно не представимая сегодня по скорости и свойствам технология. И третья за квантовыми технологиями – это искусственный интеллект, нейросети, который объединяет и все виртуальное пространство, и эти технологии. Вот, собственно говоря, это три вещи, на которые надо обратить внимание.

Можно ли инициировать их продвижение уже сегодня, и каким экономикам это по силам? По силам ли это нашей экономике или по силам это экономикам каким-то еще?



Прежде чем ответить на эти вопросы, я подчеркну: изменение технологий и экономических отношений грядущего самым непосредственным образом связано с рождением нового типа человеческой деятельности, а значит, новым типом человека. Человечество стоит, если абстрагироваться от вариаций, в принципиальном плане, на пороге одной из самых важных развилок своей истории – либо путь в технотронное общество, где человек будет удовлетворять безмерно растущие симулятивные потребности, а большинство будут заняты в сфере обслуживания, которая все больше будет превращаться в «сферу прислуживания», либо поворот к другому обществу. Обществу, я бы сказал, человека разумного.

О проблемах техновариантов развития, техногенезиса, техносущности, техноценозов исписано не мало. Мы в ИНИРе уже более 20 лет эти вопросы изучаем, я еще и раньше, честно говоря, начал об этом думать, едва ли не студентом. И чем дальше продвигаемся, тем больше уверяемся в необходимости двигаться по другому варианту, варианту перехода к нооиндустриальной парадигме развития. У большей части экономистов, особенно сегодня, когда мы наконец-то повернулись лицом к проблемам возрождения индустриального производства, мне кажется, такое осознание происходит, и не только в идеологическом плане. Хотя многие к этому феномену относятся скорее как к некой утопии. Но мы, отдав много лет доказательству необходимости реиндустриализации, сегодня говорим: ученым уже пора идти дальше, посмотреть в завтрашний, если не в послезавтрашний день – туда, где проблемы реиндустриализации уже, условно скажем, решены или, по большей мере, все больше решаются, по большей мере уже занимают пространство, достойное их. Не забывая о злобе дня нашей индустриальной парадигмы, которая конечно же, «довлеет», мы не должны отказываться от необходимости взгляда за горизонт.

Это развитие по новому типу тем более необходимо и возможно, что само понятие ноосферы было предложено уже давно, мы знаем это. Почти 100-летие назад оно было предложено в 20-х годах прошлого века сначала католическими философами и есте-

ствоиспытателями Эдуардом Леруа и Пьером Шарденом, это 30-е годы, но история и практика показывают, они были не без влияния Вернадского сделаны, Владимира Ивановича, который лекции там читал, а потом концепцию ноосферы пытался разработать в последующие годы. Но я могу сказать, что концепция ноосферы претерпела некие такие, знаете, упрощенческие пертурбации и превратилась в общем-то в такую некую концепцию соответствия жизни человека природным каким-то явлениям, жизни в природе, экологическим факторам и т.д. Я бы эту идею отделил, вполне научную и обоснованную, от целого ряда разных других вещей. Например, те же Леруа и Шарден обратили внимание на эту такую мистическую, что ли, сторону этого дела. А на самом деле это – рациональная вещь. И в своем рациональном виде концепция ноосферы вряд ли может быть оспорена, потому что основной тезис Вернадского, начиная с начала 20-го века – «человечество становится ведущей геологической силой, и оно отныне ответственно за воспроизводство биосферы Земли», был многократно подтвержден исторической практикой как в позитивном, так и в негативном, к сожалению, смысле. Техногенез, т.е. создание техносферы и наполнение ее техновеществом, уже соперничает с биогенезом и биосферой по извлечению массы вещества электроэнергии. Я не буду приводить цифры, они потрясают, но эти цифры мы уже приводили в наших выступлениях. И мне кажется, более доказательных вещей, чем то, что происходит на практике, не существует.

