

## ЭКОНОМИКА

### economics

Раздел «Экономика» открывается статьей выдающегося экономиста-теоретика, методолога, практика и педагога с мировым именем

**Бляхмана Леонида Соломоновича**, ушедшего из жизни 1 октября 2014 года. Статья впервые была опубликована в журнале «Проблемы современной экономики» № 2 за 2014 год.

УДК 330.34

#### ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ НОВОЙ ИНДУСТРИАЛИЗАЦИИ В МЕЗОЭКОНОМИЧЕСКИХ СЕКТОРАЛЬНЫХ КОМПЛЕКСАХ GUIDELINES FOR A NEW INDUSTRIALIZATION IN MESOECONOMIC SECTORAL COMPLEXES

**БЛЯХМАН Л.С.**, д-р экон. наук, профессор, главный научный сотрудник Санкт-Петербургского государственного университета, Заслуженный деятель науки РФ

**Blyak hman L.**, Chief Researcher, St. Petersburg State University. Doctor of Economics, Professor, Honored Master of Sciences of the Russian Federation

#### Аннотация

Первичная индустриализация, начавшаяся в середине XVIII века, означала переход от ремесленного, мануфактурного и крестьянского к машинному, а новая индустриализация – от машинного к комплексноавтоматизированному и компьютеризированному производству. Этослужит основой перехода от рентно-долговой к социально-инновационной экономике. Ввод рабочих мест квалифицированного труда позволит разрешить системные противоречия, связанные с ростом хронической безработицы, особенно среди молодежи, и социальной дифференциации, подрывающей позиции среднего класса. В статье рассматриваются современные тенденции в посткризисной экономике, принципы развития новой индустриализации и ее основные направления в ТЭК, обрабатывающей промышленности, в т.ч. в сфере высоких технологий и ВПК.

#### Abstract

The primary industrialization that began in the middle of the 18th century meant a shift from handicraft, manufacturing and peasant production to machine, and the new industrialization – from the machine to the complex automated and computerized industry. This is the basis of the transition from rent-debt to the socio-innovative economics. The introduction of new working places for skilled labor will make it possible to solve systemic contradictions associated with an increase in long-term unemployment, especially among young people, and social differentiation, undermining the position of the middle class. This article discusses the current trends in the post-crisis economy, the principles of the new industrialization and its main trends in the energy industry, manufacturing industry, including high-tech and military industrial complex spheres.

**Ключевые слова:** новая индустриализация, рентно-долговая экономика, социально-инновационная экономика, топливно-энергетический комплекс (ТЭК), обрабатывающая промышленность, высокотехнологичное производство.

**Key words:** new industrialization, rent-debt economy, social and innovative economy, fuel and energy complex (FEC), processing industries, high-tech production.

**1. Введение.** Постиндустриальную экономику, сложившуюся в развитых странах к началу XXI века, нередко называют инновационной. Однако стихия глобального рынка и радикально-либеральная политика превратили индустриальный капитализм не в инновационный, а в рентно-долговой. Главным источником роста ВВП взамен увеличения численности рабочей силы, объема промышленного капитала и используемых природных ресурсов стало не развитие и эффективное использование общественных производительных сил, экономики знаний, а извлечение ренты – добавочной стоимости, связанной с монополией на материальные, интеллектуальные и организационные ресурсы, развитие непроизводственных, прежде всего финансовых и рекламных услуг. Автоматизированное производство представлено в виде робототехнических комплексов и 3D-принтеров, позволяющих в домашних условиях в малом и среднем

бизнесе (МСБ) разработать или приобрести компьютерные программы (ПО) для индивидуального или мелкосерийного производства наукоемкой продукции. Функции работника здесь заключаются в разработке и использовании ПО, монтаже, наладке и контроле за эксплуатацией техники, участии в маркетинге и инновациях. Это означает изменение структуры факторов и качества экономического роста, преимущественной формы капитала (от частных средств и предметов труда в индустриальной экономике и нерегулируемых финансов в современных условиях к развитию инновационного, человеческого, социального и организационного капитала). Изменяется преобладающий тип фирмы (от автономных корпораций и глобальных финансовых групп, контролирующих ТНК, к межрегиональным цепям поставок и создания стоимости, кластерам и альянсам), а также формы конкуренции (от всеобщего состязания за снижение издержек и увеличение масштабов производства, ограничения справедливой конкуренции со стороны глобальных финансовых структур и местных мафиозных кланов к совместным инновационно-инвестиционным проектам и стратегическим альянсам конкурирующих компаний при гибкой системе контрактов и ценообразования). Инфраструктура становится ключевым и ограниченно рыночным сектором экономики на базе общественно-частного партнерства. Производство услуг не замещает выпуск материальных товаров, а интегрируется с ним: промышленные фирмы выполняют системно-интеграционные, инжиниринговые, консультационные, информационно-образовательные и другие высокотехнологичные услуги.

В статье рассматривается 4 основных вопроса: 1) новые тенденции в посткризисной экономике; 2) организационные принципы структурного преобразования национальной и глобальной экономики; 3) основные направления новой индустриализации в ТЭК – базисном для российской экономики; 4) перспективы новой индустриализации в высокотехнологичных вновь создаваемых секторах обрабатывающей промышленности.

## **2. Новые тенденции в посткризисной экономике**

Макроэкономическая реструктуризация направлена на восстановление органического единства и преобразование структуры экономики. Современная экономика России представляет собой не органическое единство, а механическую сумму шести сегментов с различными условиями хозяйствования и тенденциями развития. Экспортный сырьевой комплекс, дающий более половины бюджетных доходов и до трети ВВП, имеет высокую рентабельность, однако получает технологии и оборудование в основном из-за рубежа.

Сектор услуг, в котором занято наибольшее число работников, рентабелен, широко использует зарубежные технологии (сетевая торговля, крупные финансовые организации), но в основном остается низкотехнологичным, выполняет малоэффективные монопольные посреднические функции, что резко завышает цены в сравнении с сопоставимыми зарубежными странами. Создаваемое здесь ВВП в значительной степени «пустотное», т.е. увеличивает стоимостную оценку ВВП, но не реальное общественное богатство и человеческий капитал. Обрабатывающая промышленность малорентабельна или убыточна, ее доля в ВВП сокращается и намного ниже, чем в динамичных зарубежных странах и в докризисной России, не восстанавливаются позиции сектора на мировом рынке.

Малый бизнес в России производит до 20% ВВП по сравнению с 40-60% в развитых зарубежных странах, он слабо связан с крупным бизнесом и в основном (более 40%) работает в тени. Доля налогов в ВВП в 2012-2013 гг. сократилась с 35,3 до 34,2%, но, например, в Казахстане, по сравнению с Россией, значительно ниже НДС (18 и 12%), налог на прибыль (20 и 15%), доходы (13 и 10%) и особенно на социальные нужды (30 и 11%). В странах ЕС, где развиты электронные платежи и нет возможности занижать объем выручки (Великобритания, Германия), в тени находится всего 8-10% ВВП (Expert Online, 13.05.2013), в ЕС в среднем 18,5%, а в Болгарии, Хорватии, Литве, где преобладают наличные расчеты, – до 30% ВВП.

Пятый сегмент – иностранные компании. Они в основном ориентируются на зарубежные поставки высокотехнологических комплектующих, практически не связаны и, как правило, не передают России интеллектуальную собственность (технологии, бренды и т.д.).

Наибольшие надежды возлагаются на новый российский бизнес — динамичные средние фирмы, инвестиционные комплексы и СП, передающие российской стороне передовые технологии. Этот сектор ориентирован в основном на внутренний рынок и не нефтегазовый бизнес, формирует глобальные цепи поставок и создания стоимости, использует современные методы менеджмента. Однако, по данным Минэкономки, в 2009-2013 гг. инвестиции средних фирм в собственное развитие вдвое сократились, а кредиты на пополнение оборотных средств и другие краткосрочные нужды вдвое выросли. Это стало результатом усилившейся монополии крупного бизнеса и прессинга в угоду конкурентам – рейдерам со стороны правоохранительных органов.

В мировой экономике, по данным Всемирного банка, за последние 10 лет выросла доля розничной торговли (с 2,2 до 3,3%, продвижение с 15-го на 9-е место) и электроэнергетики (с 3,3 до 4,2%, с 8 на 6 место), снизилась – горнодобывающей промышленности (с 949 до \$437 млрд., с 6-го на 10-е место) и металлургии (с 642 до \$262 млрд., с 13-го на 19-е место), строительства и девелопмента. Сохранили свои позиции в первой десятке секторов мирового крупного интегрированного бизнеса машиностроение, телекоммуникации, информатика и программное обеспечение, авиакосмический комплекс.

По данным Boston Consulting Group, в последние 5 лет наиболее рентабельными для акционеров и инвесторов (цена акций, дивиденды, EBITDA, чистый долг и т.д.) оказались фармацевтика (американская и южнокорейская фирмы заняли первые места по доходности в мире), розничная торговля, товары повседневного спроса, транспорт и логистика, химия, товары длительного пользования, туризм, СМИ. Нефтегазовый комплекс оказался на 11-м, горнодобыча – на 18-м, металлургия – на 21-м месте. Из 10-ти самых прибыльных компаний 6 действуют в Таиланде, Филиппинах и России. Среди них «Башнефть» с доходностью 53% (самый высокий уровень среди нефтегазовых компаний мира) и торговая сеть «Магнит» (доходность более 30%, номер шесть в мировом рейтинге). Высокие технологии по доходности не входят в число лидеров, однако основатели и владельцы компаний, создавших и монополизировавших новую нишу на рынке, оказались среди самых богатых людей в мире.

Первичная индустриализация в развитых странах закончилась в 1970-х гг., когда многократный рост цен на нефть, а затем и на другие виды сырья сделал нерациональным рост экономики за счет вовлечения в оборот новых природных ресурсов из развивающихся стран. Не оправдался прогноз Р.Солоу 1950-х гг. о быстром и вечном развитии мировой экономики. Деиндустриализация США, попытка заменить реальное производство виртуальными услугами привели к снижению спроса на инновации, росту безработицы, снижению численности и доходов среднего класса [1].

Несмотря на урезание госрасходов, госдолг США, Англии, Италии превысил 100%, а Японии – 200% ВВП. В лучшем положении оказались Германия и Австрия, Дания, Швеция, Норвегия, Финляндия, сохранив свою индустрию и инженерную базу глобальных цепей поставок. Российская экономика подошла к переломному моменту. Ультралиберальная экономическая стратегия была направлена на макроэкономическую стабильность, снижение инфляции и дефицита бюджета с помощью изъятия средств из экономики, вложения экспортных доходов в резервные фонды и ценные бумаги других государств, увеличения корпоративного долга, передачи финансирования образования и здравоохранения в местные бюджеты. Она дала определенные результаты в условиях роста цен на экспортное сырье, низкой оплаты труда и дешевых энергоресурсов. В глобально нестабильной и турбулентной экономике эта стратегия свела практически к

нулю рост ВВП, привела к резкому спаду инвестиций и бегству капиталов, снижению рентабельности бизнеса.

Сторонники продолжения нынешнего курса выступают против новой индустриализации, которая якобы основана на постулатах ортодоксального марксизма и аналогична по содержанию сталинской [24]. Для таких утверждений нет никаких оснований. Теория новой индустриализации активно разрабатывается в ведущих зарубежных университетах. Принципиальное отличие ее сущности, содержания и методов проведения от советского опыта показано в публикациях журнала (№ 4, 2013 г. и № 1, 2014 г.).

Новую финансово-экономическую стратегию, направленную на ускорение роста экономики на базе новой индустриализации, резкого увеличения производственных инвестиций, импортозамещения, предлагают С.Глазьев [25], В.Ивантер, А.Некипелов, Е.Примаков, Р.Гринберг, О.Дмитриева, Б.Кузык [26] и другие видные экономисты. По данным О.Дмитриевой (газета.ру, 30.04.2014), государственный и внешний корпоративный долг вырос до 730 млрд. долл., что в 1,5 раза превышает золотовалютные резервы России. Расходы на обслуживание этого долга (7-8% годовых) в 10 раз выше, чем от размещения средств в зарубежных облигациях (доходность 0,5-1,0%). Из-за отсутствия кадастра и коррупции местных властей 40% земельных участков находятся неизвестно в чьем распоряжении; 10% пашни находятся в руках зарубежных собственников через цепочку посредников, которые заставляют фермеров продавать зерно по цене в 5 раз ниже экспортной; 40 млн. га пашни заброшено.

