

УДК 330.322.16:629.78

UDC 330.322.16:629.78

08.00.00 Экономические науки

**СОЦИАЛЬНО-ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ
УПРАВЛЕНИЯ В СОВРЕМЕННОЙ
ЭКОНОМИКЕ**

Орлов Александр Иванович
д.э.н., д.т.н., к.ф.-м.н., профессор
РИНЦ SPIN-код: 4342-4994

*Московский государственный технический
университет им. Н.Э. Баумана, Россия, 105005,
Москва, 2-я Бауманская ул., 5, prof-orlov@mail.ru*

Классические учебники по экономике предполагают, что влияние конкретного предприятия на окружающую среду бесконечно мало, в частности, что требуемые для деятельности предприятия ресурсы имеются в наличии, и дело только в цене, которую надо заплатить за их привлечение. Для крупной корпорации ситуация совершенно иная. Она своей деятельностью преобразует окружающую среду. Важными становятся объективно существующие ограничения на ресурсы. Эффекты усиливаются, если мы рассмотрим экономику в целом. Поэтому очевидна необходимость тщательного рассмотрения проблем управления в реальном процессе взаимодействия экономики, общества и природной среды. Подходам к такому рассмотрению посвящена настоящая статья. Продемонстрировано, что экономика – служанка общества. Во всех без исключения экономически развитых странах за XX в. в 3-5 раз выросла роль государства в экономике. Обсуждается влияние современной экологической ситуации на экономику и управление. В частности, предсказан конец частного предпринимательства в классическом его понимании. Рассмотрены социально-экологические аспекты управления в масштабах государства и при управлении персоналом предприятия. Обсуждение российских проблем начинается с анализа динамики основных экономических и демографических показателей России, в том числе коэффициентов суммарной рождаемости в России. Система сценариев демографических прогнозов на период до 2050 г. показывает неизбежность значительного сокращения населения России (при отсутствии интенсивных управленческих воздействий). Описаны два основных сценария разрешения социально-экологических противоречий

Ключевые слова: ЭКОНОМИКА, УПРАВЛЕНИЕ, МЕНЕДЖМЕНТ, ОБЩЕСТВО, ЭКОЛОГИЯ, ДЕМОГРАФИЯ, ПРОГНОЗИРОВАНИЕ, СТАТИСТИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ, СЦЕНАРИИ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ, СОЛИДАРНАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ ЭКОНОМИКА

**SOME PROBLEMS OF SOCIAL-
ECOLOGICAL MANAGEMENT IN MODERN
ECONOMY**

Orlov Alexander Ivanovich
Dr.Sci.Econ., Dr.Sci.Tech., Cand.Phys-Math.Sci.,
professor

*Bauman Moscow State Technical University,
Moscow, Russia*

Classical economic textbooks assume that the effect of a particular company on the environment is infinitely small, in particular, that resources required for an industrial firm are available, and it's only the price to be paid for their involvement. For a large corporation, the situation is quite different. It converts the environment by means of its activity. Objectively existing resource limits are become important. The effects are increased when we consider the economy as a whole thing. Therefore, we have the obvious need for careful consideration of management problems in the real process of interaction between the economy, society and environment. This article is devoted to some approaches to this consideration. We have demonstrated that the economy is the servant of society. In all the economical developed countries in the twentieth century the role of the state in the economy has been increased in 3-5 times. We have discussed the influence of the modern ecological situation on the economy and management. In particular, we predict the end of private enterprise in the classical meaning. We examined the social-ecological aspects of management of the state and personnel of the firm. Discussion of Russian problems we begin with an analysis of the dynamics of the main economic and demographic indicators of Russia, including the total fertility rate in Russia. The system of scenarios of population projections for the period up to 2050 shows the inevitability of significant reduction in the Russian population (in the absence of intensive management actions). We describe two basic scenarios of solving socio-ecological conflicts

Keywords: ECONOMICS, CONTROL, MANAGEMENT, SOCIETY, ECOLOGY, DEMOGRAPHY, FORECASTING, STATISTICAL DATA, SCENARIOS OF SOCIO-ECONOMIC DEVELOPMENT, SOLIDARY INFORMATION ECONOMY

1. Введение

Любая организация взаимодействует с окружающей средой. Она использует ресурсы окружающего мира – энергетические, природные, кадровые и другие. Классические учебники по экономике предполагают, что влияние конкретного предприятия на окружающую среду бесконечно мало, в частности, что требуемые для деятельности предприятия ресурсы имеются в наличии, и дело только в цене, которую надо заплатить за их привлечение. Для крупной корпорации ситуация совершенно иная. Она своей деятельностью преобразует окружающую среду. Важными становятся объективно существующие ограничения на ресурсы. Эффекты усиливаются, если мы рассмотрим экономику в целом. Поэтому очевидна необходимость тщательного рассмотрения проблем управления в реальном процессе взаимодействия экономики, общества и природной среды. Подходам к такому рассмотрению посвящена настоящая статья.

2. Экономика – служанка общества

Господствующие в обществе социальные установки оказывают решающее влияние на его экономику и системы управления. Один из наиболее ярких примеров – социально-экономическая история нашей страны с 1987 г., когда начались «рыночные» реформы. Тщательный анализ показывает, что советская экономическая система вполне могла развиваться, обеспечивая 4-5% ежегодного роста валового внутреннего продукта [1]. Недостатки прежней системы хозяйствования хорошо известны [2]. Поэтому переход к реформам был естественным, большинство граждан СССР их поддержало. Однако дальнейшие социально-политические события привели к концу 1998 г. примерно к двукратному уменьшению основных макроэкономических показателей.

Различие двух обществ влечет различие их экономик. Принципиальное отличие внутреннего устройства российского общества

от американского вытекает из их исторического пути. Американцы – потомки преступников и извергов (т.е. лиц, извергнутых из прежних сообществ). Метафорически их можно описать как набор независимо движущихся атомов. Русский крестьянин жил в общине, метафорическое описание российского общества – «семья». Поэтому в России на руководителей (от царя либо президента до директора организации) традиционно возлагают больше ожиданий, чем в США. В России работник ощущает себя членом коллектива, есть стремление решать спорные вопросы с помощью начальства, а не в суде, «стукачество» не поощряется, в отличие от США, где оно является одобряемой обществом нормой поведения, и т.д. Поэтому российские традиции управления персоналом и ведения бизнеса весьма отличаются от американских [1, 3, 4].