Замечу, техносфера превратилась в колоссальную и во многом независимую, подчеркну, от человека силу, влияющую и на развитие самого человека, что только увеличивает ответственность человека за выведение этой силы, я бы сказал, за разумные рамки, возвращение стихийно-деструктивного воздействия техногенных процессов. Вот эта ответственность может быть осознана и превращена в систему действий коллективных акторов, а может быть – не осознана, а может – осознана, но не реализована в силу коллективной безответственности людей, человечества. Итак, вывод нашего российского мыслителя о генезисе ноосферы, сделанный более полувека назад, на протяжении XX века постепенно стал и становится все более очевидным для широкого круга ин-

теллектуалов. Но экономисты им интересуются вяло, честно говоря. А ведь развитие понятия ноосферы в своем логическом продолжении (именно этим мы сейчас – поиском путей цивилизационного развития – озаботились) имеет самое непосредственное отношение к судьбе экономики. Более того, цивилизации в целом. Вот посмотрим на концепцию ноосферы – фактически речь идет о том, что хозяйственная деятельность, удовлетворяющая потребности человека, будет определяться в первую очередь неэкономическими критериями, поскольку сами потребности примут неэкономическую форму. Кроме того, экономика как сфера отношений между людьми по поводу производства и обмена продуктов вообще будет сжиматься, вплоть до ее полного исчезновения. Не потому, скажем, что затраты труда или энергии на производство будут неважны более, а потому что человек уже не будет непосредственно вовлечен в соответствующую деятельность. А значит, и отношения между людьми по поводу этой деятельности возникать уже не будут. Человек уйдет из непосредственного производства, целиком заставив работать на себя порождения техносферы. И речь идет уже не об утопии, этот процесс уже происходит на самом деле, если мы внимательно всмотримся в то, что происходит. Человек уже отдаляется от непосредственного производства и участия в нем. Например, стоящая уже у порога индустрия 4.0, так называемая, или интернет вещей. А не является ли это некой материальной подготовкой к такого рода переменам? На мой взгляд, – да.

Мы не будем спешить, давать сегодня законченные определения, технологические обоснования этого феномена – пока это рано делать. Но, подчеркну, речь идет о сдвигах несоизмеримо более глубоких, нежели тривиальный учет технологических ограничений и принятия неких экономических решений. Это, я бы сказал, сильно упрощенческий, «недомысленный» подход. Речь идет о начале качественных изменений в содержании производства, потребностей, ценностей и мотиваций человеческого поведения. И естественно, социально экономических отношений и институтов. Основой для этого, повторю, являются качественно новые технологии, которые превращают полуутопические мо-

дальности 20-го века в практически реализуемые задачи современности и ближайшего будущего.

Мы отнюдь не склонны идеализировать ни теорию ноосферы, хотя она может стать, на наш взгляд, такой концептуальной платформой для формирования наших представлений о будущем, ни рождающийся в некоторых своих элементах на наших глазах объект – ноосферное общество или ноообщество, если коротко говорить, с соответствующими ему производством и новыми хозяйственными отношениями, являющимися уже не чисто экономическим, в широком смысле этого слова.

Ноосфера в ее, так сказать, расширенной трактовке, хотя мы будем использовать ее традиционное наименование, чтобы не придумывать новое, – это нечто, возникающее не целенаправленно, а как неизбежный продукт развития человеческого общества на определенной ступени. Сама по себе она не гарантирует нам царство свободы или царство добра, поэтому само наличие ноосферы сразу ставит вопрос о том, какие именно императивы разума будут в ней господствовать.

Отсюда вытекают и те вопросы-вызовы, на которые мы должны по идее ответить. А какими императивами будет управляться производство материальной и духовной жизни человека, тех общественных отношений, которые регулируют это производство? Чем определяется выбор этих императивов?

Вот от этого в определяющей степени и будет зависеть состояние ноосферы, ноообщества в целом.