Главным препятствием для развития бизнеса остается давление силовых и надзорных органов. В 2013 г. проведено 2,7 млн. надзорных проверок, 46% из них внеплановые, возбуждено 114 тыс. уголовных дел по «мошенничеству». Четверть, а по налоговым нарушениям – половина дел были закрыты до суда, как правило, после отъема бизнеса. Число индивидуальных предпринимателей сократилось в 2011-2013 гг. на 14%, на 700 тыс. человек (Expert online, 5.06.2014). По данным Минфина (МК 24.04.2014), доходы крупных фирм в 2013 г. сократились на одну треть (кроме банков, страховых компаний и госучреждений). Общая рентабельность продаж снизилась с 9,7 до 7,7%. Убыточными стали все сектора, кроме ТЭК, финансов и ЖКХ. Рыночная капитализация российских компаний, по оценке Morgan Stanley (Ведомости 27.04.2014), снизилась до 64% стоимости их активов. По расчетам ВТБ «Капитал» (Известия, 25.02.2014) четверть инвестиционных проектов не окупается, а общая рентабельность инвестиций крупных компаний снизилась до 7%, что намного ниже цены кредита (9-10%) и доходности банковских депозитов (9-12%). Число дотационных регионов в 2011-2013 гг. выросло с 69-ти до 73-х, разрыв в их душевом ВРП— до 40 раз, совокупный долг – до 2 трлн. рублей. Дефицит местных бюджетов увеличился вдвое, т.к. НДПИ был полностью централизован, а дочерние компании с 2013 г. платят налог на прибыль по месту регистрации центрального офиса.

С.Глазьев предлагает увеличить госинвестиции за счет налога до 40% на высокие доходы (это принесет казне 5 трлн. рублей), налогообложения непродуктивного вывоза капиталов и финансовых спекуляций, усиления банковского надзора, перевода расчетов за экспорт энергоресурсов на рубли, создания национальной платежной системы, замены НДС налогом с продаж. Это, по его мнению, позволит снизить цену кредита до 4–5%, увеличить долю России в международных товаро-инвестиционных потоках.

Главное в новой индустриализации США, Канады, Западной Европы – возврат выведенных в ЮВА производств на новую робототехническую базу, ближе к научным центрам и рынкам потребления. Перед Россией и другими странами Евразии, Латинской Америки, Африки стоит другая задача – коренное организационно-техническое переустройство или воссоздание традиционных потенциально конкурентоспособных секторов экономики, постепенное создание высокотехнологичных производств, включение в глобальные сети в качестве производителей товаров и услуг с высокой добавленной стоимостью. За последнее время принят ряд мер по стимулированию

инвестиций – создается гарантийный фонд по кредитам МСБ, субсидируются проценты по займам, за счет Фонда национального благосостояния намечено финансировать крупномасштабные проекты. Однако эти меры не носят системного характера и не изменяют цели и содержания экономической стратегии. Концепция неолибералов содержит многие разумные предложения [12], но не может служить базой модернизации экономики, т.к. управление устойчивым ростом требует активного регулирования рынка слияний и поглощений, деривативов и других финансовых инструментов [13].

В мировой экономике наметились новые тенденции: укрепилась кооперация развитых стран, снизилась их зависимость от импорта сырья, что привело к оттоку капитала и снижению курса валют Индии, Бразилии, России, Чили, Колумбии и ряда других стран (The Economist, 27.06.2013, р. 67). По данным International Comparison Program (Financial Times 29.04.2014), Китай к 2015 г. выходит на 1-е место в мире (13 трлн. долл.) по ВВП с учетом паритета покупательной способности (2005 г. – 43%, 2011 г. – 87% от уровня США), а Индия – на 3-е место (около 5,2 трлн. долл.), обогнав Японию (около 4,4 трлн. долл.). Россия (3,2 трлн. долл. в 2011 г.) входит в дюжину лидеров вместе с Бразилией, Индонезией, Мексикой. Китай занимает 10,5% внешнего товарооборота России (87 млрд. долл.), втрое больше, чем с США, но для Китая — лидера мировой торговли – Россия занимает лишь 9-е место (2% оборота).

Китай завершает первичную индустриализацию, переводя 200 млн. сельских жителей в промышленные города. Новая индустриализация ориентируется не на использование дешевого труда, низкие экологические, пенсионные и медицинские расходы, массовое копирование зарубежных технологий, а на развитие новых производств (экологическая и энергосберегающая техника, информатика, биотехнологии, новые материалы). За 9 лет было построено 10 тыс. км высокоскоростных (200 км/час) железных дорог.

В России анализ динамики промышленного производства за 150 лет [2] указывает на ее поворотные точки и кризисные спады, связанные с ультралиберальной политикой 90-х гг. В 90-х гг. и в 2008-2013 гг. наиболее резко сократилось производство станков (из 400 заводов осталось лишь несколько), кузнечно-прессового и горнодобывающего оборудования (проходческие комбайны, экскаваторы, бульдозеры, самоходные погрузчики, автогрейдеры), сельскохозяйственной и лесной техники (тракторы, комбайны и т.д.), а также мебели, шерстяных, хлопчатобумажных и льняных тканей, кожтоваров, одежды и оборудования для их выпуска, бытовой техники, научных приборов. Доля машин в промышленном производстве в Москве сократилась с 44 до 22%. По душевому производству техники Россия на порядок отстает не только от развитых стран, но и от многих государств Азии и Латинской Америки [3]. Россия добывает 12% мирового сырья, но производит только 1% конечной продукции.

По глобальному рейтингу конкурентоспособности Всемирного экономического форума Россия к 2014 г. поднялась с 67-го на 64-е место среди 148 стран благодаря большому размеру рынка (7-е место в мире), развитию мобильной связи (6-е место), хорошим макроэкономическим показателям (19-е место), но резко отстает по качеству дорог (136-е место), средней продолжительности жизни (101-е место), защите прав собственности (138-е место), распространению СПИДа (107-е место), организованной преступности, коррупции, качеству госрегулирования и судебной системы (ж-л «Итоги», 2013 г., № 36).

Организация ООН по торговле и развитию (ЮНКТАД) опубликовала Trade and Development Report-2013, в котором назвала посткризисное состояние мировой экономики «великой рецессией». Темп прироста мирового ВВП сократился с 4,1% в 2010 г. до 2,8% в 2011 г. и 2,1–2,2% – в 2012–2013 гг., в т.ч. в развитых странах – до 1,1%, с переходной экономикой – 2,5%, в развивающихся – до 4,5% (НГ, 25.09.2013).

Преодоление депрессии требует структурных реформ, включая:

– переход от экспортной модели к преимущественной ориентации на внутренний рынок, позволяющей странам с развивающейся и переходной экономикой не конкурировать, а создавать рынки сбыта друг для друга;

– преодоление чрезмерного неравенства в доходах за счет увеличения оплаты труда в меру роста его производительности и использования природной ренты; ограничение доступа к потребительским кредитам, увеличивающим задолженность домохозяйств. Зарплата – не только элемент издержек, но и основа внутреннего спроса, при этом небогатые семьи тратят свои доходы в основном на отечественные, а богатые – на импортные и зарубежные товары и услуги;

– переориентация доминирующего финансового сектора с рынков производных ценных бумаг, валюты и недвижимости на службу реальной экономике с помощью долгосрочных инвестиций в промышленность, сельское хозяйство, инфраструктуру, сферу услуг;

– усиление регулирования движения капиталов, развитие внутренних источников финансирования за счет реинвестирования прибыли и долгосрочных кредитов, поскольку иностранный капитал в основном направляется не на инновации, а на спекулятивные финансовые операции и стимулирование потребительского импорта, что увеличивает валютно-финансовую и макроэкономическую нестабильность.

В 2013 г. ВВП России на 20% превосходил уровень 1989 г., а объем промышленного выпуска был на 20% ниже. Доля России в мировой промышленности в 1913 г. составляла 5%, а к 2014 г. – 1,1% – намного меньше, по данным Industrial Statistical Yearbook (ЮНЕСКО), по сравнению не только с США (23,3%), Китаем (15,4%), Японией (14,35%), Германией (6,1%), но и Ю.Кореей (3,2%), которая в течение жизни одного поколения, несмотря на разрушительную войну, превратилась из бедной аграрной в развитую индустриальную державу. Россия при несопоставимых природных ресурсах и площади, нефтегазовых доходах и большем населении сделать этого не смогла.

Доля машиностроения в ВВП России (по расчетам Е.Артюхина – КП, 26.09.2013) в 8 раз ниже среднемировой и в 20 раз меньше, чем в Германии. В госинвестициях доля этой ведущей отрасли составляла всего 6-7%, основную часть получили крупные банки и конгломераты, использовавшие их для скупки активов и валюты, выводимой за рубеж. Провал российской индустрии вызван, прежде всего, низким качеством госуправления (по оценке Всемирного банка – 42 балла из 100 – уровень не самых успешных африканских стран).

Однако предлагаемые правительством меры – ограничение тарифов естественных монополий, приватизация госпредприятий, отказ от сохранения занятости на неэффективных рабочих местах – безусловно полезны, но не означают коренной реформы экономики на базе новой индустриализации, не могут стать основой национальной идеи, способной сплотить и увлечь народ.

Вызывает возражения тезис о сокращении присутствия государства в экономике. Необходимы уход государства из ее конкурентных секторов, передача многих надзорно-разрешительных функций страховым и профессиональным организациям, отказ от избирательных льгот приближенным к власти компаниям, но одновременно усиление роли государства в выработке стратегических программ, определяющих баланс спроса, предложения и инвестиций, регулировании финансовых потоков, поддержке инноваций. Необходимо не сокращение, а коренное преобразование роли государства в экономике, повышение уровня ее монетизации, который гораздо ниже, чем в ЕС (60-80%) и т.д. В Швеции, Британии, Японии, Эстонии лишь 1-3% жителей не пользуются банковскими услугами (The Economist, 16.02.2013, p. 71), в США – 10%, в Италии – около 30%, а в ряде регионов России – более 70%. До 60% средств (более 6 трлн. руб.) фирмы держат на банковских счетах и не инвестируют.

Цену кредита при реализации инновационных программ намечено сократить до 10%, но в США, ЕС, Канаде она составляет 1-3, а в Японии

– 0,1%. Дополнительные деньги не работают на Россию. Фирмы вывозят их за рубеж или используют в торговле и других быстрокупаемых сферах, а не для производственных инвестиций, поскольку постоянные изменения налоговых и хозяйственных правил делают невозможным долгосрочное планирование их окупаемости, а успешные фирмы нередко

захватываются рейдерами с помощью правоохранителей. Средний класс тратит деньги на импорт и путешествия. Все больше жителей Петербурга делают покупки в Финляндии, где при суровом климате и бедных почвах благодаря отсутствию коррупционной составляющей продукты лучше и дешевле, чем в черноземной России.

Обобществление в финансовом секторе сделало необходимым создание, по опыту 55 зарубежных стран, мегарегулятора, курирующего не только банки, но также фондовый и страховой рынок, использование пенсионных накоплений, финансовую деятельность корпораций, а главное – теневую банковскую систему, хеджевые и денежные фонды, которые кредитуют, привлекают депозиты, но до сих пор не лицензировались, не регулировались, не подвергались надзору.

Для предотвращения конфликта интересов (ЦБ регулирует рынок, но является и его основным субъектом, располагая контрольным пакетом акций Сбербанка, Московской биржи и т.д.) нужны саморегулируемые организации, разрабатывающие правила финансовых операций, контролирующие их соблюдение и отвечающие за нарушение этих правил участниками рынка. Необходимы также новые нормы ведения бухучета и финансового надзора.

Антикризисные меры должны включать не сокращение инвестиций и повышение налогов, а ликвидацию откатов и неэффективных дотаций. По оценке Счетной палаты, 70% сверхдорогих госконтрактов заключается с единственным монопольным поставщиком, 90% технических заданий рассчитано на него. Общественное обсуждение контрактов не реализуется, т.к. информацией обладает узкий круг лиц. Если закон не разрешает иметь монопольного поставщика, лот искусственно раздробляется. В новом законе о госзакупках также не сформулированы принципы оценки их целесообразности и эффективности. Именно здесь кроется главный резерв экономии бюджета.

