

К. МАРКС. ЧЕТВЕРТАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ РЕВОЛЮЦИЯ. НООНОМИКА

(статья на основе доклада на международном форуме в МГУ имени М.В. Ломоносова 18 мая 2018 г.)

K. MARX. THE FOURTH TECHNOLOGICAL REVOLUTION. NOONOMY

(the article is based on the author's report at an international forum held at Lomonosov Moscow State University on May 18, 2018)

С.Д. БОДРУНОВ

Президент ВЭО России, Президент Международного Союза экономистов, директор Института нового индустриального развития имени С.Ю. Витте, д.э.н., профессор



S.D. BODRUNOV

President of the VEO of Russia, President of the International Union of Economists, Director of the Institute of the New Industrial Development named after S.Y. Vitte, Dr. Sc. Econ., Professor

АННОТАЦИЯ

Автор на основе анализа марксистской теории предлагает новую концепцию развития общества – ноономику. Данная концепция, по его мнению, послужит основой для понимания принципиальных черт общества будущего, которое имеет шанс состояться при рациональном развитии человеческой цивилизации. Человечество стоит на грани рождения качественно *нового* материального производства, основанного на интеграции NBICS-технологий. Предлагается постановка и решение проблем, проистекающих из этих изменений, – реиндустриализация на качественно новой технологической основе. Коренным изменением в данном случае является переход к знаниеемкому материальному производству, что вызовет цепочку изменений во всех сферах производственно-экономической жизни. Человек постепенно выйдет «за пределы материального производства», заняв роль его «контролера и регулятора», что и предсказал К. Маркс.

ABSTRACT

On the basis of Marxist theory analysis, the author suggests a new concept of social development – noonomy. According to him, this concept will serve as a foundation for understanding some essential features of the future society that has a chance to take shape in case the way of sustainable development is chosen for human civilization. The mankind is currently on the verge of giving birth to a totally *new* material production based on integration of NBICS technologies. The article suggests a new method of setting and solving the problems stemming from the said changes – reindustrialization on a qualitatively new technological basis. In this context, the fundamental change lies in transition to knowledge-intensive material production that leads to a chain of changes in all spheres of production and economic life. The human being will gradually move «beyond the limits of material production», having taken the role of its «controller and regulator», as Marx predicted.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

Материальное производство, роботы, новый этап цивилизационного развития, новое индустриальное общество второго поколения, ноономика, рациональное развитие, реиндустриализация, знаниеемкость, техносфера.

KEYWORDS

Material production, robots, new stage of civilizational development, new industrial society of second generation, noonomy, rational development, reindustrialization, knowledge-intensiveness, technosphere.

200 лет прошло со дня рождения Карла Маркса. Полтора века — с момента публикации первого тома «Капитала», его главного труда. Но и сегодня, в XXI веке, марксистская теория и методология дают нам научные предпосылки для поиска ответов на вызовы нашего времени.

Обратим внимание прежде всего на современные разработки в области применения марксистской методологии. Следует подчеркнуть, что в нашей стране это направление получает все большее признание. В Вольном экономическом обществе России есть секция специалистов в сфере политической экономии, в наших научных журналах регулярно публикуются статьи, основанные на марксистской методологии, которые служат серьезным подспорьем для того, чтобы определить фундаментальные основы стратегии социально-экономического развития в мире, стоящем на пороге четвертой промышленной революции (рис. 1).

Карл Маркс отдавал приоритет материальному производству. То, что это верно, доказано практикой. Современная робототехника и «интернет вещей» уже позволяют, говоря словами Маркса, передать человеку функции «контролера и регулировщика», а машинам — рутинные операции.