Экономическая динамика зависит также от господствующей религии. «Протестантская этика», по мнению известного социолога М. Вебера, сыграла ведущую роль в развитии капитализма. Дело в том, что для протестантов деловой успех означал благоволение со стороны Бога. Наоборот, неудача в делах означала недовольство Бога. Такой взгляд, конечно, противоречил принятому большинством христиан (православными и католиками) Новому Завету, в котором сказано: «Легче верблюду пройти сквозь игольное ушко, чем богатому попасть в Царствие Небесное».

Имеет свои особенности экономика и менеджмент в странах ислама (запрет на дачу денег в рост) и в Японии (традиции пожизненного найма).

В течение XX в. во всех экономически развитых странах общество возлагает на экономику все больше обязанностей. Речь идет о социальных гарантиях – пенсиях, пособиях малоимущим, безработным, всеобщем бесплатном образовании, медицинском обслуживании и т.д. Кроме того, в XX в. резко возросли расходы на оборону, обеспечение безопасности. В

европейских странах государству принадлежит значительная часть предприятий. В результате во всех без исключения экономически развитых странах значительно выросла роль государства в экономике. Естественным показателем роли государства в экономике является доля государственных расходов (т.е. расходной части бюджета) в валовом внутреннем продукте страны. В табл. 1 показана динамика роли государства в реальной экономике промышленно развитых стран в XIX и XX веках (данные Всемирного Банка, подробности см. в [5]). Для каждой из 11 стран роль государства в экономике монотонно росла в течение XX в., в целом она увеличилась в 3-5 раз и составила в 1998 г. от 32,8% (США) до 58,5% (Швеция).

Таблица 1. Государственные расходы (расходная часть бюджета) в процентах от валового внутреннего продукта

№	Страна	1870 г.	1913 г.	1960 г.	1998 г.
1	Швеция	5,7	10,4	31,1	58,5
2	Франция	12,6	17,0	34,6	54,3
3	Бельгия	-	13,6	30,3	49,4
4	Италия	11,9	11,1	30,1	49,1
5.	Нидерланды	9,1	9,0	33,7	47,2
6	Германия	-	14,8	32,4	46,9
7	Норвегия	5,9	9,3	29,9	46,9
8	Великобритания	-	12,7	32,2	40,2
9	Япония	-	8,3	17,5	36,9
10	Австралия	18,3	16,5	21,2	32,9
11	США	7,3	7,5	27,0	32,8
12	Среднее по 11 странам	10,1*	11,8	29,1	45,0
13	Россия	-	11,5	65,0	11,0

Примечание. *За 1870 г. – среднее по 7 странам.

Для России динамика расходной части бюджета в процентах от ВВП резко отличается от аналогичной динамики для остальных стран. В 1913 г. Россия по этому показателю была в центре всех остальных стран. В период СССР (1960 г.) она заметно (более чем в 2 раза) опережала другие страны. Зато в 1998 г. она вернулась на уровень 1913 г., отставая примерно в 3 раза от США и в 5 раз – от Франции. Движение наперекор общемировой тенденции – результат политических решений, а не экономической необходимости.

Приведенные факты свидетельствуют о том, что экономическая активность направляется обществом, обычно через органы государственной власти, короче, экономика – служанка общества.

3. Влияние современной экологической ситуации на экономику и управление

Еще сто-двести лет назад люди и природа жили в традиционном единстве. Подавляющее большинство населения работало на земле, жило в небольших поселениях, питалось естественными продуктами (как сейчас говорят, "экологически чистыми").

А сейчас? Планету покрыли мегаполисы с населением от миллиона жителей и выше. А точнее – город переходит в город, от Питера до Москвы и дальше. Горожане ходят не по земле, а по асфальту, дышат не чистым воздухом, а выхлопными газами автомобилей. Электромагнитные излучения принимают не только телевизоры и радиоприемники, но и тела зрителей и слушателей. Продукты – не с грядки, а из холодильника, трансгенные и с консервантами, выращенные на разнообразной «химии». Солнце и небо видят только через окна. А звезды горожане вообще не видят. С зайцами и лягушками встречаются только в зоопарках.

Переход из естественной среды обитания в искусственную (антропогенную) совершился. Из деревенской избы мы переселились в каменные джунгли. Последствия разнообразны. Человек как биологическое существо меняется. Первой заметили акселерацию. Человек стал выше своих предков на 10-15 см, на 2-3 года раньше начинается процесс полового созревания. Чрезвычайное распространение получили аллергические заболевания. Пугает рост числа психических заболеваний - отклонения отмечают у трети населения. И даже выезд за город часто кончается недомоганием – «отравлением кислородом».

Вместе с тем сведения о динамике здоровья горожан противоречивы. С одной стороны, такой расчетный статистический показатель, как средняя ожидаемая продолжительность предстоящей жизни, увеличился примерно в два раза (за 20-й век в России). Но надо отметить, что рост этого формального показателя – в основном за счет резкого сокращения младенческой смертности. Население на рост продолжительности жизни ответило резким сокращением числа рождений. Что же касается здоровья каждого конкретного человека, то медики заявляют, например, что 90% старшеклассников страдают теми или иными заболеваниями. В более старшем возрасте уже практически все имеют по несколько заболеваний.

Нынешняя реально наблюдаемая продолжительность предстоящей нам жизни мало отличается от прежней, названной еще в Книге Экклезиаста (Библия, Ветхий Завет) – 70 лет. Но проживем мы эти 70 лет в болезнях. Пока нам не ясно, появились ли эти болезни из-за неестественной среды обитания или же были и раньше, но на них не обращали внимания из-за ранней смерти большинства людей, неразвитости медицины и попросту отсутствия достаточного количества медицинских работников.

Всем понятный пример перехода в другую среду обитания – полет в космос. Жители мегаполисов создали себе искусственный космос на земле. Расплатятся за это будущие поколения. Выходить за городскую черту придется в скафандрах. Уже сейчас укусы пчелы могут привести к смерти, а соприкосновение с пылью растений – к длительному заболеванию органов дыхания (в результате вновь появившихся среди горожан аллергических реакций).