Так, общественное производство в ноообществе, насколько мы можем судить на основе анализа объективных процессов, уже начавшееся развиваться в последнее время, формируется как система, включающая следующие такие некие аспекты. Первое – приоритетное развитие знаниеемкого умного производства. Мы его можем назвать, избавляя от кавычек, отделяя от «умного» производства – ноопроизводство. Во-вторых, обусловленная этим интеграция производства, науки, образования в рамках единых воспроизводственных контуров, ведущих к формированию новых типов воспроизводства, я бы назвал его – ноовоспроизводство, обеспечивающее приоритетное формирование условий развития ноосферы. Далее,

постепенное снижение роли утилитарных и симулятивных потребностей и возвышение нового класса потребностей – потребностей человека разумного – ноопотребностей. Далее, развитие новых, соответствующих этому ценностей и мотивов деятельности основных субъектов материального и духовного производства, которые теряют свойства экономические постепенно. Далее, в переходный к этому период происходит трансформация экономических отношений и институтов в направлении их социализации и гуманизации, в частности за счет развития нооориентированного программирования рыночной экономики, проведения активной индустриальной политики – в части развития умного производства, применения частно-государственного партнерства, ориентированного на решение этих задач абсолютно практически. И – последнее по счету, но не по значению – возвышение культуры, как сферы, обеспечивающей решение ключевых задач нооразвития.

Вот, собственно говоря, поэтому можно было бы сказать, что возникает ноономика – новая хозяйственная система, отличающаяся от экономики отсутствием отношений людей между собой в процессе материального производства.

Позволю себе некоторые комментарии к этим тезисам.

Ноосферное производство, в отличие от современного и даже от производства в период НИО.2, в которое мы сейчас, собственно, вступаем, преимущественно будет выступать как производство, извините, самого человека, нежели как производство материальных условий его существования. Казалось бы – некий парадокс. На самом деле – нет. Что я имею в виду? Уточним, простите за наглость, известную фразу Энгельса о том, что «труд создал человека». Нет, не все так прямолинейно. Я не думаю, что Энгельс говорил об этом и именно так. Здесь труд – это не просто механические действия.

Труд, я бы сказал так, – это осознанная преобразующая деятельность человека для удовлетворения своих осознанных потребностей. Разрастание, возвышение нематериальных потребностей человека в их общей структуре, их осознание человеком меняет постоянно, *step by step* – и содержание самого труда, этого вида деятельности, и человека, эту деятельность осуществляющего. То

есть все время создается человек, все время пересоздается, дополнительно создается. Осознание потребностей и осознание способа их удовлетворения – вот двухчастная интеллектуальная знайиевая компонента труда. Таким образом, заметим на полях, не столько труд создает человека, сколько разум, возможность осознания человеком своих потребностей и путей, способов, если угодно, технологий их удовлетворения, создает новые осознания, формируя их не только как таковые, но и самого человека, как их носителя, увеличивая, как в Талмуде, силу разума как сосуда знаний. Таким образом, я бы сказал, что разум создает человека, и даже более того, извините, разум создает и совершенствует разум. Я не раз это говорил – разум создает разум. У нашего современника, профессора Кондрашова из Уральского университета, д.ф.н., в одной из его работ я вычитал такую вещь: «генезис человека – это самопорождение, самосозидание человека в процессе труда». Я бы, в связи с изложенным, сказал несколько шире и, сорри, точнее: генезис человеческого общества, человеческой цивилизации – это самопорождение разума, знания в процессе разумной осознанной деятельности человека. Здесь, я думаю, определенное соединение философских законов отражения и отрицания отрицания. Помните, в «Святом семействе» классики вывели замечательную мысль ко всем нашим сегодняшним диспутам, что истории как таковой нет, что все, что сделано, – сделано человеком, что она – не что иное, я просто цитирую, как деятельность преследующего свои цели человека.