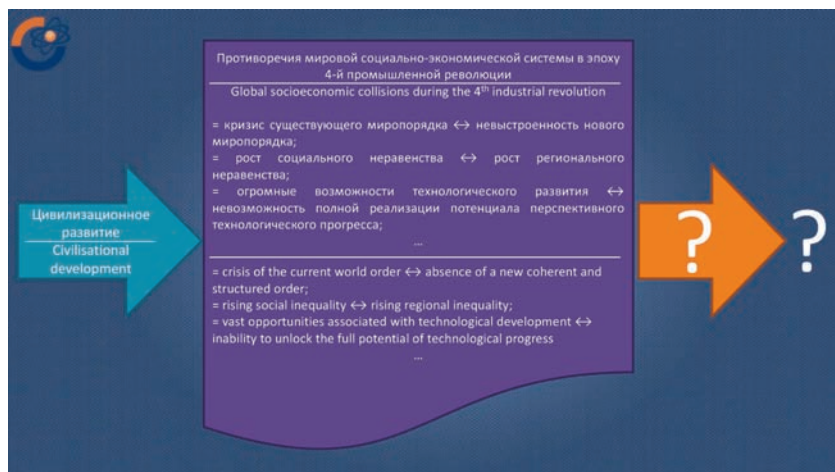


Рис. 1

Но когда *экономически* станет возможно заменить роботами труд сотен миллионов крестьян и рабочих? И что они будут делать, если в поле и на фабрике их функции на себя возьмут роботы?

Марксистская теория и методология дают ключ к ответу на этот вопрос.

На Санкт-Петербургском экономическом конгрессе в 2017 г. мы представили концепцию перехода общества на новый этап цивилизационного развития — концептуальную платформу нового индустриального общества второго поколения, или второй генерации, НИО.2.

Прошел год. Сегодня мы пытаемся оценить, как будет развиваться новое индустриальное общество второго поколения, каковы тренды и перспективы его движения, эволюция его экономической базы.

Маркс не был фантастом. Он был ученым. Но он всегда заглядывал вперед.

Позвольте вам представить нашу новую разработку — концепцию ноономики, во многом основанную на марксистской методологии. Данная концепция, по нашему представлению, составит основу общества будущего, которое имеет шанс состояться при рациональном развитии человеческой цивилизации.

Качественные изменения в технологиях, которые вот уже более двух десятилетий нам приходится обсуждать в Институте нового индустриального развития им. С.Ю. Витте, в последние годы стали предметом пристального внимания уже не только футурологов, но и экономистов и философов. Постепенно приходит понимание того, что человечество стоит на грани рождения качественно нового материального производства, основанного на интеграции NBICS-технологий.

Здесь закономерно возникает вопрос: в чем содержание этих процессов и к каким изменениям в социально-экономических отношениях и качествах человека они приведут?

Мы предлагаем свою версию постановки и решения проблем, проистекающих из этих изменений, — реиндустриализация на качественно новой технологической основе.

По нашему мнению, постиндустриальное общество Белла и его последователей — это мираж, но мираж, скрывающий и вскрывающий реальные проблемы. Качественные изменения в экономике уже созревают, и они действительно связаны с развитием новых технологий. Нюанс, однако, состоит в том, что они не провозвестники перехода к обществу услуг, свидетельство качественных изменений в технологиях самого материального производства, индустрии. И путь к активному освоению этих технологий лежит не через «постиндустриалистский» отказ от индустриализма,

а через реиндустриализацию на *качественно* новой технологической основе.

Необходимость повернуть вспять процессы бездумного сворачивания промышленности или переноса ее в менее технологически развитые страны уже осознана ведущими державами и начинает осуществляться практически. Отсюда, например, наращивание тенденции решоринга (возвращения производственных мощностей обратно в страну или создания новых) в США, других странах.

Из этого следует вывод, раскрывающий содержание тех изменений, которые вызваны переживаемыми нами глубокими трансформациями. Это рождение нового индустриального общества второго поколения (НИО.2), которое по спирали «отрицания отрицания» (новое индустриальное общество Дж. К. Гэлбрейта — миражи постиндустриализма — НИО.2) воспроизводит в новом качестве доминирование индустрии в экономике.

Но это, безусловно, другая индустрия и другая экономика.

Коренным изменением в данном случае является переход к знаниеемкому материальному производству, что вызовет 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 многое другое.

В результате наступает момент, когда во многих продуктах, в их массе «знаниевая» часть начинает существенно превышать материальную. Это хорошо иллюстрирует рис. 2, где пересекаются кривые, отображающие удельный вес материальных и интеллектуальных затрат в общих издержках производства.