Налоги в России взимаются в основном с добавленной стоимости, что ставит в особенно невыгодное положение высокотехнологичные отрасли. Налоги на недвижимость, особенно элитную, составляют в США 16,8% ВВП, в Великобритании – 12,1%, в Канаде – 11,6%, во Франции – 9,4%, а в России – лишь 4,4% (The Economist, 29.06.2013, р. 69). Социальную дифференциацию следует сокращать не только за счет повышения пенсий, окладов работников образования и просвещения, но и ограничения не связанных с высокой производительностью сверхвысоких доходов, которые, как правило, не инвестируются в создание новых рабочих мест, а используются в серых и коррупционных схемах, для покупки и содержания зарубежных спортивных команд, вилл, яхт и т.д.

Как сказано в Библии, о дереве нужно судить по плодам его. Ультралиберальная рыночная стратегия перестала приносить плоды. Нужны новая индустриализация, новое качество взаимодействия трех методов регулирования экономики – государственного, рыночного и сетевого, трех методов управления – наднационального, государственного и корпоративного.

### **3. Организационные принципы новой индустриализации**

Методологической основой современной индустриализации стала новая политэкономия. В отличие от классической и марксистской теории она не отвергает, а интегрирует различные концепции. С.Ю. Глазьев (КП 11.07.2013) полагает, что три главных постулата классической теории – о рациональности поведения бизнесменов, их информированности о новых технологиях и свободной конкуренции – реально никогда не существовали. С этим трудно согласиться. Р.Аркрайт, создавший в конце XVIII века новую прядильную фабрику с машинным трудом, действовал вполне рационально, стремясь к максимальной прибыли и в то же время предоставляя рабочим жилье и бесплатное чаепитие (чай тогда был очень дорог). Число текстильных продуктов и технологий было тогда весьма ограничено, и фабрикант их, конечно, знал. Он не был монополистом – тресты и антитрестовские законы появились лишь спустя 100 лет. Исследователи Кембриджа [5] показали, что свободная конкуренция в XIX веке

уменьшила разрыв в ценах на пшеницу (основной продукт питания в то время) между странами Европы с 45 до 4%. Нельзя отказываться и от марксистских социологических категорий (способ производства, общественно-экономическая формация, надстроечные отношения) [4].

С учетом тенденций развития мировой экономики можно сформулировать организационные принципы новой индустриализации в России:

1. Новая индустриализация связана с коренным изменением социальных институтов, развитием менталитета и способностей работников. Поэтому она требует длительного времени, долгосрочного стратегического планирования, непрерывных усовершенствований, не может быть шоковой. По оценке экспертов шестой технологический уклад будет освоен лишь через 10-15 лет. Сейчас необходимо перейти к реальному стимулированию «знаниеемкой» индустриализации на базе пятого уклада. ЕС планирует увеличить долю промышленности в ВВП в 2013-2020 гг. с 16 до 20%. Приоритетными секторами, например в Ю.Корее, признаны авто – и судостроение, производство металлов и полупроводников, медицинской техники, методы обработки и анализа больших массивов данных, энергосбережение, машиностроение.

Культура любой индустриализации – совокупность институтов, регулирующих правила и традиции общественно-государственного партнерства, экономического, общественно-политического и бытового поведения, новый правовой механизм и пучок прав собственности, включающий обязательства по рациональному использованию общественных ресурсов.

Примером может служить китайская модернизация, которая началась в 1978 г. с пилотного проекта Дэн Сяопина в провинции Сычуань, где госпредприятиям отменили лимитирование объема продаж, поставок и цен. Еще 20 лет ушло на переход к рыночному ценообразованию. Приватизация позволила создавать частные, в т.ч. иностранные, фирмы для экспорта (в огороженных экономических зонах) или внутреннего рынка (при условии передачи китайской стороне новых технологий). По такому же пути пошли Бразилия, Ю.Корея, Мексика, Чили. Российская шоковая приватизация, передавшая народное достояние за бесценок всего за 1,5–2 года приближенным к власти олигархам при преждевременной отмене монополии внешней торговли, подорвала не только индустриальную базу, но и доверие между властью, бизнесом и обществом, вызвала гиперинфляцию, потерю сбережений населения, массовый вывоз стратегических запасов.

2. Новая индустриализация немыслима без интеграции рыночного, международного и государственного, корпоративного и общественного регулирования, которые имеют свои сферы действия. Государству предстоит отказаться от раздутого производственного сектора и мно-\_\_гих надзорно-разрешительных функций, передав их самоуправляемым профессиональным и страховым организациям. По данным А.Шохина (Газета.Ru, 11.07.2013), государству принадлежит более половины, а с учетом косвенного контроля – 3/4 активов экономики. Государство должно взять на себя поиск на основе общественно-частно-государственного партнерства (ОЧГП) секторов экономики, где модернизация даст наибольший эффект, и прорывных технологий, разработка и освоение которых не под силу частному сектору. Государство призвано регулировать производство общественных благ и инфраструктуру, финансово-долговой рынок, распределение ренты, устанавливать и следить за соблюдением социальных стандартов и эколого-технологических нормативов. Это не подрывает рыночную конкуренцию, а делает ее свободной и справедливой.

Так, в Бразилии создано за 15 лет собственное авиа – и судостроение. Закон обязал компании покупать только отечественные буровые платформы и не менее 80% комплектующих, что заставило японских, корейских и китайских судостроителей создать СП по производству судовых двигателей и сооружению верфей.

Интеллектуальная собственность требует создания новой патентной системы, стимулирующей обновление производства, а не бесконечные тяжбы по поводу его имитации [6].

ОЧГП в узком смысле слова означает установление равноправных гражданско-правовых отношений между представляющими интересы государства и местного самоуправления центрами развития, частным бизнесом и некоммерческими общественными организациями (НКО). Центры развития выступают в качестве заказчиков, формулирующих технико-экономические требования к объекту, предоставляющих право на эксплуатацию необходимых для их сооружения природных ресурсов и гарантирующих окупаемость инвестиций. Частный бизнес становится оператором, который проектирует, финансирует, сооружает и эксплуатирует объект по крайней мере в течение срока его окупаемости, а в дальнейшем либо выкупает его, либо передает заказчику. НКО, прежде всего организации потребителей, участвуют в выборе приоритетных объектов ОЧГП, их оценке, контролируют масштаб и эффективность инвестиций. ОЧГП в широком смысле означает переход от государственной к общественной социально-экономической политике, вырабатываемой на основе консенсуса интересов власти, бизнеса и общества. При этом граждане через социальные сети участвуют в принятии и контроле за выполнением управленческих решений. По данным опроса Левада-центра, в 1992-2013 гг. доля россиян, выступающих за усиление государственного планирования, выросла с 27 до 51%, а за преобладание рыночного регулирования сократилась с 47 до 29%, остальные затруднились с ответом (КП, 27.02.2013).

3. Новая индустриализация базируется не на отраслевом, а на секторальном принципе, ее основным объектом являются межотраслевые кластеры и товарные рынки, глобальные цепи создания стоимости. Для каждого из них необходимы особая промышленная политика, высокий уровень самоорганизации и взаимного доверия, особая система гибких контрактов, определяющих цены и условия поставок. Вертикальные иерархические корпорации заменяются горизонтальными цепями поставок, в которых доминирует МСБ [7], что позволяет ограничить монополистическую конкуренцию [8]. Бизнес-интеграция и кооперирование взаимодействующих экономических субъектов позволяют согласовать их интересы с интересами общества, организовать гибкое сетевое производство. К сожалению, российское законодательство до сих пор не разрешает гибкие контракты, изменяемые по соглашению сторон в связи с изменением рыночной конъюнктуры.

4. Критерием эффективности новой индустриализации не может быть прирост ВВП, поскольку он не учитывает ведущие показатели качества жизни – ее продолжительность, заболеваемость, инвалидность, занятость, доступность жилья, образования и медицины, социальную дифференциацию, а также экологическую составляющую – расход невозобновимых ресурсов и ресурсов биосферы на единицу продукции, выброс и переработку отходов. Ресурсосбережение снижает ВВП, он растет за счёт виртуальных услуг, не способствующих увеличению общественного богатства и человеческого капитала. Душевой ВВП России в 2000-2011 гг. вырос в 3,1 раза, но не в результате повышения эффективности труда, а благодаря росту мировых сырьевых цен. Основную часть ВВП составляет нетрудовой доход – рента от монополии на различные ресурсы.

По оценке ОЭСР (Газета.Ru, 9.04.2013), производительность труда в России составляет 35,7% от уровня США и 43-49% – по сравнению с Эстонией, Венгрией, Чехией из-за высокой доли занятых на неконкурентоспособных дотационных предприятиях, в т.ч. в госсекторе, зарегулированности рынка труда, низкой мобильности рабочей силы. Для оценки эффективности новой индустриализации необходима система показателей, учитывающая производительность не только живого труда, но и овеществленного в материалах, энергии (их расход на единицу продукции в 2-3 раза выше, чем в ЕС) и основных фондах, а также внешний эффект (экстерналии). Себестоимость растёт из-за повышения цен на энергию и сырьё, расходов на экологию, техногенную безопасность,

эргономику и надежность оборудования, опережающего роста оплаты по сравнению с производительностью труда.

Новая индустриализация позволит существенно повысить оплату труда соответственно росту его производительности. По оценке К.Угодникова (Итоги, 2013, № 32), в сельском хозяйстве выработка на одного работника составляет \$17 тыс. в год – примерно столько же, как в Украине (16 тыс.), но меньше, чем в Беларуси (29 тыс.), Польше (46 тыс.) и особенно в Бразилии (103 тыс.) и США (\$108 тыс.). В строительстве выработка (\$30 тыс. в год) вдвое ниже, чем в США, где к тому же цены на продукты питания в 1,5-2, обувь и одежду – в 3, а плата за электроэнергию – в 2 раза ниже, чем в России. Производительность труда в финансовом секторе, который занимает 2-е место по оплате труда после нефтегазовых и других сырьевых монополий (зав. отделом частного банка в Москве получает до 300 тыс. руб. в месяц), ниже, чем в США, Франции, Нидерландах в 3,5 раза, чем в Британии – в 2,5 раза, уступает также Турции, Венгрии, Болгарии, Латвии, Эстонии, Казахстану.

5. Новым направлением теории стала системная экономика, изучающая технологию экономических благ, процессов и систем, процесс их создания, функционирования, взаимодействия и трансформации, модели кругооборота экономических благ [9]. Многие экономические решения принимаются без учета кадровых, социальных и экологических факторов, отдаленных последствий и внешних, сопряженных эффектов [10], связанных с созданием новых рабочих мест, улучшением социальных и экологических показателей.

Так, резкое увеличение затрат на импорт современного медицинского оборудования не улучшило существенно качество услуг, т.к. не были подготовлены в достаточном количестве кадры, умеющие эксплуатировать и ремонтировать новую технику, логистика и организация здравоохранения. Основную часть средств получили не конечные потребители, а связанные с властью и таможней монопольные посредники, которые, как раковая опухоль, высасывают вложения в новую индустриализацию. После организации тендеров по прямым поставкам мэрия Москвы и «Ростелеком» снизили конечные цены медицинского и телекоммуникационного оборудования в 2,5 раза!

Системный подход рассматривает кризис не как нарушение, а как необходимый элемент эволюции, обновляющий производство и состав участников рынка [11].

6. Новая индустриализация базируется на долгосрочных инвестициях, которые возможны лишь при уверенности бизнеса в стабильности социально-экономической и налоговой политики, верховенстве права, ориентации финансов на нужды реальной национальной экономики, а не глобального финансового бизнеса.

Рентно-долговая экономика блокирует долгосрочные инвестиции в новую индустриализацию. По данным Thomson Reuters, в 2008-2012 гг. неинвестируемая наличность на счетах 500 крупнейших компаний США выросла на 40% – до \$900 млрд. По оценке Дж. Стиглица (Ведомости, 7.02.2011), до 40% прибыли корпорации получали за счет не связанных с производством финансовых манипуляций и 70% инвестиций направляли на приобретение недвижимости. Офшорные счета стали источником скупки подешевевших иностранных активов.

П.Кругман полагает, что долг – полезная вещь, т.к. долг одного – это активы другого, и его можно легко обесценить, повысив инфляцию в США с 1 до 3-4%, что приведет также к снижению реальной цены труда без каких-либо административных мер и росту инвестиций, т.к. обесценивающиеся деньги неразумно сохранять. Однако долг США и ЕС принадлежит не своим гражданам, как в Японии, а Китаю, другим странам ЮВА, арабским монархиям и т.д. Их совокупные золотовалютные резервы, суверенные фонды и другие активы превосходят ВВП США (\$16 трлн.). Обзор глобального банкинга (The Economist, 6.06.2013) показал, что шесть лидеров рынка по-прежнему направляют инвестиции на скупку-перепродажу ценных бумаг, а не на обновление производства.