Люди уничтожают природу. Переход к искусственной среде обитания сопровождается уничтожением естественной среды обитания. Вся история развития человечества связана с «победами» человека над природой, которые сопровождались уничтожением тех или иных частей окружающей природной среды.

Согласно традиционной истории, Северная Африка была плодородным краем. Сейчас там – песчаная пустыня Сахара, со скоростью 2-6 км в год ползущая к югу. Полагают, что причина ее появления – неразумие древних скотоводов, увеличивших численность стад сверх допустимых пределов. Копыта разбили верхний плодородный слой почвы, скрепленный корнями трав, и в результате ветровой эрозии обнажились пески. В Древней Греции разводили коз в большом количестве и выгоняли их пастись в горные леса. Козы поедали траву, молодую поросль, разрыхляли копытами землю. Дождями и ветрами почва уносилась из-под корней, и после естественной гибели дерева на его месте оставалась бесплодная скала. Земледельцы научились орошать землю. Пришли завоеватели и разрушили каналы. Результат – среднеазиатские пустыни Каракумы и Кизилкумы. За послевоенные годы площадь Аральского моря сократилась вдвое. У причалов стоят рыбацкие сейнеры – по ватерлинию в песке. Причина – воды рек Амударья и Сырдарья практически не доходят до Аральского моря, вся вода разбирается на орошение. Бездумное

распахивание степей Северной Америки и Казахстана привело к «пыльным бурям», уносящим верхний плодородный слой почвы. О трагедии Чернобыля все знают. Загрязнена не только суша. Даже на глубине 5 километров на дне океана - пластиковые пакеты и банки из-под пива.

Земельный фонд России составляет 1709,7 млн. га. Около 1100 млн. га – в зоне вечной мерзлоты. Сельскохозяйственные угодья составляют только около 13% земельного фонда (около 2200 млн. га). За последние 25 лет площади сельхозугодий сократились на 33 млн. га, несмотря на ежегодное вовлечение в сельхозоборот новых земель. В расчете на одного жителя России: площадь сельхозугодий за 25 лет сократилась на 24%, площадь пашни – на 18%.

За последнее столетие в результате естественных причин - эрозии выбыло из оборота 23% обрабатываемых земель мира. Человек вполне осознанно отбирает землю у сельского хозяйства - использует ее под города и дороги, под разработки полезных ископаемых – угля, железной руды, песка, нефти, газа, золота, торфа, алмазов и др. [6].

Недостаток природных ресурсов очевиден. В течение всей истории человечества призрак голода никогда далеко не отходил от подавляющего большинства народов. Понятно поэтому, что сокращение площадей сельскохозяйственных угодий вызывает тревогу. Природных ресурсов недостаточно не только для производства продовольствия. Разведанных запасов большинства видов полезных ископаемых при нынешних темпах добычи хватит лишь на несколько десятков лет. За 1990-е годы добыча нефти в России упала примерно в два раза, а количество работников в этой сфере, наоборот, выросло в 2 раза. Значит, производительность труда упала примерно в 4 раза. И не увеличивалась в XXI в. Истощение запасов

полезных ископаемых представляет собой явную потенциальную угрозу сложившейся системе мирового хозяйства.

Всемирная конференция ООН в Рио-де-Жанейро (1992 г.) – рубеж в мировом экономическом развитии. Экономико-математические модели Форрестора и Медоуза показали в начале 1970-х годов, что стихийное развитие экономики приводит к истощению запасов полезных ископаемых, резкому спаду промышленности, превращению огромных территорий в свалки, катастрофическому уменьшению численности населения.

Наконец о будущем задумались политики. В 1992 г. ООН организовала конференцию в Рио-де-Жанейро, в которой участвовали высшие руководители 150 стран. Конференция провозгласила необходимость перехода к «устойчивому развитию», лозунг которого: «оставим нашим детям не меньше того, что мы получили от предыдущего поколения». Опишем некоторые следствия перехода к «устойчивому развитию».

Во-первых, он означает *конец частного предпринимательства* в классическом его понимании. Чтобы человечество выжило, отдельные государства и мировое сообщество как целое должны поставить частные предприятия в жесткие рамки, обусловленные прежде всего экологией. Это вынужденное решение будет претворяться в жизнь вооруженной силой государств и ООН. Можно сказать, что символом XXI в. будет *эколог с автоматом*. Например, в Москве появилась экологическая милиция (несколько сотен сотрудников).

Во-вторых, нужна новая организация экономики и новая экономическая теория. Как известно, классическая экономическая теория приводит к выводу об экспоненциальном росте основных макроэкономических показателей. Это очевидным образом невозможно

при устойчивом развитии. Грубо говоря, предстоит переход от экспонент к константам. Значит, *придется перейти к экономике, устроенной принципиально иначе, чем сейчас.*

В-третьих, выявляется различное будущее «золотого миллиарда» (США, Европа, Япония и другие промышленно развитые страны) и остальных стран, т.н. «развивающихся». Бесспорно совершенно, что ресурсов Земли не хватит на то, что поднять жизненный уровень развивающихся стран до уровня «золотого миллиарда».

В-четвертых, Россию представители «золотого миллиарда» реально уже сейчас относят к «развивающимся» странам (весьма определенно это видно по внешнеполитическим и внешнеэкономическим событиям 2014 г.). Следовательно, «золотому миллиарду» желательно выкачать из России все ресурсы и предоставить ее своей незавидной участи. В частности, Римский клуб прогнозирует постепенное сокращение численности населения рыночной России до 15-30 миллионов и отход его на нынешнюю южную границу страны (Ростов - Краснодар - Ставрополь и т.д.). Аналогом рыночной России является Канада, расположенная примерно в аналогичной географической среде, но с населением, почти на порядок меньшим, чем сейчас в России, и живущим вдоль южной границы (с США).

В-пятых, для обеспечения безопасности развития России в третьем тысячелетии (говоря проще, чтобы выжить как независимая страна и опровергнуть прогноз Римского клуба) нам необходимо осуществить целый комплекс программ в экономической, экологической, социальной, политической, военной, технологической и иных областях.