Рис. 2

Переход к НИО.2 обуславливает необходимость реформирования системы экономических отношений, что, в свою очередь, предполагает развитие активной индустриальной политики, стратегическое планирование, государственно-частное партнерство, интеграцию производства, науки и образования на микро-, мезо- и макроуровнях и т.д.

Переход к НИО.2 — это не абстрактная умозрительная конструкция, а процесс, который уже идет, и идет активно, хотя и неравномерно в разных локусах мирового экономического пространства. ФРГ и Япония, США и Китай создают качественно отличные от предшествующих подпространства новых индустриальных технологий. Между тем уже и эти тренды далеко не исчерпывают грядущих изменений.

Наша цивилизация стоит на пороге того качественного скачка, о котором уже говорилось выше: человек постепенно выйдет «за пределы материального производства», заняв

роль его «контроллера и регулировщика», что и предрекал К. Маркс. Главным источником развития производства станет знание, а не материальный ресурс. Господствующие ныне симулятивные потребности в обществе постепенно отойдут на второй план, вытесненные потребностью в знании; система имущественного неравенства вытеснится системой неравенства способностей и талантов; человечество, становящееся мощнейшей геобиологической силой (по В. Вернадскому), встанет перед необходимостью перехода от потребления природных ресурсов к воспроизводству геобиоценозов и т.д.

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

Будущая *эволюция* всех экономических форм в **неэкономические** закономерна (рис. 3). Формирование такой сферы производства, которая станет опираться непосредственно не на человеческий труд, а на функционирование «технетических существ», определит снятие экономических отношений между людьми в технологических настройках самодействующего производства.

И это не прогноз отдаленного будущего. Это констатация пока еще малозаметных, но уже начавшихся изменений: рождения не просто экономики, приспособленной к решению задач прогресса ноосферы, а качественно нового феномена — **ноономики**.

Под ноономикой мы понимаем такой 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 между людьми в процессе материального производства.

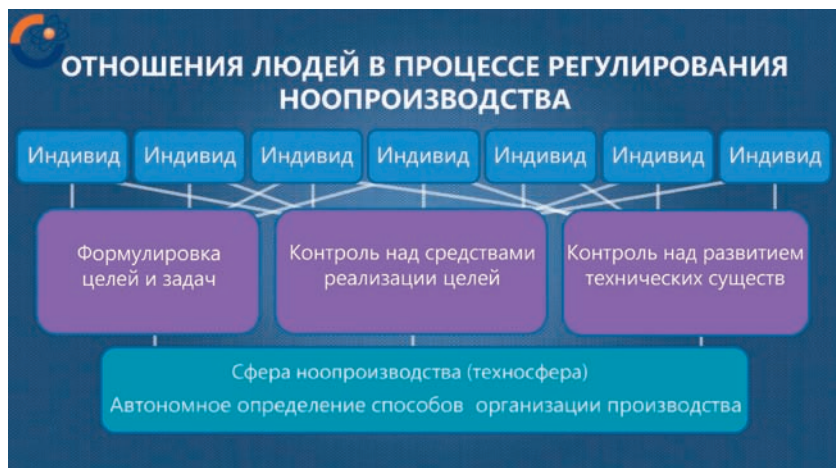


Рис. 3

Это принципиальное отличие грядущей хозяйственной системы от привычной нам системы экономической (рис. 4).

Более подробно причины и перспективы перехода к ноономике, как и существо этого феномена, изложены в нашей новой монографии, которая так и называется — «Ноономика».

Итак, совокупность проблем и противоречий общества, в свою очередь, следуя марксистской методологии, определяет необходимость перехода на новый этап общественного устройства, названный нами ноообщественным этапом, поскольку *технологические силы, разбуженные человеком и сформировавшие автономное индустриальное пространство, уже не смогут оставаться без всеобъемлющего контроля челове-*

ческого разума, который сам, в свою очередь, должен будет меняться для того, чтобы быть способным задавать рациональные параметры развития индустриальной сферы.

