

# Стратегическое планирование, междисциплинарные подходы и инновационное развитие России

*Рассматриваются роль, алгоритмы и процедуры стратегического планирования в России, а также его место в контуре управления страной. Показана принципиальная ограниченность современного использования этого инструмента управления и недооценка роли науки в целом и Российской академии наук в частности в процедуре планирования. Обоснована принципиальная роль проектного (а не отраслевого) междисциплинарного (а не технического или монодисциплинарного) подхода проектирования будущего (а не «планирования от достигнутого») в осуществлении стратегического планирования в России. Современное стратегическое планирование в совокупности с созданием распределенной сети ситуационных центров, обеспечивающих наблюдаемость и управляемость социальных, экономических, технологических и образовательных процессов, может в короткие сроки привести к формированию инновационно активной среды и экономики, восприимчивой к нововведениям. Последнее может изменить место страны в мировом разделении труда и сыграть важную роль в обеспечении национальной безопасности.*

**Ключевые слова:** стратегическое планирование, проектирование будущего, синергетика, самоорганизация, когнитивные центры, система распределенных ситуационных центров, инновационно активные среды, точки бифуркации, параметры порядка, инновационное развитие, русла и джокеры.

## Постановка задачи

Стратегия без тактики замедляет решение поставленных задач, тактика без стратегии превращается в суету.

Из лекций в военной академии

На совещании с российскими учеными 03.12.2001 г. Президентом РФ были поставлены задачи независимой экспертизы принимаемых государственных решений и прогноза аварий, бедствий и катастроф в природной, социальной и техногенной сферах, а также отработка сценариев перевода хозяйства страны от «экономики трубы» на инновационный путь развития. Эти задачи, неразрывно связанные со стратегическим планированием, остаются актуальными и по настоящее время. С начала 2000-х гг. звучат слова о «новой индустриализации», о необходимости создания 25 млн рабочих мест в высокотехнологичном секторе экономики. Новая индустриализация и импортозамещение, ставшие еще более актуальными в контексте накладываемых Западом санкций, были обозначены Президентом РФ как новый стратегический курс.

Какие результаты были достигнуты на этом пути? Это показывает структура экспорта и импорта России, а также динамика оттока капитала из страны, о кото-



**Г. Г. Малинецкий,**  
**д. ф.-м. н., профессор, заведующий**  
**Отделом математического моделирования**  
**нелинейных процессов ИПМ**  
**им. М. В. Келдыша РАН**  
**GMalin@Keldysh.ru**

рых можно судить по данным Росстата [1]. Заметим, что по данным Всемирной торговой организации Россия вышла на четвертое место в мире по уровню промышленного производства, уступая только Китаю, США и Индии и опережая Германию и Японию. Это, безусловно, большой успех.

Вместе с тем структура экспорта и импорта нашей страны является своеобразным инвариантом, практически не зависящем от времени, в период с 2000 по 2016 гг. В структуре экспорта все это время около 2/3 составляли минеральное сырье и древесина, около четверти — продукция обрабатывающей промышленности и менее 7,5% — машины и оборудование (см. рис. 1). Доля Россия на мировом рынке высокотехнологичной продукции составляет 0,3%.

В структуре импорта, напротив, в течение последних 15 лет более половины составляли машины и оборудование и более трети продукция обрабатывающей промышленности (см. рис. 2). Объем закупок также достаточно велик — в 2013 г., до введения санкций российский импорт составлял более \$300 млрд — бюджет большого государства.

Иными словами, последствия деиндустриализации 1990–2000-х гг. преодолеть не удалось. Место



Рис. 1

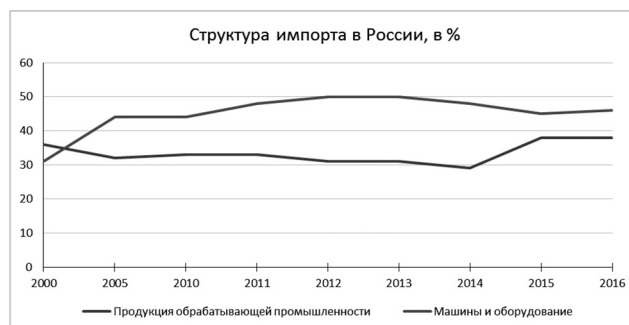


Рис. 2

государства в современном мире во многом определяется тем, вкладывается ли в него капитал или выводится. Несмотря на многочисленные инвестиционные форумы его отток продолжается более 15 лет... (см. рис. 3). Таким образом, Россия в настоящее время выполняет роль не только сырьевого донора более развитых стран, но и вывозит туда капитал. Несмотря на санкции и нарастающее давление Запада на Россию, выполняется «бюджетное правило» и наша страна продолжает закупать ценные бумаги США.

В этой ситуации естественно сосредоточить усилия на решении ключевых, первостепенных задач. К таковым, в частности, относится обеспечение экономического роста, непосредственно влияющего на уровень жизни людей, развитие российского общества. С другой стороны, происходящая научно-техническая революция, статистические данные и имеющиеся прогнозы показывают, что возможности экстенсивного развития, в большой степени опирающегося на экспорт невозможных природных ресурсов, исчерпаны.