В России национальное сбережение по данным Росстата составляло 28,6% ВВП, однако инвестиции в основные фонды не достигли и 20%, остальное вывозилось за рубеж или

тратилось непроизводительно. Коэффициент обновления основных фондов составляет менее 4% в год, а их выбытия – 1%, что даже при стабильной фондоотдаче и без учета конкуренции импорта не позволяет экономике расти. По данным исследования PwC «Будущее государственной власти» (НГ, 11.07.2013), россияне считают приоритетными инвестиции в образование (51%), здравоохранение (48%), социальную политику (30%), ЖКХ (29%) и национальную экономику (27%). Однако в бюджете преобладают расходы на текущие социальные нужды (пенсии, пособия и т.д.), оборону, правоохранительную деятельность и крупные престижные проекты.

7. Возрастает роль Евразийского союза в глобальной индустриальной революции в условиях смены парадигмы мирового устройства в сторону многополярности. Как отметил Н.Назарбаев в своей лекции в МГУ в апреле 2014 г., участие в ЕАС ряда других стран создаст один из ключевых и наиболее развитых макрорегионов мира. В 2011-2013 гг. взаимный оборот России, Беларуси, Казахстана вырос с 23 до 66 млрд. долл., а доля в нем сырьевая сократилась с 40 до 33%. Зонами опережающего развития с минимальными налогами становятся восточные регионы и Крым (НДС – 4%). Это позволит преобразовать его транспортную инфраструктуру, воду – и энергоснабжение (до сих пор 80% воды и газа поступало из Украины), туризм, промышленность (Керченская и Севастопольская судовой верфи, парогазовая и солнечно-ветровая энергетика, нефтегазовый комплекс), орошаемое земледелие.

Новая индустриализация снизит ущерб от экономических санкций против России, переориентировав заказы на дружественные страны и российский бизнес. Недопустимо, что 92% компьютерных программ и технологий импортируются, а 80% компаний используют программы одной зарубежной монополии SAP. При этом развитые страны ужесточают барьеры для передачи наиболее перспективных технологий.

Россия потеряла конкурентные преимущества, связанные с дешевой сырьевой, энергией и трудом, использованием советской инфраструктуры и научно-технического потенциала, высоким качеством профобразования. Ее преимущества ныне состоят в уникальных природных ресурсах, большом и незаполненном рынке, географическом положении между двумя центрами мировой экономики – ЮВА и ЕС. Ни рынок, ни государство не обладают абсолютной информацией о том, куда и в каких размерах следует вкладывать средства. Надежность и доходность инвестиций с учетом внешнего эффекта должна оценивать высококлассная экспертиза. Анализ основных направлений новой индустриализации в России следует начать с ее ведущего комплекса – ТЭК.

#### **4. ТЭК как база новой индустриализации**

ТЭК представляет собой не «ресурсное проклятие» России, а базу инновационного развития ее экономики. Большой эффект даст замена металла труб в Единой системе газоснабжения (около 162 тыс. км магистральных трубопроводов) композитами (газотермические покрытия, наномодифицированные углеродные, минеральные волокна и связующие). Композиты позволяют эксплуатировать оборудование при температуре выше 100 град. в присутствии щелочей, кислот и других агрессивных факторов, резко снижая затраты на ремонт, повышая надежность системы, сокращая число компрессорных станций за счет повышения давления в трубопроводах.

По прогнозам экспертов [14], к 2030 г. спрос на энергию (Китай в расчете на душу населения до сих пор потребляет в 9 раз меньше, чем США) за счет развивающихся стран вырастет на 36% и будет попрежнему покрываться на 3/4 за счет нефти, газа и угля (по 26-28% мирового баланса), а на 1/4 – за счет атомной, гидро-, ветро-, био – и солнечной энергетике. Новая индустриализация в ТЭК включает освоение передовых технологий добычи тяжелой нефти и газа из низкопроницаемых пород, сланцевой нефти и газа, метаногидратов, биотоплива, а в еще большей степени – новых технологий транспортировки и энергосбережения. Главную роль в ТЭК начинают играть не природные богатства, а прорывные технологии.

Перевод на газ половины общественного и 1/3 грузового транспорта, а также сельскохозяйственной и коммунальной техники даст России экономию 100 млрд. руб., сократит на 12% выбросы загрязняющих веществ, а также подделку и кражу топлива. «Роснефть» и «Газпром» сооружают более тысячи ГЗС, которые включаются в число объектов придорожного сервиса. Это стимулируется снижением транспортного налога и программой утилизации старых машин и их замены на газомоторные. Средний уровень газификации превысил 83%, что создает условия для новой индустриализации, в т.ч. в селах он вырос до 53%, в основном (65%) за счет сетевого природного, а также сжиженного (18%) газа (КП, 29.09.2013).

Страны ЕС в 2014 г. довели выработку ВИЭ до 13% топливного баланса, половина солнечных и почти 1/3 ветровых установок – в Германии. Однако из-за высокой стоимости ВИЭ в последние годы растет сжигание более дешевого угля, в т.ч. лигнита. Подорвана торговля квотами на вредные выбросы. Их объем в ЕС (за исключением Германии и Великобритании, где растет потребление угля) снижается за счет уменьшения энергопотребления.

По оценке Citigroup и East European Analysis (Ведомости, 16.05.2013), заканчивается суперцикл роста цен на сырье, который был вызван увеличением спроса Китая (42-43% мирового потребления угля, алюминия, меди, свинца и т.д.) и превращением нефти в биржевой товар. США к 2014 г. прекратили импорт и налаживают экспорт сжиженного газа (СПГ), угля, нефтепродуктов. Реиндустриализация США включает развитие энергоемких производств на базе дешевого газа и электроэнергии. В нефтегазовой индустрии (на 50% она состоит из малых фирм) здесь создано в 6 раз больше рабочих мест, чем в России (Ведомости, 21.05.2013).

Растут добыча газа из коллекторов с низкой проницаемостью (low permeability reservoirs) в Канаде, Туркменистане, Азербайджане и поставки СПГ из Австралии и Катара. С 2013 г. началась добыча на крупнейшем из открытых за последние 30 лет нефтяном месторождении «Кашаган» в казахстанском секторе Каспия с запасами 38 млрд. бар. Это потребовало инвестиций более \$100 млрд., т.к. нефть залегает на 4,7 км ниже уровня моря. Разработку ведут крупнейшие мировые ТНК и «Казмурайгаз», а экспорт через Новороссийск обеспечивает «Транснефть». США создают наряду с нефтяным мировой газовый рынок с единой системой цен, экологических нормативов, страхования рисков и т.д.

Массированная закачка воды в смеси с песком и химикатами под высоким давлением в горизонтальные скважины вызывает проникновение метана, радона и сероводорода в подпочвенные воды и систему водоснабжения, оползни, локальные землетрясения. Бурение горизонтальной скважины обходится в 4 раза дороже, чем вертикальной, причем из-за низкой концентрации газа в сланцевых породах их приходится бурить до 10 раз в год. Несмотря на экономию на транспортных расходах, себестоимость сланцевого газа достигает \$400 за тысячу куб.м. Без господотаций убыточна добыча энергии из сточных вод, специально выращиваемой биомассы, газификации угля (НГ, 7.04.2013).\_\_ Внутренние цены на нефть в России очень высоки: в 2013 г. – 14,4 тыс. руб. т, что во многом объясняется слабой конкуренцией со стороны МСБ. Добычей и переработкой нефти занято всего 170 малых и средних фирм – 8,5% добычи (в США – 50%) (Газета.Ру, 13.09.2013). Снижению цен должна способствовать нефтяная биржа, однако крупные компании предпочитают внутрихолдинговые трансфертные и монопольные цены по долгосрочным, а не спотовым контрактам.

В России начинают разрабатываться крупнейшие месторождения газа – Чайядинское и Ковыктинское (запасы 2,7 трлн. куб. м), сооружается газопровод «Сила Сибири» во Владивосток. По оценке норвежской Statoil, в Баженовской свите в Западной Сибири и Самарской обл. находятся самые эффективные запасы сланцевой нефти. По оценке исследователей HIS (WSJ, 17.09.2013) запасы этой нефти в США составляют 5,5 млрд., а в России, Аргентине, Алжире и т.д. – 24 млрд. т. Разработкасверхнизкопроницаемой, но

высококонфетнасыщенной Баженовской, Абалакской и Фроловской свиты в Западной Сибири на глубине более 2 км и площади более 1 млн. кв. км, которую уже начали Роснефть, Лукойл, Сургутнефтегаз, Газпромнефть, позволит после 2020 г. Добывать 5 млн. бар. в сутки с выходом 60% светлых нефтепродуктов. Но добыча станет рентабельной лишь при увеличении коэффициента извлечения нефти с 2-3 до более 20% и сооружении новых нефтепроводов и терминалов.

Весьма перспективны поставки СПГ в Японию, где его цена (\$525 за 1 тыс. куб. м) намного выше спотовых цен в ЕС (\$350) с заводов на Сахалине, Ямале, Владивостоке, т.к. транспортировка гораздо ближе, чем из Катара и Австралии. Доля газа в энергобалансе Японии составляет 14-15, а доля России в поставках – 10% (НГ, 16.09.2013). Новая индустриализация в российском ТЭК требует ограничения роста тарифов на газ (с 15 до 5% в год) и сетевые услуги (с 9-10 до 6-7%). Отказ от действующего в Японии, Франции и т.д. госрегулирования энергосистемы привел к росту цен на электричество в долларовом выражении за 10 лет в 12 раз (НГ, 14.05.2013), отказу крупных потребителей от централизованного энергоснабжения и когенерации, снижению конкурентоспособности МСБ, перемещению энергоемкого капитала за рубеж. Необходимо дополнить разделение энергетики по видам бизнеса и приватизацию генерирующих активов созданием конкурентного рынка, в т.ч. на системные услуги, со свободными двусторонними договорами как основой ценообразования, оплатой фактического потребления, а не лимитов на энергию, контролем потребителей за обоснованностью тарифов.

Россия не уступает Саудовской Аравии по добыче нефти (13% мировой) при значительно меньшей доле нефти в ВВП (30 и 50%) и общем экспорте (54 и 90%). По данным исследовательского центра CFTC [14], главным потребителем нефти являются страны ОЭСР (их доля в ее добыче – 22%, а потреблении – 52%) и Китай (потребление растет на 7% в год и лишь наполовину обеспечивается собственной добычей).

«Роснефть» – крупнейший налогоплательщик России (1,7 трлн. руб. – 2012 г.), добывающий 39% и перерабатывающий 31% российской нефти с учетом объединения с «Итерой», не считая газохимии и электроэнергетики. Покупка Роснефтью ТНК-ВР – самая крупная сделка купли-продажи в мировой экономике – создала самую большую в мире компанию по запасам и добыче нефти. С помощью ВР, которой принадлежит 20% акций, Роснефть осваивает Ванкорское месторождение в Красноярском крае и другие запасы в Восточной Сибири (2,7 млрд. бар.). Синергетический эффект интеграции, по оценке И.Сечина (ИТАР ТАСС, 23.03.2013), составит до \$10 млрд.

В 2013-2015 гг. поставки нефти Китайской национальной нефтегазовой компании вырастут с 0,8 до 15 млн. т, а к 2038 г. – до 31 млн. т в год. Всего будет поставлено 325 млн. т – 8% объема продаж «Роснефти». По соглашению с «Дженерал Электрик» Роснефть получит технологии и оборудование для добычи и переработки нефти, разработки шельфа Карского, Черного, Баренцева, Охотского морей, производства СПГ. СП созданы в Оренбургской и Самарской областях. Роснефть направляет на дивиденды 25% чистой прибыли, ее капитализация растет и приближается к \$100 млрд.

До сих пор 90% добычи нефти давали месторождения, открытые до 1980 г. Обводненность запасов в Западной Сибири превысила 90%. Новые технологии увеличивают извлечение нефти из запасов с 20 до 45%. Стабилизацию добычи нефти на уровне 518-520 млн. т в год и газа (655 млрд. куб. м) дадут месторождения Красноярского края, Якутии, ХМАО и ЯНАО – Ванкорское, Талеканское, Верхнечонское, Лодоковское, им. Шпильмана, Илинорское, Русское, Восточно-Месюяхское, Юрубчено-Тохомское и др. Спрос на нефть растет на 1,2% в год за счет автомобилизации Китая (число автомобилей на тысячу жителей вырастет с 40 до 220 до 2015 г.), Индии, Латинской Америки и Африки (Эксперт, 2013, № 26). Еще быстрее будет расти потребление газа в связи с сокращением неэкологичной угольной генерации.