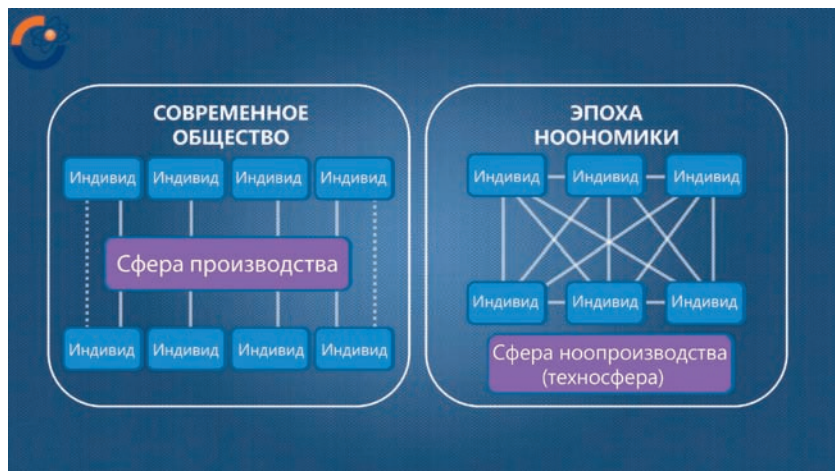


Рис. 4

Что происходит сегодня?

Цивилизация стоит у опасной черты: в гонке за лидерством, на службу которой поставлены технологические достижения человечества, в рамках нынешней всепожирающей экономической парадигмы развития мы рискуем потерять не только возможность рационального устройства своей жизни, предлагаемую технологическим прогрессом, но и саму человеческую идентичность. А это уже не вопросы научной дискуссии.

Человечество стоит на распутье: либо движение к рационализации развития, к **ноономике**, либо реализация инварианта негативного сценария, вплоть до глобальной

катастрофы. При этом произошло накопление множества негативных тенденций в развитии техносферы. Под угрозой поставлена среда обитания человека с ее биологической стороны, и в то же время накапливаются проблемы взаимодействия человека с техносферой, возрастает зависимость человека от технической и информационной среды, что приводит 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 как биологического и социального существа.*

История развития цивилизации демонстрирует нам ускоряющийся рост видов создаваемых человеком «технетических существ» (в строгом соответствии с предложенным мной ранее в монографии о НИО.2 законом «ускорения ускорения» инноваций) — в ущерб стремительно вытесняемому разнообразию видов биоты. Особенно сильно эта тенденция проявляется сейчас, под воздействием погони за прибылью, за объемными экономическими показателями, все менее отражающими реальные, а не симулятивные потребности развития человека, что создает реальную возможность безвозвратного развития негативных (катастрофических для цивилизации!) последствий.

Промежуточный сценарий долгой стагнации на границе нового, с бурными событиями в экономике и политике, едва ли не наиболее вероятен.

Некоторые представители интеллектуального сообщества, как бы предчувствуя эту ситуацию, заговорили о «новой нормальности».

Эта ситуация характеризуется не просто замедлением темпов роста ВВП, учащением кризисов, созданием атмос-

феры около-хаоса, которую мы сейчас наблюдаем в мире. 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 будущего.

* * *

В этом году мы отмечаем не только юбилей Маркса, но и 150-летие со дня выхода в свет первого тома «Капитала». Казалось бы, прошедшее время должно было поместить идеи Маркса в раздел истории экономической науки.

Однако это не так.

Главное, что ценно для нас в наследии Маркса сейчас, — это не только теория прибавочной стоимости и трудовая теория стоимости, нам гораздо интереснее *сбывающиеся именно сейчас прогнозы Маркса о долговременных тенденциях развития материального производства*, сделанные, кстати, на основе именно тех теоретических предпосылок, о которых мы говорили выше.

Он прогнозировал *вытеснение человека из непосредственного процесса материального производства*, превращение человека не столько в непосредственного участника производства, сколько в его «контролера и регулировщика» на основе преобразования природных процессов в контролируемые и направляемые технологические процессы, когда «прекратится такой труд, при котором человек сам делает то, что он может заставить вещи делать для себя, для человека»,

когда труд выступает «в виде деятельности, управляющей всеми силами природы» и превращается в «экспериментальную науку, материально творческую и предметно воплощающуюся науку», когда развитие человека происходит «как беспрепятственное устранение предела для этого развития» и является «абсолютным выявлением творческих дарований человека».