Российским предпринимателям, управленцам (менеджерам), экономистам, инженерам, всем гражданам нельзя рассчитывать на равноправное отношение со стороны бизнеса и руководства стран

«золотого миллиарда». В частности, надежда на то, что «Запад нам поможет», на западные инвестиции - это ложная надежда. С другой стороны, можно прогнозировать успех работам с «развивающимися странами», в частности, с Китаем и Индией. Отметим, что по реальному ВВП (валовому внутреннему продукту) Китай в настоящее время стоит на первом месте в мире - если оценивать ВВП не по формальному курсу доллара к юаню, а по методу потребительских паритетов [7].

Усиление экологических требований со стороны государства – это не кратковременная компания, это навсегда. Ни один российский предприниматель и менеджер не сможет успешно работать, не уделяя должного внимания экологической безопасности своего производства и своей продукции.

Окружающая природная или антропогенная (созданная человеком) среда состоит из многих компонентов. Обычно выделяют литосферу, гидросферу, атмосферу, биосферу. В результате деятельности человека в окружающую среду поступают те или иные виды загрязнений – твердые, жидкие, газообразные, биологические, волновые (тепловые, шумовые, вибрационные, электромагнитные), радиационные. Постоянно выявляются новые виды загрязнений. Например, загрязнение ближнего космоса останками спутников и ракет. Или загрязнение крупных городов и их окрестностей стаями бродячих собак, когда-то домашних...

Как защищаться от всевозможных экологически вредных загрязнений окружающей природной среды? Как обеспечить экологическую безопасность? Это - большая научная и практическая проблема, которой занимаются десятки тысяч специалистов во всем мире [8-9]. На основе научных исследований разработаны нормативные документы, создана правовая система обеспечения экологической безопасности [10].

Экология прошла несколько этапов в своем развитии. На первом этапе она рассматривалась как наука о биологических сообществах. На втором – на первое место вышла защита природы. На третьем – защита окружающей среды. Экологическими проблемами сейчас занимаются как государственные органы, так и экологические общественные движения, партии и другие организации (т.н. «зеленые»). К экологам примыкает «антиглобалистское» движение, особенно в связи с социально-экологическими проблемами во взаимоотношениях между странами «золотого миллиарда» и странами третьего мира. Возможный вариант «зеленого» будущего демонстрирует Германия, идущая впереди других стран.

3. Социально-экологические аспекты управления в масштабах государства

История показывает, насколько труден путь достижения социального мира и партнерства в государстве. Поучителен опыт США конца XIX – начала XX в. Вооруженная борьба, которую вела с капиталистами организация «Индустриальные рабочие мира», унесла десятки тысяч жизней с обеих сторон. По инициативе инженера и предпринимателя Г.Форда была существенно повышена заработная плата рабочих, что позволило перевести взаимоотношения профсоюзов и работодателей в конструктивный режим под контролем государства (трехсторонние комиссии).

В современном мире признаются необходимыми социально-экономические гарантии населения (в этом принципиальное отличие от классической рыночной экономики времен Адама Смита). Отметим практическую реализацию в ряде стран лозунга полной занятости (циклическая безработица признается недопустимой, структурная

снимается системой переподготовки, фрикционная неизбежна). Опыт стран с социально-ориентированной экономикой (Швеция, Германия) заслуживает тщательного изучения и использования в российских условиях.

Экологический менеджмент – это совместная управленческая деятельность государственных, производственных и общественных структур, опирающаяся на экологическое право. Экологической наукой разработано учение об экологических рисках. Выделяют риски природные и техногенные, постоянные и аварийные, нулевые и приемлемые. На основе эконометрических методов [11] проводится оценка рисков, краткосрочных и долгосрочных потерь [12]. Конкретные формулировки проблемы управление рисками приводят, как правило, к задачам многокритериальной оптимизации [13]. Органы социально-экологической защиты населения используют экологический мониторинг (в том числе на основе снимков из космоса), экологический контроль за работой предприятий и организаций. Достаточно хорошо отработаны различные варианты организационно-экономического механизма управления экологической безопасностью, рациональным природопользованием и охраной окружающей среды [10, 13].

4. Социально-экологические аспекты управления персоналом

Управление персоналом – одна из основных задач менеджера. Влияние социально-психологического климата в коллективе на экономическую эффективность его работы хорошо изучены в работах многочисленных исследователей XX и XXI вв. Среди основных условий обеспечения высокой мотивации работников – создание благоприятной экологической обстановки. Помимо эргономики и рациональной

организации труда необходимо решать проблемы промышленной и экологической безопасности.

Производства с профессиональными вредностями предполагают соответствующую социальную защиту. Имеется в виду как регулярный медицинский контроль, так и соответствующее социальное обеспечение.

Согласно [6] в России ежегодно в автомобильных катастрофах гибнет 60 тысяч человек, в других катастрофах и авариях – около 60 тысяч человек, примерно такое же число жертв погибает от отравления некачественными продуктами и напитками, от рук убийц. И самоубийств примерно 60 тысяч в год. Количество пострадавших в результате производственных аварий – на порядок больше. Общее количество работников, ставших инвалидами в результате аварий на производстве – около 5 миллионов. Каждый год более 1,1 миллиона человек впервые признаются инвалидами.

Обеспечение промышленной и экологической безопасности – одна из основных обязанностей менеджера. Анализ риска, предупреждение аварий и ликвидация их последствий требуют соответствующих ресурсов. В частности, необходимо экологическое страхование, основанное на оценке класса опасности конкретного производства. Обычно при этом учитывают характеристики используемых в производстве веществ и технологий, степень подготовленности персонала и расположение предприятия [10, 14].