По оценке МЭА (Газета.Ru, 12.07.2013), доказанные запасы нефти в России составляют 17,8 млрд. т, а газа – 48,8 трлн. куб. м, что обеспечит добычу в течение 30 лет. На

геологоразведку бюджет и недропользователи направляют 150-190 млрд. руб. в год, что обеспечивает опережающий рост запасов по сравнению с добычей.

По прогнозу СФТС в обозримой перспективе не следует ожидать резкого падения цен на нефть. Этому препятствует рост биржевой торговли фьючерсами (контракты на будущую поставку по фиксированной цене). За 10 лет она выросла с 50 до 200% мировой добычи, причем 37% сделок в США заключают трейдеры, представляющие банки и инвестиционные фонды, не занятые добычей и переработкой нефти.

Страны ОПЕК увеличивают добычу в среднем на 1,6% в год, но новые технологии позволяют ее резко увеличить на шельфе, с больших глубин, из истощенных и вязких месторождений. Пик мировой добычи, вопреки многим прогнозам далеко не пройден. В Северной Великобритании открыто Боулендское месторождение с запасами 3,86 трлн. куб. м (мировое потребление – 3-3,3 трлн. куб. м). Начинают разработку сланцев Румыния и Литва. В то же время Exxon Mobil прекратила геологоразведку в Польше в связи с нерентабельностью добычи, а Франция и Болгария запретили ее из-за вреда экологии. Конкуренция сланцевого и сжиженного газа снизит цены, но не обвалит их.

США к 2014 г. вышли на 3-е место в мире после Саудовской Аравии и России по добыче жидкого топлива, включая сланцевую нефть и биотопливо (этанол и биодизель), но не из зерна и масличных культур, а из целлюлозы, водорослей, отходов АПК, трав, сеяных на неплодородных землях.

В России по расчетам Минэнерго можно увеличить добычу нефти с 11 до 22 млн. т в год, если вместо НДС, который взимается с каждого барреля добытой нефти и газа, перейти к налогу на добавленный доход (разность между выручкой и затратами на добычу). Это заинтересует компании в освоении новых и истощенных месторождений, где затраты гораздо выше.

Освоение одного из крупнейших газовых месторождений мира Штокмановского (около 4 трлн. куб. м) отложено, т.к. сбыт СПГ в США стал нереальным, но общие доказанные запасы Газпрома, по оценке МЭА, достигают 17 трлн. куб. м. Россия занимает вместе с Ираном ведущее место по запасам (33-34 трлн. куб. м), намного обгоняя Туркменистан (17,5 трлн.), Казахстан, Азербайджан, Узбекистан. Себестоимость добычи нефти в Арктике, по данным МЭА, достигает \$60-80 за баррель – в 7-8 раз больше, чем в Западной Сибири. Более доступны Приразломное (шельф Печорского моря, 60 км от берега на глубине 19-20 м добыча начата в 2014 г.), Долгинское (в Печорском море, запасы 130-140 млн. т) и расположенные в акватории Обской и Тазовской губы месторождения. Однако главным направлением новой индустриализации в ТЭК должно стать не увеличение добычи ресурсов, а их более глубокая переработка и энергосбережение. На отопление 1 кв. м жилья до сих пор тратится в 5-6 раз больше энергии, чем в Норвегии и Швеции. Норвегия использует для отопления не собственные нефть и газ, а гидроресурсы и мусор (бытовые, промышленные, лесные и аграрные отходы).

Мощность заводов по сжиганию мусора в Скандинавии составляет, по данным Евростата, 700 млн. т, сбор отходов – 150 млн. т, часть из них импортируется. Станции по сжиганию мусора строятся в Германии, Австрии и т.д., в т.ч. в расчете на приближающиеся к берегам 5 мусорных островов в океане площадью в тысячи кв. км. Разрабатываемые в США летающие ветрогенераторы позволят сократить расход материалов на 90% и получать энергию над поверхностью морей и океанов на высоте выше 300 м, где ветры дуют с постоянной скоростью и направлением.

Успешно проведена структурная реформа в угольной отрасли. Разработка открытых карьеров позволила закрыть шахты глубокого залегания на Сахалине, в Ростовской обл. и т.д. с высокой себестоимостью и аварийностью. Число шахтёрских сократилось с 700 до 150-200 тыс., отрасль стала рентабельной, резко сократилась смертность от ЧП. Начинается широкая газификация угля, в т.ч. на Чукотке.

Наибольших успехов в новой индустриализации ТЭК добились страны Скандинавии. Конкуренция за потребителей и двусторонние долгосрочные договора с крупными

заказчиками сделали лидерами парогазовые ТЭЦ, вывели с рынка неэффективные станции, уменьшили долю резервных мощностей, улучшили показатели использования установленной мощности и расхода топлива. До 90% в крупных городах выросла доля комбинированного производства тепла и электроэнергии (в России она составляет лишь 25%), а также центрального холодоснабжения. Частные компании установили в домах системы контроля температуры, учета реально потребленного тепла, воды и энергии, теплонасосы и теплообменники. Торф, лесные, бытовые и промышленные отходы, в т.ч. вторичное тепло, обеспечивают до 40% топлива ТЭЦ, а в ряде котельных – до 90%, что снижает выброс серы в атмосферу. Интеллектуальные энергосети сами обнаруживают аварийные участки. Трубопроводы из современных материалов служат 50–100 лет, только 0,5% сетей нуждаются в ежегодной замене, запасы воды пополняются раз в год (в России – 10-50 раз) [16].

Прогнозы о катастрофическом росте температуры Земли вызывают большие сомнения. По оценке климатологов С.Михля (Fox News) и р., на долю человека приходится всего 3,5-4% содержания углерода в атмосфере, доля природных факторов в 40 раз больше. Рост содержания углерода может быть не причиной, а следствием потепления Земли, которое вскоре может смениться похолоданием. Лидерами по выбросам парниковых газов являются Китай и Индия; в странах ОЭСР они снижаются (The Economist 01.03.2013). По прогнозам Международного энергетического агентства (МЭА), доля альтернативных источников энергии в США к 2040 г. составит лишь 20%, несмотря на новые стандарты на эмиссию углерода (они обойдутся США в \$1,2-1,6 трлн. в год), введение налога на углерод и т.д. [17] В России, где до 70% станций работают все еще на дешевом газе, ВИЭ наиболее выгодны на Крайнем Севере и Дальнем Востоке, где сжигается дорогой мазут. Геотермальная энергия Камчатки уже сейчас дешевле мазутной.

Весьма перспективна замена урана на АЭС керамическим оксидом тория. Его мировые запасы в 4 раза больше, чем урана, при производстве энергии используются радиоактивные отходы (оксид плутония), реактор может работать при меньшей температуре, что снижает аварийность. С учетом внешнего эффекта нецелесообразны строительство крупных ГЭС на равнинных реках, приватизация инфраструктуры, дотации высокорентабельным энергокомпаниям (а не потребителям). По оценке сопредседателя рабочей группы по энергетике 20-ти мировых лидеров В. Чупрова (Газета.Ru, 13.03.2013), инвестиции \$500 млрд., равные годовому бюджету РФ, дадут к 2030 г. 13 млн. т нефти, а нефтесбережение при гораздо меньших затратах – 60 млн. т к 2020 г. Модернизация газовых ТЭС экономит 20% топлива. КПД ТЭЦ России составляет 25-35%, а в ЕС – выше 45%.

Российская экономика несет большой ущерб от повышения монопольных цен на энергоресурсы. По расчетам Б.Нигматуллина (Эксперт, 2013, № 16), минимальная внутренняя цена на уголь и нефть вдвое, а на газ – втрое ниже экспортной, но при оценке по ППС электроэнергия обходится промышленным потребителям дороже, чем в ЕС в 1,4 и США – в 2,5 раза. Необходимы жесткое ограничение цен (рентабельность электроэнергетики в ЕС не превышает 5%), перевод ТЭЦ с паротурбинного цикла на парогазовый (удельный расход газа при этом снижается в 1,5 раза), модернизация сетей и преодоление всех видов организационной монополии.

По данным Института проблем естественных монополий РАН (Газета.Ru, 29.05.2013), в 2002–2012 гг. цена электроэнергии для промышленности выросла в 2,7 раза, что способствовало увеличению себестоимости в 3,3 раза, для населения – в 2,4 раза (в 1,5 раза быстрее общего роста потребительских цен), для сельского хозяйства – в 5,5 раза (вдвое быстрее роста цен). Цена газа для промышленности за 5 лет выросла в 2,6 раза. Все это привело к снижению рентабельности энергоемких отраслей в 2008-2012 гг. с 21-32 до 6-13% и росту импорта из стран с развитой инфраструктурой, доступными энергоносителями и кредитными ресурсами.

Необходимо перейти к бесплатному подключению предприятий к инфраструктуре, двусторонним долгосрочным договорам с крупными потребителями, свободному доступу к трубопроводам, ограничить монополию «Газпрома» и «ИнтерРАО». Действующая модель договоров на представление мощности и RAB-регулирования тарифов гарантирует естественным монополиям, в т.ч. сетевым компаниям, доходность инвестиций независимо от освоения новых технологий. Советы потребителей должны контролировать инвестиционные программы монополий, которые до сих пор завышены, непрозрачны и малоэффективны.

Постепенная отмена перекрестного субсидирования, составляющего по оценке И.Ряпина (Газета.Ru, 21.05.2013) более 320 млрд. руб., что снижает промышленное производство на 3,6%, должна привести к повышению эффективности работы сетевых компаний, а не росту тарифов для населения. ТЭК необходимо освободить от монопольных посредников и разделения рынка между крупными компаниями. ФАС установила, что трубы «Газпрому» поставляют не производители, а посредники, маржа которых за услуги по логистике, погрузке и доставке труб достигает 100% и удорожает их в 1,5 раза (Газета.Ru, 15.03.2013). Необходимо изменить саму методологию подхода к ТЭК. Этот комплекс включает не только добычу, транспортировку и сбыт сырья, но, прежде всего, его глубокую переработку и эффективное удовлетворение запросов конечных потребителей, даже если это означает уменьшение ВВП.

Критерием эффективности ТЭК является не объем добычи невозобновляемых ресурсов, а конечный результат их использования, добавленная стоимость в расчете на 1 т сырья, коэффициент отдачи месторождений. «Башнефть», обводненность месторождений которой достигает 94%, сумела увеличить добычу в 2008-2012 гг. за счет новых технологий с 11,6 до 15,4 млн. т. Глубокая переработка нефти с выходом бензина Евро-5 позволила при рентабельности около 10% увеличить капитализацию в 2010-2013 гг. в 6 раз (с \$2,5 до \$15 млрд.), купить 5 лицензий на участки в месторождениях им. Требса и Титова, блок в Ираке (совместно с Premier Oil), оптимизировать сервис в сотрудничестве с ведущими ТНК (Schlumberger, Halliburton, Baker) и выбор трейдеров. Однако постоянное изменение акцизов и других условий госрегулирования не позволяет планировать инвестиции и срок их окупаемости (10-25 лет).

#### **5. Основные направления новой индустриализации в обрабатывающей промышленности**

Рациональное использование природных богатств России во многом обеспечивает химико-металлургический комплекс. Ему предстоит решить 3 основные проблемы: 1) увеличение производства конечной продукции с высокой добавленной стоимостью, замещение ее импорта, сокращение экспорта необработанного сырья и продукции первого передела (аммиак, серная кислота, руда, металлозаготовки); 2) кардинальное улучшение экологии и условий труда, чему способствует отказ государства от финансирования досрочных пенсий для занятых во вредных условиях; 3) преодоление монополизма компаний, присваивающих прибыль от эксплуатации принадлежащих обществу природных ресурсов.

Важное значение имеет создание группой ТАИФ в Нижнекамске производства АВС-пластиков для электротехники, электроники, холодильной, бытовой и автомобильной техники. «Башнефть» организовала выпуск акрилатов, позволяющих заместить импорт лаков и красок. Metallургия (660 тыс. рабочих мест, 10% промышленного производства России) страдает от падения спроса на полуфабрикаты, рядовой прокат, горячекатанный лист при избытке мировых мощностей. Необходимо увеличить выпуск продукции с высокой добавленной стоимостью – профильного и холоднокатанного проката, листа с покрытием, длиномерных рельсов и труб, метизов, металлоконструкций.