Все эти идеи не только не устарели, но и приобретают новую актуальность в связи с современными изменениями в материально-технической основе производства.

Но если мы уже видим приход новой исторической ступени общественного производства, то неизбежно возникает вопрос: а что дальше? Каковы будут последствия наступления НИО.2 и затем — эпохи ноономики?

Не рано ли мы ставим такие вопросы?

Полагаю, нет. Если мы хотим успеть прыгнуть в поезд, идущий в будущее, надо искать ответы на эти вопросы уже сейчас. Нужно мыслить стратегическими перспективами на десятки лет вперед и выработать линию поведения, которая приведет нас в лучшее будущее.

И в этой большой работе идеи К. Маркса, мыслителя тысячелетия, неоценимы.

This year we mark the 200th anniversary of Karl Marx's birth. The first volume of his main work — *Das Kapital* — was first published 150 years ago. Yet even today, in the 21st century, the Marxist theory and methodology offer scientific premises for responding to the present time challenges.

First of all, let us pay attention to the modern developments in the field of applying Marxist methodology. It stands to mention that this line of research is currently gaining increasingly wider

recognition in our country. The Free Economic Society of Russia (the VEO of Russia) includes a section of specialists in the field of political economy, while academic periodicals of the VEO of Russia regularly publish articles based on Marxist methodology, which render serious aid in identifying the fundamental principles of socioeconomic development strategy in the world that stands on the verge of the Fourth Industrial Revolution (Figure 1).

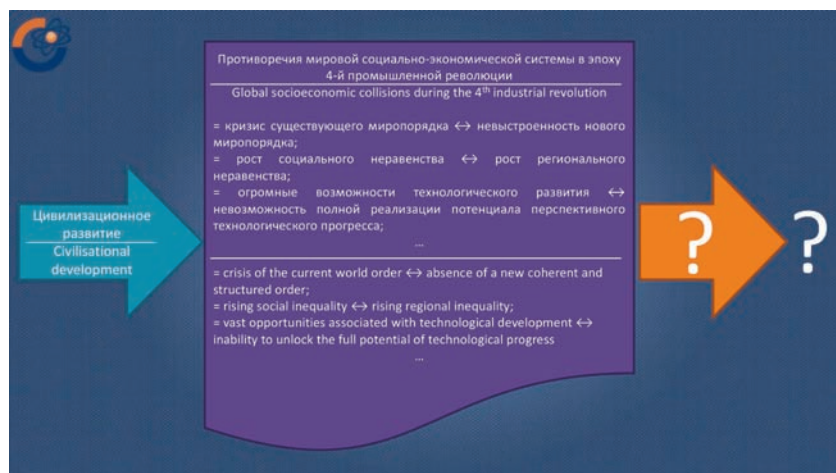


Fig. 1.

Karl Marx placed the priority on material production, and it was proved by practice that he was right. The modern robotic technologies and Internet of things allow for delegating the functions of “controller and regulator” to the humans, as Marx has predicted, while the routine operations will be performed by machines.

When will it become *economically* possible to replace hundreds of millions of peasants and workers with robots? What will

the latter do if their functions in the fields and at the factories are taken upon by robots?

The Marxist theory and methodology give a clue to answering this question.

At the Saint Petersburg Economic Congress 2017 (SPEC-2017), we have presented a concept of transition to a new stage of civilizational development — the conceptual platform of a new industrial society of second generation — or second generation of NIS.2.

A year has passed since that time. Today, we are trying to assess how the new industrial society of second generation will develop, as well as identify the trends and prospects of this development, and study the evolution of its economic basis.

Marx was a scientist, not a science fiction writer. Therefore, he was always looking ahead.

Let us present our new development — a concept of noonomy that is based on Marxist methodology to a large extent. In our point of view, this concept will form the foundation for a society of the future, which has a chance to take shape in case the way of rational development is chosen for human civilization.