Я бы сказал – цель, интерес, – в чем? В удовлетворении своих потребностей. Но ведь животные тоже живут! Они тоже удовлетворяют свои потребности! Но! Однако только человек для удовлетворения своих потребностей и средств достижения цели осознанно производит, создает, творит. И это не просто деятельность человека, а деятельность человека производящего, разумная деятельность. Но, кстати, это заметили также когда-то Маркс и Энгельс, классики, которые прекрасно это все описали. Посему законы зоомира неправильно продолжать экстраполировать на человеческий социум, что сегодня, собственно, в основном в значительной мере происходит в экономике. Именно поэтому законы

«зоо» шаг за шагом дополняются с развитием человеческой цивилизации законами «ноо». Я бы сказал так, что накопление изменений в представлении человека о своих потребностях, изменений развития способов удовлетворения потребностей, в том числе в сфере духовной, постепенно могут привести к качественному изменению вообще всей структуры этих самых потребностей и, соответственно, отношений, которые формируют возможности удовлетворения этих потребностей.

Собственно, поэтому в историческом аспекте на определенной стадии развития наша цивилизация, социум, вступает в различные фазы общественного производства – первобытное, ремесленное, мануфактурное, индустриальное, новое индустриальное и далее нооиндустриальное, которое качественно отличается, каждое из них, друг от друга тем, что присуще было на предыдущем этапе. Я бы сказал так, что они не сводятся, эти потребности, к индивидуальным и частным потребностям и интересам. Это присутствующий здесь Р.С. Гринберг с коллегой Рубинштейном справедливо в своей книге о социодинамике прописал, в концепции социодинамики. И, собственно говоря, требующей, заметим, тоже траты ресурсов, затрат на человеческий капитал, модернизацию институтов и т.п. Но вернемся к основной теме. Итак, ноосферное производство преимущественно будет выступать как производство самого человека. Это – одна из характеристик, качеств этого ноосферного производства, а не столько для производства условий для существования человека. Более того, само обеспечение материальных условий существования перестанет быть непосредственным делом рук человеческих.

Осуществляется вот на этой основе тот прогноз, который Маркс давал в свое время, о вытеснении человека из материального производства. Человек и сфера его существования будут воздействовать на эту сферу, отделенную от человека, человека от материального производства, но, образно говоря, приложением не рук своих, а силой своего знания. Собственно, соответственно этому, еще раз подчеркну – изменится и структура потребностей человека. Преобладающее значение будут иметь потребности в саморазвитии, потребности духовного плана, потребности в об-

щении, там, признания обществом. Я затрудняюсь сказать, как будут далее развиваться потребности, но тем не менее – в таком ключе они будут двигаться, в этом направлении. Именно эти потребности будут регулировать характер, собственно говоря, применяемых технологий, производимых продуктов и организации производства в сфере удовлетворения материальных потребностей человека и формировать на них, так сказать, техническое задание. Можно сказать, эти сдвиги в структуре потребностей будут определяться чем? – прогрессом человеческой культуры, как это ни покажется странным.

Я неоднократно говорил, что именно культура может стать тем ограничителем, границей, куда можно «ходить», а куда «ходить» не стоит. И развитие человека в этом направлении как раз сдвигает эти самые границы, и, соответственно, мы начинаем это понимать, и это очень важный момент для перехода к новому пониманию этих процессов. Понимать – что же можно делать, как говорится, а что – нельзя. Знаете, у нас есть такой интеллеktуал, много раз видели по TV, – Иван Охлобьстин, священник, одновременно актер. Недавно я читал его интервью, он мимоходом сказал, но, на мой взгляд, достаточно глубоко. Он сказал такую вещь: Бог создал нас по образу и подобию своему, в нас 1000 талантов. Нужно развиваться во всех. Сотни технологий, он сказал, – за ними реальное будущее. Рано или поздно при этом технологии у нас отберут все. Останутся только писатель-творец и его компьютер-инструмент. Я всегда считал, что главная ценность для человека – это время. Знаете, чем эффективнее, знаниеемко этот ресурс используешь, чем выше производительность труда, отдача, как говорят. И чем быстрее сделаешь необходимую работу, тем больше останется того – чего? – свободного времени. Свободного для чего? Да вот как раз для реализации своих нематериальных в основном мечтаний, духовных, иначе говоря, потребностей. Вспомним еще раз Маркса. Вот уж действительно был мудрый человек! Знаете, я когда студентом кое-что почитал из Маркса, подумал: до чего мудрый человек, его мысли с моими совпадают в какой-то части (смеется). Да, молодости свойственно... Так вот, я могу сказать, если вспомнить Маркса, он говорил, что самое ценное – это сво-