5. Социально-экологические проблемы управления в России

За последние 25 лет резко ухудшилась социально-экономическая обстановка в нашей стране. В табл.2 (составлена по официальным данным Госкомстата РФ и Росстата) приведена динамика основных макроэкономических показателей России (РСФСР, а затем РФ) – валового

внутреннего продукта, объема промышленного производства (в стоимостных единицах) и капитальных вложений в основные фонды. Для удобства обсуждения используются относительные величины, инфляция исключена. (Необходимо отметить, что Росстат часто меняет методики расчета и задним числом вносит изменения в таблицы на своем сайте. Можно сказать, что наша страна - страна с непредсказуемым прошлым. Мы использовали данные за каждый конкретный прошедший год (они публикуются в начале следующего года). Поэтому данные табл. 2 несколько отличаются от текущей версии Росстата. Однако отличия незначительны, как и отличия от данных других исследователей, таких, как А.Г. Аганбегян, М.Г. Делягин, В.Н. Лившиц.)

Данные табл.2 указывают на значительное «сжатие» экономики России в период с 1990 по 1998 год, после чего начался экономический рост, с 2008 г. перешедший в стадию кризиса, затем восстановления после кризиса (в 2014 г. - начало нового кризиса). ВВП несколько превысил уровень РСФСР 1990 г. (впервые - в 2008 г., затем - спад, и снова выше уровня 1990 г. в 2011 - 2013 гг.), остальные макроэкономические показатели 1990 г. пока не восстановлены. Максимальный объем промышленного производства - 85% от 1990 г. Обратим внимание на весьма неблагоприятную динамику капитальных вложений в основные фонды (не более 64% от уровня 1990 г.). Можно подсчитать, что из 3 руб., которые необходимо было вложить для восстановления основных фондов (исходя из уровня финансирования 1990 г.), в течение рассматриваемого периода реально был вложен 1 руб. Это привело к старению основных фондов в среднем на 16 лет, следовательно, к значительному нарастанию их физического и морального износа. Физический износ ведет к росту числа аварий, моральный – к падению конкурентоспособности

отечественных предприятий. Последствия старения основных фондов в сочетании с иными процессами рассмотрены в работе [15].

Таблица 2. Динамика основных макроэкономических показателей России

Год	Валовой внутренний продукт		Промышленная продукция		Капитальные вложения	
	% к предыдущему году	% к 1990 году	% к предыдущему году	% к 1990 году	% к предыдущему году	% к 1990 году
1991	95	95	92	92	85	85
1992	85,5	81	84,0	77,3	60	51
1993	91,3	74	85,9	66,4	88	44,9
1994	87,3	64,7	79,1	52,5	76	34,1
1995	95,8	62	95,4	50,2	90	30,7
1996	96,4	59,8	95	47,7	82	25,2
1997	101,4	60,6	101,9	48,6	95	23,9
1998	94,7	57,4	94,8	46,1	88	21
1999	106,4	61,1	111	51,1	105,3	22,2
2000	110,0	67,2	108,7	55,5	117,4	26,0
2001	105,1	70,6	102,9	57,2	110,0	28,6
2002	104,7	73,9	103,1	59,0	102,8	29,4
2003	107,3	79,3	108,9	64,3	112,5	33,08
2004	107,2	85,0	108,3	69,6	111,7	36,9
2005	106,4	90,5	104,0	72,4	110,7	40,9
2006	106,7	91,1	103,9	75,3	113,7-	48,4
2007	108,1	98,5	106,3	80,0	121,1	58,6
2008	105,8	104,2	102,1	81,7	109,1	63,9
2009	91,1	94,9	89,8	73,4	83,0	53,0
2010	103,8	98,5	108,3	79,3	106,0	56,2
2011	104,2	102,6	104,7	83,0	106,2	59,7
2012	103,4	106,0	102,6	85,1	106,7	63,7
2013	101,3	107,4	100,1	85,2	99,7	63,5

Естественно, сокращение производства приводит к сокращению объема вредных выбросов в атмосферу, сбросов сточных вод на почву и в водные потоки, уменьшению количества твердых отходов, подлежащих размещению на специально отведенных участках (свалках). Однако необходимо учитывать еще несколько тенденций.

Во-первых, в РФ в XXI в. резко сократилось выделение средств на экологические проекты. Например, в соответствии с действующим законодательством штрафы за загрязнение окружающей среды должны направляться в экологические фонды (и дальнейшего использования для финансирования экологических проектов). Однако в соответствии с Федеральными Законами о бюджете на 2001 и следующие годы эти средства направляются непосредственно в бюджет. При этом действие соответствующих экологических законов приостанавливаются. Государственный экологический фонд постановлением Правительства РФ ликвидирован, другие фонды находятся «в подвешенном состоянии». Финансирование экологических проектов встречается со значительными сложностями, поэтому экологическая обстановка медленнее меняется к лучшему, чем это могло бы происходить при росте экономики.

Во-вторых, необходимость повышения конкурентоспособности отечественных товаропроизводителей приводит и к улучшению экологических характеристик продукции. Потребитель готов существенно больше платить за экологически чистую продукцию. Так, по нашим исследованиям [11] потребители растворимого кофе готовы платить на 10-15% больше.

В-третьих, еще раз обратим внимание на крайние справа два столбца табл.2. Они показывают катастрофическое падение, причем в течение всего рассматриваемого периода (если сравнивать с 1990 г.), капиталовложений в основные фонды. Они стареют, но не заменяются

новыми. Ресурс технологического оборудования во многих случаях выработан. Следует ожидать роста числа аварий, а потому и загрязнения окружающей среды. Известно, что в жилищно-коммунальном хозяйстве за 1990-е годы число аварий увеличилось в 5 раз [15].

С 1990 г. резко ухудшилось социально-экономическое положение населения. Рассчитанный по нашей методике [11] индекс инфляции за прошедший период (с 1990 г. по 2014 г.) составил около 200. Другими словами, на 200 рублей 2014 г. можно купить примерно столько же, сколько на 1 руб. 1990 г. Прожиточный минимум (в Москве) составляет в 2014 г. около 11 тыс. руб. в месяц на человека. Среднедушевой доход для типичного жителя России уменьшился в 90-е годы в 4-5 раз. Затем начался рост, но и в 2004 г. среднедушевой доход в России не превышает 50% от уровня 1990 г. (см. также [16 - 19]).