The qualitative changes in technologies discussed at the forums organized by the Vitte Institute of Industrial Development for over two decades have recently become the focus of intense interest not only for futurologists, but for economists and philosophers as well. We gradually come to an understanding of the fact that mankind is on the verge of giving birth to a fundamentally new type of material production based on integration of NBICS technologies.

Naturally a question now arises — what is the content of this process, and what changes in socioeconomic relations and human features will they lead to?

We suggest our own version of setting and solving the problems stemming from the said changes — reindustrialization on a qualitatively new technological basis.

According to our opinion, the “postindustrial society” described by Bell and his followers is an illusion, yet the one hiding and unveiling real problems. The qualitative economic changes are already on the horizon, and they are actually linked to the development of new technologies. The “nuance,” however, lies in the fact that they by no means constitute the herald of transition to the “service society,” but are the evidence of fundamental changes in the material production and industry itself. The way to active mastering of these advanced technologies does not lie in the “post-industrialist” refusal from industrialism, but goes through reindustrialization on a *fundamentally* new technologies basis.

The need for turning around the processes of mindlessly closing up the industry, or relocating it to the countries with lower level of technological development has been already realized by the world leading states. Moreover, they have already started putting the respective efforts into practice. For instance, we observe the trend of reshoring (returning production facilities back to the country, or foundation of new ones) that becomes increasingly more popular in the USA and other countries.

Consequently, we come to the conclusion disclosing the content of those changes that are caused by profound transformation processes we face today. It is the birth of a new industrial society of second generation (NIS.2), which, following the spiral of “negation of negation” (“new industrial society” of John Galbraith — illusions of post-industrialism — NIS.2), reproduces the domination of industry in economy in its new capacity.

However, the industry and economy are naturally different from the ones we have had before.

In this case, the radical change lies in transition to knowledge-intensive material production that will lead to a chain of changes in all spheres of production and economic life. The list of such changes includes the drop in the importance of material factors in production, and rise in significance of such factor as knowledge; as well as “accelerating acceleration” of innovation process, etc.

Consequently, things are drawing to the moment, when the “knowledge-intensive” part starts substantially prevailing over the “material” one in products. The clear evidence of this trend can be seen in Figure 2, which shows crossing curves reflecting the percentage of material and intellectual expenses in the overall production costs.

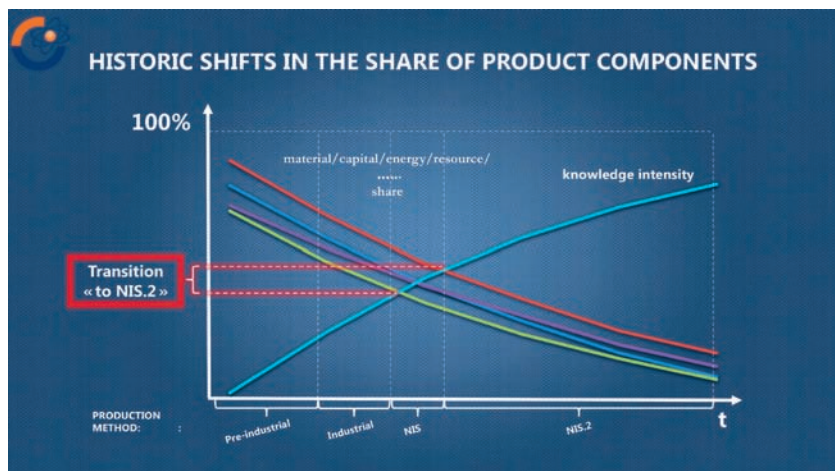


Fig. 2.

The transition to NIS.2 dictates the need for reforms in the system of economic relations, which, in its turn, suggests the development of active industrial policy, strategic planning, pub-

lic-private partnership, integration of production, science and education on micro-, meso- and macro-levels, etc.

The transition to NIS.2 is not an abstract theoretic idea, but a process, which has already been going on very actively, albeit in an uneven manner, in different loci of the global economic space. Germany and Japan, the USA and China create the subspaces of new industrial technologies, fundamentally different from the previously existing ones. Meanwhile, even these trends do not exhaustively describe the nature of forthcoming changes.