бодное время, т.е. та самая жизнь человека, которая стоит по ту сторону материального производства. Человек, сознавая эту свою внутреннюю потребность увеличения доли свободного времени, цивилизационным способом ищет путь, я бы сказал, знания – механизм удовлетворения этой потребности. И, как это было всегда, почти в полной мере, на мой взгляд, его найдет и все более к этому приближается. Поэтому постоянно, на всем протяжении развития человеческой цивилизации возрастают духовные потребности общества, духовные потребности людей. Поэтому переход к нооиндустриальному обществу, почти по Марксу, неизбежен.

Но, коллеги – почти. Вот это «почти» как раз и есть точка бифуркации. Почти – если наш разум направит нас на новый путь развития, сумеет переломить ситуацию в нынешней глобальной борьбе зоотенденций и нооростков в пользу последних.

Тезис о возвышении культуры как сферы, обеспечивающей решение этой ключевой задачи нооразвития, хотелось бы еще раз прокомментировать специально.

Поскольку именно культура, ее потребности позволят нам сформировать именно знание, ценности, которые составят каркас, критериальную базу ноообщества. В этом смысле культура, в самом широком смысле этого слова, – это особая часть знаний. Неоднократно упомянутый мною классик, 200-летие которого мы будем в мае отмечать, проводить большой семинар, конференцию, написал, что грядущее человечества – царство свободы – лежит по ту сторону материального производства, показал, что вот оно в пространстве культуры. Этот его тезис был активно развит нынешними, ну, можно сказать, шестидесятниками, нынешними специалистами Эвальдом Ильенковым, Вадимом Межуевым, вот здесь присутствует Людмила Булавка, которая этим всем много лет занимается, думаю, она там сегодня тоже какие-то вещи расскажет по этому поводу, другими коллегами. С некоторыми из них мне удастся общаться, и они справедливо замечают, что именно культура есть главная сфера в жизнедеятельности разумного человека и разумного общества – ноосферы. Но, не в укор им будет сказано, как правило, они не продолжают фразу, чем продолжал эту фразу Маркс. Вообще-то он говорил так: расцвести этот мир

культуры может только на базе соответствующего высокопроизводительного материального производства. Вот почему, завершая основную часть своего доклада, я хотел бы вернуться к теме, с которой его начал, – к вопросу о важности создания умного производства, ноопроизводства, материального производства следующего этапа, формирующегося на основе той социально-экономической системы, которую в НИО.2 мы назвали новым индустриальным обществом второго поколения. Только на базе этой системы мы можем начать двигаться уже к неэкономическому ноопроизводству, ориентируясь на стратегические цели, но не забывая решать необходимые задачи тактического плана.

О России – несколько слов.

Догонять или опережать?

Мы часто слышим, что нам «надо догнать, нам надо не отстать, успеть вскочить в поезд». Я сам об этом часто, как в известной рекламе о фирме «Триваго», «я часто об этом говорю». Но я могу сказать, что вообще-то, конечно, мы действительно уже опаздываем во многом «вскочить» в этот самый поезд, в НИО.2, и т.д. Но, как говорится, успеть, на мой взгляд, мы можем. И вообще – начать жить своим умом. У нас – огромный потенциал, у нас огромный потенциал знаниевый, у нас огромный потенциал генетический, еще может «собственных Платонов и быстрых разумом Ньютонів российская земля рождать». И в этом плане – неиссякаемое изобилие российской мысли. И не только мысли, но и действия. Если мы будем правильно понимать ситуацию, это не маниловщина, это действительно мы должны понимать, что нужны некие экстраординарные усилия по достижению уровня НИО.2, серьезная реиндустриализация на качественно новой технологической основе, о чем уже нами сто раз говорено-переговорено, но, тем не менее, одного этого недостаточно. Мы должны работать уже и на опережение. Ноопроизводство надо строить уже сейчас, пусть на очень узком сегменте, но обрабатывать практически то, что непременно станет будущим такой хозяйственной деятельности человеческого развития. Если вспомнить, я уже говорил, нашего Ивана Охлобыстина, он дал такой комментарий по сегодняшним отношениям и роли в мире. Почему я об этом го-