Россия занимает 3-е место в мире после США и Китая по объему переработки нефти. Однако новые НПЗ остались в основном в Литве, Беларуси и Казахстане. Из 30-ти крупных российских НПЗ большинство не имело вторичной и

третичной переработки, 29% продукции составлял дешевый мазут (в США – 14%) и только 14% – бензин (в США – 25%), дизельное топливо (28%) из-за низкого качества за рубежом направлялось на переработку. Положение изменилось в связи с ростом спроса на высокооктановый бензин (его выпускал только Рязанский НПЗ), новыми экологическими стандартами Евро-4 и 5, дифференциацией пошлин на экспорт сырой нефти и нефтепродуктов.

В последние годы 20% инвестиций в индустрии направлено на строительство новых (Туапсе, Нижнекамск) и модернизацию действующих НПЗ (Н.Новгород, Уфа, Москва, Сызрань, Омск, Пермь, Волгоград и др.). Каталитический крекинг, гидрокрекинг и другие передовые технологии позволят к 2020 г. увеличить выход светлых нефтепродуктов с 55 до 72%, глубину переработки нефти – с 72 до 85%, увеличить выпуск высококачественного бензина и дизельного топлива за счет сокращения вдвое производства мазута [17].

Лес занимает 69% территории России, однако лесопромышленный комплекс до сих пор является сырьевым придатком Китая и Финляндии, вывозя лес и импортируя продукцию деревообработки (высококачественную бумагу, стройматериалы, мебель и т.д.). Сокращается выпуск древесных плит, целлюлозы, бумаги и т.д. Частные фирмы, которым переданы в аренду 1/5 лесных угодий, не имеют средств для освоения высоких технологий, в комплексе доминируют посредники, покупающие лес по 2 тыс. руб. куб. м и перепродающие его, часто теневым способом, за 4-5 тыс. руб. На Братском ЛПК введена в строй линия по выпуску хвойной целлюлозы. Однако новая индустриализация комплекса еще не началась. Из-за многократных реорганизаций, отсутствия инфраструктуры для воспроизводства лесов, их эффективного использования и глубокой переработки, охраны от незаконных рубок — за последние 5 лет, по оценке В.В. Путина, они выросли на 60% – до 30-70 млн. т в год (Интерфакс, 11.04.2013) вклад отрасли в ВВП в 2003-2012 гг. снизился с 2,2 до 1,6%. Основной доход получают не производители, а посредники. Реиндустриализации ЛПК будет способствовать массовое строительство недорогих и экономичных деревянных малоэтажных домов.

По данным ВШЭ, с кубометра заготовленной древесины Финляндия получает \$530, Малайзия – 628, а Россия лишь \$90. В последнее время поставки леса в ЮВА сокращаются, т.к. Канада и Новая Зеландия предлагают его по более дешевой цене. Увеличивается переработка древесины в России. После вступления в ВТО цены на лес для Европы оказались в 1,5 раза ниже, чем для ЮВА, поэтому растет его экспорт в Финляндию, где действуют крупнейшие в Европе деревообрабатывающие концерны, и в другие страны ЕС.

В легкой промышленности Россия не может конкурировать с азиатскими странами по выпуску хлопчатобумажных тканей, но в мире 27%, а в Германии — 50% продаж ныне составляют нетканые материалы для одежды, строительства, медицины, авто-, авиазаводов, машиностроения, превосходящие металл по прочности и долговечности. России для массового их производства необходимо восстановить выпуск вискозы, химволокна, нитей нового поколения.

Новая индустриализация включает создание нового экологического сектора экономики. В 2014-2025 гг. намечено увеличить долю вторичного использования твердых бытовых отходов с 11 до 80%, затратив на это из бюджета 120 млрд. руб. В Украине, занимающей 1-е место в мире по количеству мусора на душу населения, 11% в составе этих отходов занимает бумага, 7% – стекло, 40% – пищевые продукты, 9% – пластик, 4% – текстиль, по 3% – древесина, резина и кожа, 2% – металл. Для их захоронения передано более 160 тыс. га, а срок эксплуатации двух мусоросжигательных заводов (в Киеве и Днепропетровске) давно истек. Ежегодно создается 12 тыс. незаконных свалок. По данным Укрстата, с 2013 г. на свалках хранилось почти 15 млрд. т отходов (более 300 т на одного жителя), из них более 14 млн. т – вредных и опасных.

В России хранится 31 млрд. т отходов (90% – от добывающей промышленности), ими заняты сотни тысяч гектаров, ежегодно прибавляется 1 млрд. куб. м мусора. Муниципалитеты должны выпускать инфраструктурные облигации, привлекать с рынка средства для сооружения систем раздельного сбора и транспортировки отходов, современных мусоросжигательных заводов, повысить тариф на выброс отходов со 100-180 до 2-2,5 тыс. руб., что позволит, по расчетам экспертов (Газета. Ру, 22.06.2013), их окупить. Этому способствуют достижение к 2014 г. исторического максимума по производству цемента (около 70 млн. т) и сокращение его импорта, что удешевляет строительство. Из отходов можно получить редкоземельные металлы, добычу которых практически монополизировал Китай. Тербий используется при производстве жидкокристаллических дисплеев, диспрозий – турбинных, ракетных и гибридных двигателей, лазеров, электромашин, мощных магнитов, светодиодов, плеееров, электробатарей.

Большое значение имеет развитие социального бизнеса – безубыточных фирм, использующих доходы на уставные и социальные цели. Их рынок в России к 2020 г. достигнет 15 трлн. руб. – 2% ВВП в сфере дошкольного образования, детского отдыха, обслуживания пожилых людей, послебольничного восстановления, ремесел на базе местного сырья, экологического туризма, экологии и т.д. Местные власти должны помочь им льготными кредитами, предоставлением пустующих помещений и т.д.

Важнейшее направление новой индустриализации – развитие высокотехнологичных производств. К ним в России отнесены фармацевтика, специальная химия, производство композитов и неметаллических материалов, информатика, нанотехнологии, атомная и космическая промышленность. Это развитие, особенно на затухающей фазе технологического уклада, невозможно на чисто рыночной основе, без государственного участия и выбора стратегических приоритетов с участием научной общественности. Частный капитал не заинтересован в высокорискованных прорывных разработках, результат которых трудно прогнозировать. Глобальные монополии и действующая патентная система сдерживают технологическую конкуренцию, финансовые олигархи инвестируют преимущественно и более надежные и выгодные низкотехнологичные сектора. Образовательная система готовит преимущественно потребителей услуг, а не инновационный персонал.

Как отметил ряд экономистов, в т.ч. Ф.Г. и Н.Ф. Газизуллины [19], главной причиной инновационного провала российской промышленности стали раздельная ускоренная приватизация заводов, отраслевых НИИ (их число сократилось в 2,5 раза), КБ и проектных институтов (их число уменьшилось в 15 раз), многократное (в 20 раз) падение госрасходов на НИОКР, отсутствие целенаправленной промышленной политики и ультралиберальное блокирование долгосрочных инвестиций и инновационного спроса. Число научных сотрудников сократилось в 2,5 раза, по их абсолютному числу Россия перешла со 2-го на 5-е место в мире (после США, Японии, Китая), а по доле в общей численности персонала – во вторую десятку стран. Расходы на НИОКР составляют в Израиле 4,2% ВВП, Швеции – 5,6%, Японии – 3,5%, Германии – 2,9%, США – 2,7%, а в России – 1%. В расчете на душу населения с учетом ППС развитые страны тратят на эти цели \$700 в год, в т.ч. 450 – за счет частных инвестиций, Китай – более 200, а Россия – 140, в т.ч. из частного капитала – только \$40.

РАН активно возражала против такой политики, выступая за органическое сочетание государственного и рыночного регулирования. РАН предстоит разработать долгосрочную программу новой индустриализации, проводить экспертизу крупных инновационно-инвестиционных проектов и федеральных законопроектов, мониторинг инновационного развития секторов экономики. Целесообразно создать коллегиальный орган, ответственный за долгосрочное прогнозирование и стратегическое планирование, выбор и реализацию инновационных приоритетов, создание системы оценки эффективности НИОКР.

РАН до сих пор, несмотря на увеличение финансирования, не вернула себе прежних позиций в мире. Всемирный рейтинг научных публикаций журнала «Nature» отвел РАН лишь 193-е место среди 200 лучших научных организаций. Из США в этот список попало 82 института, из Англии – 20, Германии – 17, Франции – 10, Японии и Китая – по 9, Нидерландов – 8, Швейцарии – 7, Канады – 5, стран Западной Европы, Израиля и Кореи – по 1–3, из России – 1, из Центральной и Восточной Европы, Африки, Латинской Америки – ни одного. Финансирование РАН (\$3 млрд., из них 2 млрд. – из бюджета) меньше, чем у Гарвардского и Стэнфордского университетов США (3,8 и \$4,4 млрд.), но больше, чем у Общества им. Планка (Германский аналог РАН – \$2 млрд.), занявшего 3-е место. Ряд институтов РАН получают основной доход от сдачи, часто теневой, в аренду помещений, из-за чего их руководители возражают против реформы имущественных отношений.

Новая организация федеральных целевых программ в науке предусматривает конкурс грантов, т.е. проектов активно работающих коллективов, а не организаций, причем по достаточно широкой «зонтичной» тематике, а не по узким ТЗ. Это обеспечивает их конкуренцию. В качестве независимых экспертов выступают ведущие российские и зарубежные ученые, соответствующие определенным квалификационным критериям, включая публикации в ведущих журналах и индекс цитирования. НИИ предоставляют победителям внебюджетное финансирование в виде производственных площадей, допуска к оборудованию коллективного пользования и электронным ресурсам. Сокращается количество бумаг для оформления проекта.

Интернет и социальные сети в нынешних условиях нередко способствуют дегуманизации человеческого общения, распространению недостоверной и экстремистской информации. Основную ее часть составляет пиратство – бесплатное скачивание интеллектуальной собственности, подрывающее позиции книгопечатания, кинематографии, музыкальной индустрии.

НТП по своей природе не является рыночным, поскольку его эффект не может быть надежно предсказан ни по характеру, ни по объему, ни по срокам получения, нередко он монополизирован. Американские геноинженерные корпорации Myriad Genetics и др. пытались получить патент на гены человека, выделенные ими из природного материала (более 20% генов уже запатентованы корпорациями и университетами), чтобы запретить их исследования и тесты, используя свою монополию для получения сверхприбылей.

Для новой индустриализации в США создается сеть институтов по внедрению промышленных инноваций, управляемых НКО, представляющих интересы частного бизнеса, университетов, центров переподготовки кадров, правительственных агентств, профсоюзов, местной власти. Эти центры развития создаются на перспективных направлениях (робототехника, трехмерная промышленная графика, стереолитография, новые материалы, энергосбережение, агро – и биозащита, кибербезопасность, тестирование новых фармпродуктов и т.д.). Результаты финансируемых из бюджета исследований в течение года будут появляться в открытом доступе.

С 2014 г. расходы на исследования и разработки в США включаются не в расходы на ведение хозяйственной деятельности, а в инвестиции. Это увеличит объем ВВП на 2%, за счет включения в ВВП отчислений по авторским правам в кинематографе, телевидении и других видах творческой деятельности.

По данным Thomson Reuters (Газета.Ru, 01.03.2013), число научных сотрудников в 2000–2009 гг. резко выросло в Китае (с 300 до 420 тыс.), Индии, Бразилии, Ю.Корее, а в России сократилось с 300 до 280 тыс. По числу научных публикаций Россия в 1981 г. (25 тыс.) превосходила Индию, а сейчас уступает не только ей и Китаю (здесь оно увеличилось с 21 до 100 тыс.), но и Бразилии, Ю.Корее и т.д. При этом в России преобладают публикации по физике, математике и космосу, а в странах БРИК – по прикладному материаловедению, химии, информатике, фармакологии, биотехнике, инженерии.

В России в годы шоковой приватизации в большинстве отраслей были практически ликвидированы системные интеграторы промышленного строительства, благодаря которым во многих странах были сооружены крупные комплексы – стратегические проектные институты, отраслевые НИИ, мощные строительно-монтажные тресты. Их не смогли заменить ни иностранные компании, резко повысившие цены на свои услуги, ни собственные службы конгломератов.

За последние 10 лет стоимость основных фондов НИИ в России выросла в 3,5 раза, половина этих фондов, по данным В.В. Путина (Интерфакс, 30.04.2013), моложе 5 лет. Создано 223 центра коллективного пользования оборудованием, научные советы которых будут формировать на конкурентной основе исследовательские программы, финансируемые из бюджета и бизнесом.