Our civilization is on the verge of a quantum leap mentioned above — the human being will gradually move “beyond the limits of material production,” having taken the role of its “controller and regulator,” as Marx predicted. Knowledge instead of material resources will become the main driver of production development. The simulative demands dominating today will gradually take backseat being ousted by the need for knowledge; the system of wealth disparity is to be replaced by the one of inequality in skills and talents; while the mankind becoming a powerful geo-biological force (according to V. Vernadsky) will face the need for transition from consumption of natural resources to reproduction of geo- and bio-cenoses, etc.

Traditional economic categories and laws (cost, property, money, etc.) gradually lose their customary meaning and may cease to exist in this looming future.

The future *evolution* of all economic forms into **non-economic** ones is naturally determined (see Figure 3). The formation of such production sphere that will be based directly on the functioning of “technetic” creatures instead of human labor is to lead to the removal of economic relations among people from the technological substructures of self-operative production.

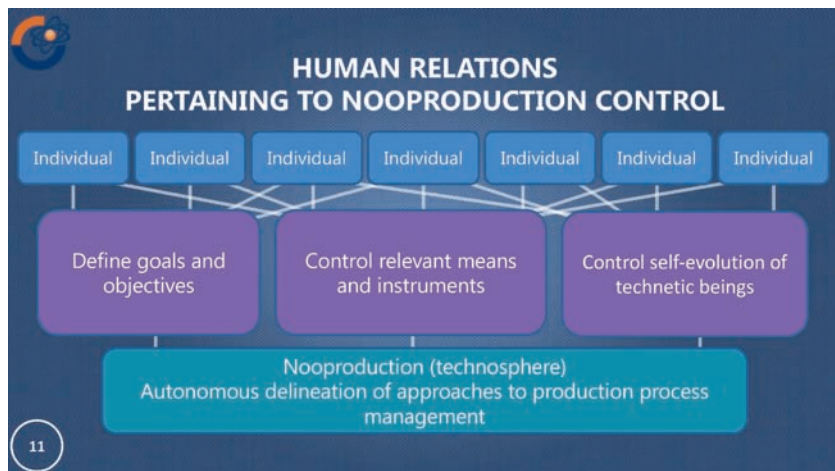


Fig. 3.

This forecast is not the one made for a distant future. It is the establishment of barely noticeable changes that are already coming, the birth of a fundamentally new phenomenon — *noonomy* — which is different from the economy adapted to solving the problems of progress in noosphere.

By “*noonomy*,” we mean a non-economic method of organizing economy for meeting the demands of people that is used by humans having moved beyond the limits of material production. Put it another way, *noonomy* is an economic system that is different from *economy*. This difference lies in the absence of relations among people in the process of material production.

This is a fundamental difference between the forthcoming system and the economic system that is customary for us (Figure 4).

The reasons behind and prospects of the transition to *noonomy*, as well as the nature of this phenomenon, are described in detail in our monograph titled “*Noonomy*.”

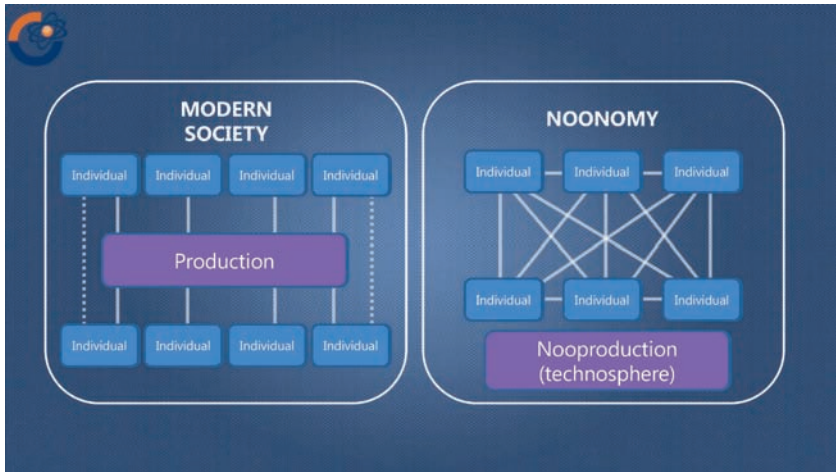


Fig. 4.