ворю? Потому что если мы хотим достичь достойного положения в этом мире, то надо думать, наверно, и об этих вещах. Вот что сказал Охлобыстин – я фразу приведу: «рыночные отношения – кто богаче, тот и краше. Но нельзя сравнивать миллиардера и художника. Кто из них круче? Не факт, что первый». Я бы подписался под этими слова, но добавил: а в ноообществе – факт, что круче будет второй. И нам надо уже сейчас, сознавая это, эту цель, перенацеливаться соответствующим образом в своих экономических, пока еще экономических, решениях.

Я не буду далее ни развивать, ни обосновывать вышеуказанные тезисы, это – такие комментарии к данному докладу. Слишком много здесь идей, которые надо обсуждать и критиковать, наверно. Не буду останавливаться и на ожидающих нас проблемных вещах, о которых я обычно говорю, но два слова упомяну, что все это не просто автоматически происходит и будет происходить. Будут, я имею в виду цивилизационное развитие в целом, буераки, разные откаты в понимании ситуации и т.д. Это все очень непросто, но придется преодолевать и сопротивление тех, кому это невыгодно и неинтересно.

Ну, и в порядке постановки проблемы анонсирую последующие дискуссии, здесь у нас, в Санкт-Петербурге, Москве, где мы проводим тоже серию мероприятий, ряд новых мероприятий, и в том числе те тезисы, которые я пытался сегодня коротко обозначить, я попытаюсь развить в более крупном формате в определенной книге, которую мы готовим к изданию. И я приглашаю всех на наш очередной Санкт-Петербургский экономический Конгресс, СПЭК-2018, где мы будем эту книгу представлять и раздавать участникам. Конгресс пройдет у нас 2 апреля. Мы привязываем это дело к МЭФу, Московскому форуму, как мы договорились с его организаторами – приезжают люди со всех стран. Мне не хочется, чтобы они ездили каждую неделю туда-сюда – это тяжело. Поэтому, учитывая, что люди это все «возрастные», как правило, молодых там нет, мы сделаем так – МЭФ, еще ряд московских мероприятий и наш конгресс – мы формируем обычно в одну пачку мероприятий в течение недели. Но как раз наш Конгресс будет посвящен, в том числе, обсуждению ноопроизводства. Спасибо.

тезисы доклада **Ноономика. Четвертая технологическая революция обуславливает необходимость глубоких изменений в экономической и социальной жизни (СПЭК-2018, 2.04.2018, Санкт-Петербург)**

**С.Д. Бодрунов**, д.э.н., профессор,  
президент ВЭО России, директор ИНИР

1. Качественные изменения в технологиях, о которых вот уже более двух десятилетий пишет автор, наконец-то стали предметом пристального внимания не только футурологов, но и экономистов. Все «вдруг» увидели и начали обсуждать (как правило, в режиме пересказа зарубежных источников) появление «умных фабрик», «интернета вещей», роботизации и т.п. Постепенно пришло понимание того, что мы стоим на грани рождения качественного нового материального производства, основанного на интеграции NBCIS-технологий. Закономерно встает вопрос: в чем содержание этих процессов и к каким изменениям в социально-экономических отношениях и качествах человека они приведут? Этот вопрос, однако, ставится редко, а ответы на него, если и появляются, остаются весьма неопределенными.

2. В серии предыдущих публикаций и докладов на предшествующих Санкт-Петербургских экономических конгрессах, в кем-

бриджских лекциях и иных материалах автор предложил собственную версию постановки и решения проблем, проистекающих из названных выше изменений.