Ухудшение социально-экономического положения усугубило демографические проблемы. В табл.3 приведены коэффициенты суммарной рождаемости по годам с разбивкой на городских и сельских жителей. Очевидно, в перспективе (в следующем поколении, т.е. через 20-30 лет) население будет расти, если в среднем на одну женщину приходится более двух детей, и уменьшаться, если менее двух. Если коэффициент суммарной рождаемости около 2,0, то ситуация является пограничной и неустойчивой.

Из табл.3 очевидно, что из пограничного состояния 1990 г. страна перешла в область депопуляции, причем ситуация резко ухудшилась в годы «реформ». Обратим внимание на различие между городом и селом. В 1970-1990 гг. сельское (по месту рождения) население увеличивалось, в то время как город в течение всего рассматриваемого периода не обеспечивал воспроизводство населения. Это различие указывает на принципиальную возможность управления демографическими процессами.

Таблица 3. Коэффициенты суммарной рождаемости в России

Годы	Коэффициенты суммарной рождаемости		
	Город	Село	Всего
1970	1,70	3,38	2,00
1980	1,71	2,50	1,89
1990	1,83	2,63	1,89
1995	1,24	1,84	1,34
1999	1,07	1,48	1,17

В Центре демографии и экологии человека Института народнохозяйственного прогнозирования РАН разработана система сценариев демографических прогнозов на период до 2050 г. Четыре сценария рассчитаны в предположении нулевой чистой миграции (эндогенными переменными, т.е. переменными управления, являются показатели рождаемости и смертности, а именно, число рождений на одну женщину, средняя продолжительность жизни мужчин и женщин):

Сценарий 1: низкая рождаемость (1,3 рождения на одну женщину; реально в 1999 г. в России – 1,17 рождений на одну женщину), высокая смертность (средняя ожидаемая продолжительность жизни (СОПЖ) для мужчин – 59,9 лет, для женщин – 72,5 лет, как в 1999 г.).

Сценарий 2: низкая рождаемость (как в сценарии 1), снижающаяся смертность (СОПЖ растет и к 2050 г. достигает 77,0 лет для мужчин и 83,0 лет для женщин).

Сценарий 3: растущая рождаемость (к 2050 г. поднимается до 2,0 рождений на одну женщину), высокая смертность (как в 1999 г.).

Сценарий 4: растущая рождаемость (как в сценарии 3) и снижающаяся смертность (как в сценарии 2).

Прогноз численности населения приведен в табл.4. Только сценарий 4 соответствует выходу России из демографического тупика – достижению к 2050 г. воспроизводимости населения и повышению средней продолжительности жизни до уровня передовых в этом отношении стран. Однако и в этом случае из-за накопившихся к настоящему моменту проблем коренному населению России предстоит сократиться в ближайшие 50 лет на 33,5 млн. человек, т.е. на 23%.

Таблица 4. Прогноз численности населения России (млн. человек)

Год	Сценарий 1	Сценарий 2	Сценарий 3	Сценарий 4
2000	145,2	145,2	145,2	145,2
2025	121,4	128,0	122,2	128,8
2050	86,5	103,3	94,5	111,7

Таким образом, помимо очевидных социально-экономических проблем, перед Россией стоят еще две глобальные проблемы – выход из строя основных фондов (сопровождаясь экологическими катастрофами) и падение численности коренного населения.

Решение экологических проблем опирается на экологическое право. В соответствии с Конституцией Российской Федерации каждый имеет право на благоприятную окружающую среду, каждый обязан сохранять природу и окружающую среду, бережно относиться к природным богатствам, которые являются основой устойчивого развития, жизни и деятельности народов, проживающих на территории Российской Федерации. Согласно Федеральному закону «Об охране окружающей среды» (2002) хозяйственная и иная деятельность органов государственной власти Российской Федерации, органов государственной власти субъектов Российской Федерации, органов местного

самоуправления, юридических и физических лиц, оказывающая воздействие на окружающую среду, должна осуществляться на основе следующих принципов:

- соблюдение права человека на благоприятную окружающую среду; обеспечение благоприятных условий жизнедеятельности человека;

- научно обоснованное сочетание экологических, экономических и социальных интересов человека, общества и государства в целях обеспечения устойчивого развития и благоприятной окружающей среды;

- охрана, воспроизводство и рациональное использование природных ресурсов как необходимые условия обеспечения благоприятной окружающей среды и экологической безопасности;

- ответственность органов государственной власти Российской Федерации, органов государственной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления за обеспечение благоприятной окружающей среды и экологической безопасности на соответствующих территориях;

- платность природопользования и возмещение вреда окружающей среде;

- независимость контроля в области охраны окружающей среды;

- презумпция экологической опасности планируемой хозяйственной и иной деятельности, обязательность оценки воздействия на окружающую среду при принятии решений об осуществлении хозяйственной и иной деятельности, обязательность проведения государственной экологической экспертизы проектов и иной документации, обосновывающих хозяйственную и иную деятельность, которая может оказать негативное воздействие на окружающую среду, создать угрозу жизни, здоровью и имуществу граждан (Федеральный закон «Об экологической экспертизе» (1995));

- учет природных и социально-экономических особенностей территорий при планировании и осуществлении хозяйственной и иной деятельности;

- приоритет сохранения естественных экологических систем, природных ландшафтов и природных комплексов;

- допустимость воздействия хозяйственной и иной деятельности на природную среду исходя из требований в области охраны окружающей среды;

- обеспечение снижения негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в соответствии с нормативами в области охраны окружающей среды, которого можно достигнуть на основе использования наилучших существующих технологий с учетом экономических и социальных факторов;

- обязательность участия в деятельности по охране окружающей среды органов государственной власти Российской Федерации, органов государственной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления, общественных и иных некоммерческих объединений, юридических и физических лиц;

- сохранение биологического разнообразия;

- обеспечение интегрированного и индивидуального подходов к установлению требований в области охраны окружающей среды к субъектам хозяйственной и иной деятельности, осуществляющим такую деятельность или планирующим осуществление такой деятельности;

- запрещение хозяйственной и иной деятельности, последствия воздействия которой непредсказуемы для окружающей среды, а также реализации проектов, которые могут привести к деградации естественных экологических систем, изменению и (или) уничтожению генетического

фонда растений, животных и других организмов, истощению природных ресурсов и иным негативным изменениям окружающей среды;

- соблюдение права каждого на получение достоверной информации о состоянии окружающей среды, а также участие граждан в принятии решений, касающихся их прав на благоприятную окружающую среду, в соответствии с законодательством;

- ответственность за нарушение законодательства в области охраны окружающей среды;

- организация и развитие системы экологического образования, воспитание и формирование экологической культуры;

- участие граждан, общественных и иных некоммерческих объединений в решении задач охраны окружающей среды;

- международное сотрудничество Российской Федерации в области охраны окружающей среды.