Thus, in accordance with the Marxist theory, the problems and contradictions of society taken together dictate the need for transition to a new phase of social development that we call “noosocial stage,” as *technological forces, awakened by the man and having formed autonomous industrial space, cannot do without the universal control on the part of human intelligence*, which, in its turn, will have to change in order to be capable of setting some rational parameters of development for industrial sphere.

What happens today?

Our civilization stands in front of the red line: in competition for leadership with the technological achievements of mankind harnessed, and within the framework of the present omnivorous economic development paradigm, we run the risk of losing not only the opportunity of building our life in a rational manner suggested by technological progress, but the very human identi-

ty as well. Yet, these issues do not belong to the agenda of scholarly discussion.

The mankind stands at the parting of ways: either the movement towards rational development, noonomy, or the invariant of negative scenario, up to a global catastrophe. At the same time, a lot of negative trends dealing with the development of technosphere have accumulated. The biological aspect of human environment is placed in jeopardy. In parallel to this, the problems dealing with interaction between the mankind and technosphere are accumulating, while the dependence of humans upon the technical and information environment is rising, which leads to “cyborgification of humans” (even without any invasion into their physical body so far, though this invasion looks not long in coming). *Man comes across the increasing insecurity of his very existence* as a biological and social creature.

The history of civilizational development demonstrates the accelerating growth in species of “technetic creatures” created by humans (in strict adherence to the law of “accelerating acceleration” of innovations that I previously suggested in my monograph devoted to NIS.2) — to the detriment of versatility of biota species that are currently being ousted. This trend becomes especially strongly pronounced under the influence of rush for profits, for volumetric economic figures increasingly less reflecting real, not simulative parameters of human development, which makes the development of irrevocable negative consequences (disastrous for civilization!) really possible.

The interim scenario of long stagnation on the boundary of the new, with economic and political storms, looks perhaps the most likely one.

As if anticipating this situation, some representatives of intellectual community have started talking about “new normality.”

This situation is marked by not only the slowdown in GDP growth rate, increase in the frequency of crises, and creation of an atmosphere looking like chaos that we currently observe in the world. It is also marked by stagnation in the socioeconomic institutes, which increasingly more runs counter to the looming qualitative changes in technologies. Only the economies capable of responding to the challenges of not only NIS.2 that is bursting into our life, but the looming noonomy as well, can take up worthy positions in the world of the future.

* * *

This year we mark not only the 200th anniversary of Karl Marx's birth, but 150 years from the date of the first volume of *Das Kapital* was published. One might jump to the conclusion that the past tense should have placed Marx's ideas into the section devoted to the history of economic science.

However, it is not so.

What looks valuable for us in Marx's heritage now is not only the theory of surplus value, or labor theory of value. We are mostly interested in *Marx's forecasts devoted to long-term trends of material production development that are currently coming true*. By the way, these forecasts were made on the basis of theoretical prerequisites mentioned above.

He forecasted *ousting of man from the process of material production*, his transformation from a direct participant of production processes into a "controller and regulator" on the basis of transfiguration of natural processes into controlled technological ones, when "labor with the man doing himself what he could make things do for him ceases to exist," when labor exists "in the form of activity controlling all natural forces" and transforms into "experimental science, materially creative and translatable

in objects,” when human development takes the form of “perpetual removal of the *limit* for this development,” and is “the absolute revealing of human creative talents.”

All these ideas have not become outdated. Moreover, they acquire new relevance in the context of modern changes in material and technical basis of production.

Yet, if we see the advent of a new historical stage of social production, a question inevitably arises — what comes next? What are the consequences of NIS.2 advent and era of noonomy?

Isn't it too early to raise such questions?

I think that it is not. If we want to get on the train traveling to the future, the answers to these questions should be looked for right now. We ought to think in terms of strategic prospects for decades ahead, and work out a line of behavior that will lead us to the better future.

In the context of this work, the ideas of Karl Marx, thinker of the millennium, look really invaluable.