Венчурные инвестиции, по оценке Российской венчурной компании, выросли вдвое – до \$1 млрд. и вкладываются более чем на 50%

в уже развитые проекты в области информатики. Вложения в промышленные и в биотехнологии составляют лишь по 5-7%, а в стартапы - 10%, т.к. около 70% заявок низкого и только 7% – выше среднего качества, при этом успешные проекты чаще всего выводятся за рубеж. По данным репрезентативного опроса (Газета.Ru, 21.06.2013), это объясняется отсутствием реального спроса на инновации. До 60% считают, что российская юрисдикция не способствует превращению стартапа в эффективное производство, 55% не удовлетворены правовым режимом и охраной интеллектуальной собственности, 45% считают неэффективным налоговое стимулирование.

Доля информационных технологий в ВВП составляет всего 1-1,2% ВВП, но растет после снижения страховых социальных взносов с 30 до 14%. В этой отрасли зарплата составляет 75-80% затрат, поэтому следует расширить перечень фирм, имеющих льготы, связать ИТ технологии с использованием не только ЭВМ, но и гаджетов, мощность процессоров которых нередко гораздо больше. Необходимо расширить подготовку менеджеров проектов и продуктов, сократить разрыв в оплате управленцев (в «Роснано» в 2012 г. их средняя зарплата составляла 12, а у топ-менеджеров – \$30–60 тыс. в месяц) и специалистов. Главное – улучшить взаимодействие фундаментальной, прикладной науки и производства [18] на базе общественно-частно-государственного партнерства, развития финишных производств с высокой добавленной стоимостью и глобальных цепей ее создания.

Ракетно-космическая отрасль в России занимает 3-е место в мире по объему затрат, но отстает по освоению глубокого космоса, дистанционному зондированию земли, созданию спутниковой связи для ретрансляции и спасения объектов, терпящих бедствие. До 80% электроники импортируется, что сдерживает развитие системы предупреждения о ракетном нападении, оптико – и радиоэлектронной разведки, единой связи для управления высокоточным оружием (Интерфакс, 13.04.2013). В этой отрасли, по оценке Счетной палаты, сложилась система коллективной безответственности за формирование и реализацию государственной политики. Кратный рост финансирования при непрозрачном расходовании прибыли от работы с зарубежными заказчиками не позволил в намеченные сроки создать группировку космических аппаратов, привел к низкому уровню их эксплуатации и росту аварийности.

В высокотехнологичных отраслях главное место в себестоимости должны занимать не материальные и транспортные издержки, а обучение кадров, оплата труда и соцпакета специалистов, создающих и использующих алгоритмы для производства и контроля надежности продукции. Развитие этих отраслей невозможно без сотрудничества с ведущими зарубежными ТНК на основе совместных разработок и интеллектуальной собственности. РЖД, которой принадлежит блокирующий пакет «Трансмашхолдинга», и французская ТНК Alstom создали инжиниринговую компанию для разработки нового семейства электропоездов различного назначения и подвижного состава, причём интеллектуальная собственность становится общей, а комплектующие выпускаются в

России. «Силовые машины» на такой же основе выпускают турбины с «Сименс». В таких СП создаются открытые внутрикорпоративные системы, собирающие лучший мировой опыт на основе взаимного доверия, роста стоимости гудвилла и бренда. Это особенно важно для повышения надежности всей цепи поставок. Растет выпуск стиральных машин и другой бытовой техники на заводах иностранных фирм в Липецкой, Калининской, Белгородской, Брянской, Самарской, Нижегородской областях, Татарстане.

При создании самолета «Суперджет» компания «Гражданские самолеты Сухого» концентрировала разработки фирм США (гидравлическая система, колеса, тормоза, интерьер кабины), Швейцарии, Франции (авионика, топливная система, шасси, датчики вибрации двигателя) с собственными достижениями (элементы фюзеляжа, основных опор шасси, система кондиционирования совместно с ФРГ, двигатели совместно с Францией). Дорабатываются конструкция шасси, система кондиционирования воздуха, используются новые композиты, снижается стоимость техобслуживания. Это позволит увеличить объем продаж. Доля бюджетного финансирования при этом сократилась до 28%.

Новая индустриализация призвана реформировать систему планирования, организации НИОКР, закупок, комплектации, управления заказом и производством в военно-промышленном комплексе (ВПК), интегрировав его в национальную экономику, сделав открытым для частного капитала, объединив разработку и выпуск военной и гражданской, в первую очередь исследовательской, медицинской, экологической, охранной техники. По оценке Стокгольмского института исследования проблем мира, в 2013 г. Россия занимала 2-е место (США – 30%, Россия – 26%) по экспорту оружия (в Индию, Китай, Алжир, Вьетнам, Венесуэлу и т.д.). До 46% экспорта составляла авиатехника, 20% – ракетная техника; вертолеты «Ми-17» вывозятся в 26 стран (НГ, 29.03.2013).

Как отметил вице-премьер Д.Рогозин (МК, 24.06.2013), «научный потенциал нашей страны был фактически разрушен за годы полнейшего безвременья». Отставание по ряду критически важных технологий от ведущих стран по некоторым направлениям измеряется десятками лет. В то же время аэрокосмические компании США до сих пор используют созданные в 1960-1970-х гг. НПО «Энергомаш» под руководством Н.Кузнецова двигатели РД-180 и НК-33 из-за их высокого ресурса, надежности, простоты конструкции. Начата реконструкция почти 500 предприятий ВПК, на 35-ти из них уже введены новые мощности. Средства Фонда национального благосостояния будут направлены на возвратной основе на оздоровление объединенных авиационной (ОАК), двигателестроительной и судостроительной (ОСК) корпораций. На закупку вооружений, по оценке Д.Рогозина, до 2020 г. будет направлено 500, а на реконструкцию заводов ВПК – \$100 млрд. Однако для того чтобы ВПК превратился в локомотив новой индустриализации, необходимы раскрытие информации об окупаемости инвестиций, структуре себестоимости и цен, создание новых рабочих мест, развитие горизонтальной кооперации, в т.ч. частным сектором. По данным Transparency International (Газета.Ru, 19.09.2013), в 70% из 82 стран, в т.ч. в России, отмечена высокая коррупция в оборонном секторе из-за непрозрачности расходов и трудностей их контролирования.

На экспорт представлены оснащенный отечественной электроникой, позволяющей автономно определять местоположение самолета, истребитель «СУ-30», всепогодный вертолет «Ка-52», учебный самолет «Як-130». С 2017 г. в Перми начинается серийное производство экономичного и надежного двигателя ПД-14 для среднемагистрального самолета «МС-21». Уральский завод гражданской авиации совместно с австрийской компанией разрабатывает лёгкий (из пластика) региональный самолет с дизельным двигателем нового поколения. Осваивается производство беспилотников (дронов).

«Алмаз-Антей» создает новые комплексы в Нижнем Новгороде и Кирове, региональный центр – в Петербурге. Новый сборочный цех вводится на оптико-механическом заводе в Екатеринбурге. ОАК организовала производство деталей крыла, хвостового оперения, закрылков, воздушных тормозов, рулей высоты из углеродных композитов в Казани и Ульяновске. В самолете «МС-21» композиты составят 30-50%, что

уменьшит вес и расход топлива. Выпуск самолетов «Суперджет» вырос в 2011-2013 гг. с 5-ти до 26-ти (портфель заказов – 180 машин), что позволит в 2015 г. выйти на безубыточность (60% инвестиций было получено за счет кредитов, и долг составляет \$2 млрд.

По данным Boeing и Strategy Partners Сбербанка (Газета.Ру, 21.08.2013), гражданский флот России включает 1130 самолетов, перевозки растут на 4–5% в год, в ближайшие 20 лет потребуется 1170 новых машин. Объем заказов авиапрома в 2012 г. составил \$7,7 млрд., продажи превысили 1 трлн. руб. Отечественные заводы занимают 85% российского и 14% мирового рынка вертолетов. Россия лидирует в пилотируемой космонавтике, на рынке космических запусков, энергообеспечения космических систем, выпускает всю линейку ракет с полезной нагрузкой от 1 до 25 т, достигает паритета с США в области спутниковой навигации, несмотря на ряд допущенных проколов. Однако не восстановлен кадровый потенциал авиакосмической отрасли, не подготовлена замена региональным самолетам «Ту», «Як» и «Ан». Тем временем в мире, наряду с Boeing и EADS, развивают новые центры проектирования и выпуска узкофюзеляжных самолетов в Канаде (Bombardier), Бразилии (Embraer), Китае, Японии и т.д. «Ростех» заключил соглашения о сборке региональных самолетов зарубежных марок в Ульяновске и других городах с последующим производством компонентов в России. К 2018 г. объем региональных перевозок должен вырасти вдвое.

Как показал опыт выпуска «Суперджет-100» и разработки ближнемагистрального «МС-21» (к 2014 г. получено 90 заказов – Лента.ру, 29.08.2013), лишь горизонтальная интеграция с ведущими ТНК позволит создать независимых и конкурирующих поставщиков компонентов, прекратить дублирование производства в разных звеньях конгломератов, наладить прямые связи заводов, НИИ и КБ. «Вертолеты России» с помощью стратегических инвесторов организует разработку и выпуск легких высокоскоростных вертолетов гражданского назначения, сосредоточив продажи в головной компании. Холдинг «Авиационное оборудование» консолидировал свои литейные заводы, которые были загружены только на 30%. Бизнес-интеграция и кооперирование создают новую модель бизнеса.

Положительный опыт накоплен в сотрудничестве с крупнейшим (в кооперации с «Дж. Электрик») производителем двигателей для гражданской авиации, авиашасси, электроники-оптроники и биометрических систем «Safran» (капитализация более 18 млрд. евро, чистая рентабельность около 7%, более 29% акций у правительства Франции, около 23% – у сотрудников, остальное в свободном обращении – Ведомости, 26.08.2013). Совместно с НПО «Сатурн», который по оценке руководства «Safran» соответствует лучшим мировым стандартам, выпускаются двигатели для «Суперджет» и вертолетов «Ка-62» (в Россию продано 1200 двигателей), системы шасси и мотогондолы (1/4 стоимости самолета). Совместно с «Ростехом» выпускаются лазерные навигационные системы, в т.ч. для истребителей 5-го поколения и вертолетов, а с 2017 г. – системы руления и пункты идентификации пассажиров, контроля багажа и т.д. для аэропортов. НИОКР составляют 14% объема продаж «Safran», более 1 млрд. евро вложено в совместные разработки с российскими НИИ и КБ.

Число фирм ВПК планируется уменьшить с 1300 до менее 1000 за счет включения конкурентоспособных в состав 60-ти (в перспективе – 80) интегрированных комплексов (РИА Новости, 19.03.2013). «Ростехнологии» планируют разместить на бирже акции корпораций «Вертолеты России», «Оптические системы и технологии», «Российская электроника» и др.

«Объединенная авиакомпания» (ОАК) предполагает снизить долю государства (87%) до контрольного пакета, создать дивизионы боевой, гражданской, транспортной и специальной техники, объединить ОАО «Туполев» и Казанское авиастроительное объединение, «Сокол» и РСК МиГ, увеличить долю гражданских самолетов с 10 до 30%

(их выпуск в 2011-2013 гг. растет с 7 до 40 – Ведомости, 17.06.2013). В 2007-2013 гг. объем продаж вырос вдвое, а убыток сократился в 5 раз.

Однако главные изменения впереди. Необходимо перейти от вертикальной к горизонтальной интеграции (до 70% отказов техники вызвано низким качеством комплектующих, которые поставляют дочерние, а не избираемые по конкурсу фирмы). В мировой авиаиндустрии конкурируют не отдельные фирмы, а многонациональные сети — «Боинг» совместно с японскими и европейскими поставщиками, «Аирбас» — Франция и Германия совместно с Испанией, Англией, Италией. До 90% мирового объема продаж обеспечивают лизинг и госгарантии банкам, кредитующим покупателей. Предстоит освоить современные технологии послепродажного сервиса и финансирования продаж, построить новые заводы по выпуску агрегатов из композитов (в Казани и Ульяновске), мотогондол (в Воронеже), литья (в Ульяновске) и т.д. Не стала рентабельной, несмотря на эскалацию цен (убыток 2012 г. – 6 млрд. руб.) Объединенная судостроительная компания (ОСК), куда государство передало 60% мощностей отрасли. До 80% судов до сих пор импортируется, до трети заказов выполняется с задержкой до 2-х лет (ИТАР ТАСС, 21.05.2013). ОСК предстоит сократить долю государства до контрольного пакета, кардинальным образом улучшить управление дочерними фирмами, наладить кооперацию с российскими и зарубежными поставщиками, определить свою нишу на мировом рынке гражданских судов (ледоколы, буровые и добывающие платформы, высокотехнологические корабли). По оценке В.В. Путина (ИТАР ТАСС, 01.09.2013), трудоемкость сооружения гражданских судов в России в 3-4 раза выше, чем у зарубежных конкурентов. До 2030 г. России потребуются 512 гражданских судов общей стоимостью 6,5 трлн. руб., в т.ч. для перевозок при освоении шельфовых месторождений.