Рассмотрение возможных вариантов развития России должно исходить из приведенных выше фактов [20]. Уже в течение ближайших десятилетий возможны лишь два основных сценария разрешения социально-экологических противоречий. Во-первых, приближение к канадской модели, с уходом остатков населения из северной и центральной России и Сибири на юг (Кубань, Ставрополье). Во-вторых, переход к сильной государственной политике (в частности, национализация топливно-энергетического комплекса, введение монополии внешней торговли и т.п.) с целью резкого подъема ВВП (за 10 лет – в 2 раза) и решения на этой экономической базе социально-экологических проблем страны [21 - 23]. Первый сценарий - это самоубийство страны, поскольку очевидно, что территория и природные ресурсы будут захвачены геополитическими конкурентами. Второй сценарий - сценарий возрождения России. Эффективные методы

реализации национальных интересов во втором сценарии разработаны в солидарной информационной экономике [24 - 26].

Замечание. В настоящей работе использовано довольно много широко известных фактов и числовых значений. Мы не сочли полезным давать на них ссылки, поскольку это привело бы к значительному увеличению объема статьи. Поиск в Интернете дает возможность легко выйти на источники подобной информации.

Литература

1. Кара-Мурза С.Г. Советская цивилизация. Книги 1,2. М.; Алгоритм, 2001. – 528 с.+688 с.
2. Валовой Д.В. Рыночная экономика. Возникновение, эволюция и сущность. М.: Инфра М., 1997. – 400 с.
3. Менеджмент / Под ред. Ж.В.Прокофьевой. М.: Знание, 2000. – 288 с.
4. Орлов А.И. Менеджмент: организационно-экономическое моделирование. Ростов-на-Дону: Феникс, 2009. - 475 с.
5. Орлов А.И. Теория принятия решений. М.: Экзамен, 2006. — 574 с.
6. Экология / Под ред. С.А. Боголюбова. М.: Знание, 1999. – 288 с.
7. Сухаревская А. Китайская экономика официально стала крупнейшей в мире // URL: <http://top.rbc.ru/economics/08/10/2014/5434f48dcbb20faeeafe2a0a> [Электронный ресурс]. Дата обращения 12.01.2015.
8. Орлов А.И., Федосеев В.Н. Проблемы управления экологической безопасностью // Менеджмент в России и за рубежом. 2000. № 6. С. 78-86.
9. Федосеев В.Н., Орлов А.И., Ларионов В.Г., Козьяков А.Ф. Управление промышленной и экологической безопасностью. М.: Изд-во УРАО, 2002. – 220 с.
10. Орлов А.И. Проблемы управления экологической безопасностью. Итоги двадцати лет научных исследований и преподавания. – Saarbrücken: Palmarium Academic Publishing. 2012. – 344 с.
11. Орлов А.И. Эконометрика. М.: «Экзамен», 2004. – 576 с.
12. Орлов А.И. Современное состояние контроллинга рисков / А.И. Орлов // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2014. – №04(098). С. 32 – 64. – IDA [article ID]: 0981404003. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2014/04/pdf/03.pdf>
13. Орлов А.И., Федосеев В.Н. Менеджмент в техносфере. М.: Издательский Центр «Академия», 2003. – 384 с.
14. Орлов А.И. Экологическое страхование // Российское предпринимательство. 2000. № 11. С. 104-108. № 12. С. 52-55.
15. Орлов А.И. Грядущая смута 2012 года // Вестник Академии Прогнозирования. 2004. № 12. С. 42 - 45.
16. Федосеев В.Н., Орлов А.И. За что нас покупают (состояние рыночной мотивации труда в России) // Российское предпринимательство. 2000. №.6. С. 10-19.

17. Орлов А.И., Орлова Л.А. Интервальная оценка инфляции по независимой информации // Российское предпринимательство. 2004. № 10. С. 44-49.
18. Куликова С.Ю., Муравьева В.С., Орлов А.И. Контроллинг уровня потребительских цен и прожиточного минимума // Материалы II Международной научно-практической конференции по контроллингу. / Под науч. ред. С.Г. Фалько. – М.: НП «Объединение контроллеров», 2012. – С. 37 – 47.
19. Федоров А.Г. Исследование динамики потребительских цен // Молодежный научно-технический вестник, № 08, август 2013.
20. Орлов А.И., Орлова Л.А. Социально-экологические аспекты управления в современной экономике // Проблема человеческого капитала: теория и современная практика: Материалы Вторых Друкеровских чтений / Под ред. Р.М. Нижегородцева. – М.: Доброе слово, 2007. – С.176 - 191.
21. Орлов А.И. Сценарии социально-экономического развития России до 2007 г. // Обозреватель-Observer. 1999. № 10 (117). С.47-50.
22. Орлов А.И. Сценарии социально-экономического развития России в XXI в. // Обозреватель-Observer. 2000. № 10-11. С. 82-82.
23. Орлов А.И. Сценарии социально-экономического развития России на период до 2007 г. и в XXI в. // Экономика XXI века. 2000. № 8. С.3-22.
24. Орлов А.И. Проблемы методологии государственной политики и управления в неформальной информационной экономике будущего / А.И. Орлов // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2013. – №04(088). С. 592 – 618. – IDA [article ID]: 0881304041. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2013/04/pdf/41.pdf>
25. Орлов А.И. Солидарная информационная экономика – инструмент реализации национальных интересов // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. – 2013. – № 33 (222). – С.2–10.
26. Орлов А.И. Солидарная информационная экономика как экономическая составляющая государственной идеологии России / А.И. Орлов // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2014. – №04(098). С. 706 – 731. – IDA [article ID]: 0981404053. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2014/04/pdf/53.pdf>