Во-первых, мы показали, что «постиндустриальное общество», наступление которого провозгласили еще в прошлом веке иные теоретики – это мираж, но мираж, скрывающий реальные проблемы: качественные изменения в экономике, действительно, назревают и они связаны с развитием качественно новых технологий. «Нюанс», однако, состоит в том, что это изменения в технологиях материального производства, индустрии. И путь к активному освоению этих технологий лежит не через отказ от индустриализма, а через реиндустриализацию на качественно новой технологической основе.

Во-вторых, автор раскрыл содержание тех изменений, которые вызваны переживаемыми нами глубокими трансформациями. Это – рождение нового типа индустриального общества, названного автором новым индустриальным обществом 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 изменением, в данном случае, является переход к знаниеемкому материальному производству, что вызывает цепочку изменений во всех сферах производственно-экономической жизни. К ним относятся резкое сокращение роли материальных факторов производства и возрастание роли такого фактора, как знание; «ускорение ускорения» инновационного процесса и мн.др. (Этой теме мы посвятили наш доклад на СПЭК-2017).

В-третьих, автор показал, что переход к НИО.2 обуславливает необходимость определенного реформирования системы экономических отношений, предполагающий необходимость развития активной индустриальной политики, стратегического планирования, государственно-частного партнерства, интеграции производства, науки и образования на микро- и макро-уровнях и т.д.

3. Переход к НИО.2 – это процесс, который уже идет, и идет активно, но глубоко неравномерно в разных локусах мирового экономического пространства: ФРГ и Япония, США и Китай создают качественно подпространства новых индустриальных технологий, а иные страны, в том числе – Россия – пока далеки от активного продвижения к доминированию в экономике 5-6-го технологических укладов. А между тем и эти тренды далеко не исчерпывают грядущих изменений. Человечество стоит на пороге качественного скачка: человек постепенно выйдет из материального производства, заняв роль его «контроллера и регулировщика» (К. Маркс); 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 снимется системой неравенства способностей и талантов; человечество, становящееся мощнейшей геобиологической силой (В. Вернадский), встанет перед необходимостью перехода от потребления природных ресурсов к воспроизводству геобиоценозов...

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

И это – не прогноз отдаленного будущего. Это констатация уже начавшихся изменений – рождения не просто экономики, приспособленной к решению задач прогресса ноосферы, а качественно нового феномена – **ноономики**.

4. Человечество стоит на распутье: либо движение к ноономике, либо глобальная катастрофа. Промежуточный сценарий долгой стагнации на границе нового – едва ли не наиболее вероятен. Часть интеллектуального сообщества, как бы предчувствуя эту ситуацию, заговорила о «новой нормальности», которую мы считаем уже ставшей старой «ненормальностью».

Эта ненормальность характеризуется не просто сокращением темпов роста ВВП. Она характеризуется застоем в социально-

экономических институтах, что чем дальше, тем больше вступает в решительное противоречие с надвигающимися качественными изменениями в технологиях. Только те экономики, которые смогут ответить на вызовы уже 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 века напоминает ситуацию начала века XVIII: тогда лидерами стали те, кто смело пошел на слом традиций и совершил качественный скачок в мир пара, капитала и личной свободы; сегодня лидерами станут те, кто решится на скачок к производству, основанному на знании, прогрессе человеческих качеств и решению задач ноосферного развития, а не просто экономического роста.

У России есть шанс на такой прорыв. Он связан с прошлыми достижениями и сохраняющимся потенциалом нашей страны в тех сферах, которые особенно значимы для продвижения к НИО.2 и далее – ноономике. Это культурный, образовательный и научный потенциал. Если мы сможем его не только сберечь, но и приумножить, создав для этого адекватные экономические и политические предпосылки – у нашей страны появится шанс на выход из стагнации и дальнейшего отставания от стран не только Запада, но и Востока.

**Бодрунов Сергей Дмитриевич**

**Ноономика**

*Научное издание*

Подписано в печать 10.03.2018

Формат 60×90/16. Бумага офсетная № 1

Печать офсетная. Печ. л. 27,5

Тираж 1000 экз. Заказ

Издательство «Культурная революция»

Москва, Новосущевская ул. д. 19Б

e-mail: editor@kultrev.ru