Россия – мировой лидер по масштабам территории, суровости климата, площади пашни и леса, запасам полезных ископаемых, протяженности рек и побережий, водным ресурсам. Поэтому машиностроение должно обеспечивать растущий внутренний рынок собственным производством автомобилей, самолетов, судов, локомотивов и вагонов, энергетической, горнодобывающей, строительно-дорожной, лесной, сельскохозяйственной техники, станков и роботов, медицинского и научного оборудования, металлов, химикатов и оборудования для их производства. Структурные реформы в машиностроении связаны с решением трех основных задач: 1) переход от устаревших универсальных заводов с полным набором вспомогательных цехов и обслуживающих производств к сети предприятий нового типа, специализированных на ключевой компетенции; 2) отказ от громоздких вертикальных структур, которые не позволяют использовать преимущества глобальной конкуренции, к цепям поставок и создания стоимости, включающим малые и средние фирмы, избираемые по конкурсу; 3) создание конкурентоспособной современной техники на базе российских разработок и сотрудничества с иностранными фирмами, готовыми к совместному созданию интеллектуальной собственности, а не только к созданию в России сборочных «отверточных» производств и сбытовых центров.

Автомобильный рынок развитых стран сокращается. Покупки товаров все чаще делаются по Интернету с доставкой на дом, общение развивается в социальных сетях, а общественный транспорт позволяет использовать планшеты во время поездки. Число автомобилей на тысячу жителей России (300) намного ниже, чем в ЕС (500), в т.ч. в не самых богатых Испании, Португалии и т.д. Российский рынок к 2014 г. занял 1-е место в Европе.

Приобретение группой Рено-Ниссан (15% ее акций принадлежит правительству Франции, 15% – Ниссан, а 55,5% – в свободном обращении) контрольного пакета ВАЗа через СП с «Ростехом» в Нидерландах предоставит ВАЗу новую платформу, двигатели, трансмиссии и т.д. ВАЗ сохранил свой бренд и научно-технический центр, сократив персонал со 100 до 60 тыс. чел. за счет вывода и продажи непрофильных структур. В России действует два автокластера – в Петербурге и Калуге мощностью по 500 тыс.

машин в год. Однако местное производство комплектующих испанскими, французскими и другими фирмами включает только стеклопакеты, потолочные и дверные панели, термо – и звукоизоляцию и т.д., но не двигатели и электронику.

Ведущее звено новой индустриализации – инжиниринг. В российском законодательстве нет определения этого понятия. В программах модернизации государство оплачивает или кредитует закупки оборудования, а инжиниринг предлагается финансировать самому предприятию, которое не имеет для этого средств, либо включать в стоимость оборудования. В результате по тендеру заказываются дешевые станки, которые часто не монтируются из-за некомплектности, отсутствия нужной оснастки, сервиса и обученных кадров. Отраслевые технологические институты в 1990-х гг. были в основном ликвидированы, и технологию разрабатывают сами предприятия, ориентируясь на традиционные специализированные станки (токарные, фрезерные, сверлильные и т.д.), которые в развитых странах давно не применяются, т.к. требуют массы ручного труда при внутрицеховых перемещениях с одного рабочего места на другие.

Инжиниринговая компания (ИК) – системный интегратор – генеральный подрядчик, который проектирует и помогает осваивать комплекс производства продукции, конкурентоспособной по качеству, себестоимости и капиталоемкости, условиям труда и охраны окружающей среды, на базе, как правило, робототехнических комплексов и обрабатывающих центров. ИК после технологического аудита и экономического анализа привлекает в качестве субподрядчиков разработчиков оборудования и программного обеспечения специализированные компании по инструменту и оснастке, проектированию и строительству зданий и инфраструктуры, но сама определяет мощность и площадь сооружаемого объекта, промышленный дизайн, заказывает, поставляет и осуществляет шефмонтаж оборудования, организует обучение кадров, поставку запчастей и другие услуги. Результат работы ИК оценивается не по «освоению» капиталовложений или даже вводу в действие объекта, а по эффективности производственного комплекса, включая объем продаж, себестоимость, производительность живого и овеществленного труда, срок окупаемости инвестиций.

В качестве примера можно привести «Компьюлинк» – среднюю, по размерам (объем продаж – 12 млрд. руб., рентабельность – 5-10%, 13% акций приобрел ВЭБ) фирму. Она выступает как инвестор-застройщик волоконно-оптических линий, преимущественно в труднодоступных регионах Сибири и Дальнего Востока, причем оплата взимается после сдачи объекта в эксплуатацию, и системный интегратор (проектирование, поставка оборудования и комплектующих, сервисная и техническая поддержка для телекоммуникационных (50% объема продаж), энергетических финансовых компаний, систем управления и кибербезопасности. Большой интерес представляют зарубежные монографии о посткризисной реструктуризации автомобильной промышленности [20], создании высокотехнологичной индустрии [21], формировании высокой добавленной стоимости [22], общем преобразовании культуры труда [23]. Новая индустриализация требует радикального изменения отношений федерального центра и регионов, реструктуризации регионального АПК и рыбохозяйственного комплекса, ЖКО, торговли и сферы услуг.

Литература:

1. Гордон Р.Дж. Закончен ли экономический рост? Шесть препятствий для инновационного развития (на примере США) // *Вопр. экономики.* – 2013. – № 4.
2. Смирнов С. Динамика промышленного производства в СССР и России // *Вопр. экономики.* – 2013. – № 7.
3. Лебедев Р. Мы ничего не производим // *Эксперт.* – 2012. – № 24.
4. Орлов А.В. Проблемы и перспективы создания новой политической экономики. // *Пробл. современной экономики.* – 2012. – № 4.
5. Beitman V. *Markets and growth in early modern Europe.* L., 2013.

6. Marsh P. The new industrial revolution: consumers, globalization and the end of mass production. L., 2012. – 311 p.

7. Косариков А., Соколова О. Малый бизнес и проблемы устойчивости вертикальных структур // Экон. стратегии. – 2012. – № 4.

8. Петрищев М.В. Монополистическая конкуренция как антиномия – проблема. // Проблемы современной экономики. – 2012. – С. 62–65.

9. Клейнер Г. Системная экономика как платформа развития современной экономической теории // Вопр. экономики. – 2011. – № 6.

10. Аганбегян А. О применении научных методов при подготовке решений социально-экономических проблем // Вопр. экономики. – 2013. – № 7.

11. Дози Дж. Экономические позиции и динамика: некоторые особенности альтернативной эволюционной парадигмы // Вопр. экономики. – 2012. – № 12.

12. Письменная Е. Система Кудрина. История ключевого экономиста путинской России. – М., 2013. – 250 с.

13. Зуев В. Факторы экономического развития и структурных реформ в России // Вопр. экономики. – 2013. – № 5.

14. Рюль К. ВР: прогноз развития мировой энергетики до 2030 г. // Вопр. экономики. – 2013. – № 5.

15. Рихтер К., Пахомова И.В., Малышков Г.Б. Структурные преобразования в условиях формирования «зеленой» экономики: вызовы для российского государства и бизнеса // Проблемы современной экономики. – 2012. – № 3. – С. 7-15.

16. Григорьев А. Нерыночные механизмы реформирования // Независимая газета. – 11.06.2013.

17. Горбунов А. За нее больше не стыдно // Эксперт. – 2013. – № 20.

18. Макаров В., Агеев А., Зеленский В., Логинов В. Системные основы решения управленческих задач взаимодействия фундаментальной и прикладной науки с производственным сектором как основной фактор новой индустриализации России. // Экон. стратегии. – 2013. – № 2.

19. Газизуллин Ф.Г., Газизуллин Н.Ф. Инновационные и институциональные прорывы – доминанты развития экономики России в условиях новой индустриализации // Проблемы современной экономики. – 2013. – № 2. – С. 27–30.

20. Sustaining industrial competitiveness after the crisis from the automotive industry. L.Giravegna (ed.). – UK, 2012.

21. Peters S. National systems of innovation: creating high – technology industries. – N.Y., 2006. – 267 p.

22. Jovane F., Westcamper E., Williams O. The manufacture road: towards competitive and sustainable high-adding-value. – NY, 2011.

23. Bowles D., Cooper C. The high engagement work culture: balancing me and we. Basungstont, 2012. – 180 p.

24. Корнейчук Б. Теоретические и идеологические основы доктрины «новой индустриализации» // Вопр. экономики. – 2014. – № 3.

25. Глазьев С., Фетисов Г. Новый курс: стратегия прорыва // Экон. стратегии. – 2014. – № 2.

26. Кузык Б. О формировании системы стратегического управления модернизацией и развитием российской экономики // Экон. стратегии. – 2014. – № 2.

#### References:

1. Gordon R. Is economic growth over? Six obstacles to innovation development (on the example of the US) // Problems of economics. – 2013. – № 4.

2. Smirnov S. Dynamics of industrial production in the USSR and Russia // Problems of economics. – 2013. – № 7.

3. Lebedev R. We produce nothing // Expert. – 2012. – № 24.

4. Orlov A. Problems and prospects of creating a new political economy // Problems of modern economy. – 2012. – № 4.
5. Beitman V. Markets and growth in early modern Europe. – L., 2013. 6. Marsh P. The new industrial revolution: consumers, globalization and the end of mass production. L., 2012. – 311 p.
7. Kosarikov A., Sokolova O. Small business and problems of vertical structures stability // Econ. strategy. – 2012. – № 4.
8. Petrishchev M. Monopolistic competition as an antinomy – a problem // Problems of modern economy. – 2012. – P. 62-65.
9. Kleiner G. Systemic economy as a platform of modern economic theory // Problems of economics. – 2011. – № 6.
10. Aganbegyan A. On the application of scientific methods in solving social and economic problems // Problems of economics. – 2013. – № 7.
11. Dozy J. Economic positions and dynamics: some features of an alternative evolutionary paradigm // Problems of economics. – 2012. – № 12.
12. Pismennaya E. Kudrin's System. The story of a key economist in Putin's Russia. – M., 2013. – 250 p.
13. Zuev V. Factors of economic development and structural reforms in Russia // Problems of economics. – 2013. – № 5.
14. Ruhl K. BP: World Energy Outlook till 2030 // Problems of economics. – 2013. – № 5.
15. Richter K., Pakhomova I., Malyshkov G. Structural changes in the conditions of formation of the «green» economy: challenges for the Russian\_\_government and business // Problems of modern economy. – 2012. – № 3. – P. 7-15.
16. Grigoriev A. Non-market mechanisms of the reform // Nezavisimaya Gazeta. – 06.11.2013.
17. Gorbunov A. It is no longer a shame // Expert. – 2013. – № 20.
18. Makarov V., Ageev A., Zelenskiy V., Loginov V. Systematic basics for solving management tasks of interaction between fundamental and applied research with the productive sector as the main factor of the new industrialization in Russia // Econ. strategy. – 2013. – № 2.
19. Gazizullin F., Gazizullin N. Institutional and innovation breakthroughs – the dominant development of the Russian economy in the new industrialization. // Problems of Modern Economics. – 2013. – № 2. – P. 27-30.
20. Sustaining industrial competitiveness after the crisis from the automotive industry. L.Giravegna (ed.). – UK, 2012.
21. Peters S. National systems of innovation: creating high – technology industries. – N.Y., 2006. – 267 p.
22. Jovane F., Westcamper E., Williams O. The manufacture road: towards competitive and sustainable high-adding-value. – NY, in 2011.
23. Bowles D., Cooper C. The high engagement work culture: balancing me and we. Basungstont, 2012. – 180 p.
24. Kornejchuk B. Theoretical and ideological foundations of the doctrine of «new industrialization» // Problems of economics. – 2014. – № 3.
25. Glazyev S., Fetisov G. The new course: a breakthrough strategy // Econ. strategy. – 2014. – № 2.
26. Kuzyk B. On the formation of the system of strategic management of modernization and development of the Russian economy // Econ. strategy. – 2014. – № 2.