References

1. Kara-Murza S.G. Sovetskaja civilizacija. Knigi 1,2. M.; Algoritm, 2001. – 528 s.+688 s.
2. Valovoj D.V. Rynochnaja jekonomika. Vozniknovenie, jevoljucija i sushhnost'. M.: Infra M., 1997. – 400 s.
3. Menedzhment / Pod red. Zh.V.Prokof'evoj. M.: Znanie, 2000. – 288 s.
4. Orlov A.I. Menedzhment: organizacionno-jekonomicheskoe modelirovanie. Rostov-na-Donu: Feniks, 2009. - 475 s.
5. Orlov A.I. Teorija prinjatija reshenij. M.: Jekzamen, 2006. — 574 s.
6. Jekologija / Pod red. S.A. Bogoljubova. M.: Znanie, 1999. – 288 s.
7. Suharevskaja A. Kitajskaja jekonomika oficial'no stala krupnejshej v mire // URL: <http://top.rbc.ru/economics/08/10/2014/5434f48dcbb20faeeafe2a0a> [Jelektronnyj resurs]. Data obrashhenija 12.01.2015.

8. Orlov A.I., Fedoseev V.N. Problemy upravlenija jekologicheskoy bezopasnost'ju // Menedzhment v Rossii i za rubezhom. 2000. № 6. S. 78-86.
9. Fedoseev V.N., Orlov A.I., Larionov V.G., Koz'jakov A.F. Upravlenie promyshlennoj i jekologicheskoy bezopasnost'ju. M.: Izd-vo URAO, 2002. – 220 s.
10. Orlov A.I. Problemy upravlenija jekologicheskoy bezopasnost'ju. Itogi dvadcati let nauchnyh issledovanij i prepodavanija. – Saarbrücken: Palmarium Academic Publishing. 2012. – 344 s.
11. Orlov A.I. Jekonometrika. M.: «Jekzamen», 2004. – 576 s.
12. Orlov A.I. Sovremennoe sostojanie kontrollinga riskov / A.I. Orlov // Politematicheskij setevoj jelektronnyj nauchnyj zhurnal Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta (Nauchnyj zhurnal KubGAU) [Jelektronnyj resurs]. – Krasnodar: KubGAU, 2014. – №04(098). S. 32 – 64. – IDA [article ID]: 0981404003. – Rezhim dostupa: <http://ej.kubagro.ru/2014/04/pdf/03.pdf>
13. Orlov A.I., Fedoseev V.N. Menedzhment v tehnosfere. M.: Izdatel'skij Centr «Akademija», 2003. – 384 s.
14. Orlov A.I. Jekologicheskoe strahovanie // Rossijskoe predprinimatel'stvo. 2000. № 11. S. 104-108. № 12. S. 52-55.
15. Orlov A.I. Grjadushhaja smuta 2012 goda // Vestnik Akademii Prognozirovaniya. 2004. № 12. S. 42 - 45.
16. Fedoseev V.N., Orlov A.I. Za chto nas pokupajut (sostojanie rynochnoj motivacii truda v Rossii) // Rossijskoe predprinimatel'stvo. 2000. №6. S. 10-19.
17. Orlov A.I., Orlova L.A. Interval'naja ocenka infljicii po nezavisimoj informacii // Rossijskoe predprinimatel'stvo. 2004. № 10. S. 44-49.
18. Kulikova S.Ju., Murav'eva V.S., Orlov A.I. Kontrolling urovnja potrebitel'skih cen i prozhitochnogo minimuma // Materialy II Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoj konferencii po kontrollingu. / Pod nauch. red. S.G. Fal'ko. – M.: NP «Ob#edinenie kontrollerov», 2012. - S. 37 – 47.
19. Fedorov A.G. Issledovanie dinamiki potrebitel'skih cen // Molodezhnyj nauchno-tehnicheskij vestnik, № 08, avgust 2013.
20. Orlov A.I., Orlova L.A. Social'no-jekologicheskie aspekty upravlenija v sovremennoj jekonomike // Problema chelovecheskogo kapitala: teorija i sovremennaja praktika: Materialy Vtoryh Drukerovskih chtenij / Pod red. R.M. Nizhegorodceva. – M.: Dobroe slovo, 2007. – S.176 - 191.
21. Orlov A.I. Scenarii social'no-jekonomicheskogo razvitija Rossii do 2007 g. // Obozrevatel'-Observer. 1999. № 10 (117). S.47-50.
22. Orlov A.I. Scenarii social'no-jekonomicheskogo razvitija Rossii v XXI v. // Obozrevatel'-Observer. 2000. № 10-11. S. 82-82.
23. Orlov A.I. Scenarii social'no-jekonomicheskogo razvitija Rossii na period do 2007 g. i v XXI v. // Jekonomika XXI veka. 2000. № 8. S.3-22.
24. Orlov A.I. Problemy metodologii gosudarstvennoj politiki i upravlenija v neformal'noj informacionnoj jekonomike budushhego / A.I. Orlov // Politematicheskij setevoj jelektronnyj nauchnyj zhurnal Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta (Nauchnyj zhurnal KubGAU) [Jelektronnyj resurs]. – Krasnodar: KubGAU, 2013. – №04(088). S. 592 – 618. – IDA [article ID]: 0881304041. – Rezhim dostupa: <http://ej.kubagro.ru/2013/04/pdf/41.pdf>
25. Orlov A.I. Solidarnaja informacionnaja jekonomika – instrument realizacii nacional'nyh interesov // Nacional'nye interesy: priority i bezopasnost'. – 2013. – № 33 (222). – S.2–10.

26. Orlov A.I. Solidarnaja informacionnaja jekonomika kak jekonomicheskaja sostavljajushhaja gosudarstvennoj ideologii Rossii / A.I. Orlov // Politematicheskij setevoj jelektronnyj nauchnyj zhurnal Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta (Nauchnyj zhurnal KubGAU) [Jelektronnyj resurs]. – Krasnodar: KubGAU, 2014. – №04(098). S. 706 – 731. – IDA [article ID]: 0981404053. – Rezhim dostupa: <http://ej.kubagro.ru/2014/04/pdf/53.pdf>