Для того чтобы сосредоточить усилия и ресурсы на важнейших направлениях, в России был принят Федеральный закон от 28 июня 2014 г. №172-ФЗ «О стратегическом планировании в Российской Федерации» и много других документов, касающихся этой сферы. К сожалению, приходится констатировать, что ситуация не изменилась к лучшему. Эти документы не заработали. Встает вопрос, как в достаточно короткие сроки исправить нынешнюю, весьма опасную ситуацию. Именно этому вопросу и посвящены данные заметки.

### Междисциплинарный взгляд на государственную стратегию

Вы можете подумать, что предложенная мной в общих чертах программа чересчур туманна. Но она настолько конкретна, насколько это возможно, находясь в центре водоворота. Первое, определить, к какому берегу вы хотите приплыть. И второе, удостовериться, что ваши первые усилия продвигают вас в правильном направлении.

И. Валлерстайн

В настоящее время активно критикуется политика в ряде сфер жизнедеятельности. Например, несмотря на непрерывные реформы в сфере образования уровень подготовки школьников и выпускников вузов существенно снизился за последнюю четверть века.

Международные сравнения и результаты международных математических олимпиад это наглядно показывают.

Примерно также обстоит дело с научной политикой. Федеральное агентство научных организаций (ФАНО) в качестве основного показателя успешности работы бывших академических институтов, ныне находящихся под его началом, рассматривает число научных статей, особо выделяя те, которые проиндексированы в зарубежных базах данных Scopus, Web of Science. По сути, это означает, что наука в стране оказалась не у дел и имеет место кризис целеполагания. Таких примеров достаточно много. Очевидно, речь должна идти не о персоналиях или отдельных неудачных решениях, а о более глубоких системных факторах.

Эффективной, научно обоснованной дальновидной государственной политики во многих сферах жизнедеятельности нет, так как нет стратегии, понимаемой как главные, долговременные цели, ориентиры, определяющие вектор развития страны. Стратегии нет, так как не сформулированы, поняты и приняты элитами и обществом национальные интересы. При наличии множества документов, посланий Президента Федеральному собранию на их основе не удалось выстроить эффективную систему государственного управления — множество проблем приходится решать «в ручном режиме», а число обращений к Президенту исчисляется миллионами. Национальные интересы не сформулированы в ясном, конкретном, точном виде, поскольку несмотря на многолетние реформы и в массовом сознании и на разных этажах системы го-

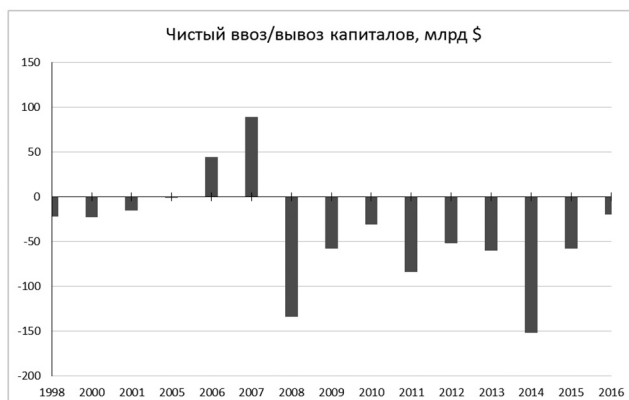


Рис. 3

суправления нет образа желаемого будущего, — ясных представлений о том, какой мы хотим видеть Россию через 30-50 лет и что надо делать сегодня, чтобы это будущее состоялось.

Формирование такого образа определяется двумя факторами. Первый — это объективная, научная оценка коридора возможностей страны. Именно этот коридор определяет пространство целей, которые могут быть поставлены перед обществом и государством. Здесь можно напомнить, что после Октябрьской революции именно задачу оценки коридора возможностей страны ставил В. И. Ленин в статье «Набросок плана научно-технических работ», именно так рождался план построения социализма в России, формула «Коммунизм есть советская власть плюс электрификация всей страны» и другие императивы, определявшие курс государства.

Второй фактор — результат деятельности гражданского общества, политиков, общественных организаций — это выбор системообразующих смыслов, ценностей, императивов, определяющих облик страны в будущем, ее отличия от других.

Здесь возникают свои проблемы. Известный американский политолог С. Хантингтон назвал мир России «расколотой цивилизацией». И действительно, социологические опросы показывают, что более 60% граждан принимают советские смыслы и ценности, в то время как 10-15% придерживаются либеральных воззрений и согласны следовать курсом, навязанным Россией Западом.

В этой ситуации стратегия особенно нужна. Споры о прошлом раскалывают общество и оказываются неконструктивны. Прошлое нельзя изменить — его нужно принять. В то же время формирующееся видение будущего может стать важнейшим фактором консолидации общества, способом изменить социально-экономическую реальность, сосредоточившись на главных задачах и отбрасывая второстепенные.

Сейчас этот круг проблем, выбор будущего становится особенно важен поскольку происходят глубокие, коренные перемены, которые можно назвать гуманитарно-технологической революцией (термин предложенный В. В. Ивановым) [3]. В частности, происходит глобальный демографический переход — резкое, на протяжении жизни одного поколения, уменьшение смертности, уменьшение скорости роста численности населения мира. Это уменьшение происходит неравномерно в разных странах, что приводит к обострению противоречий между богатым Севером и бедным Югом, росту миграционных потоков и большой вероятности глобального переселения народов. С другой стороны, в странах — технологических лидерах в сельском хозяйстве занято только 2% населения, в промышленности — около 10%. Большая часть населения не нужна для производства. Это совершенно новая ситуация. Продолжает снижаться скорость роста мультифакторной производительности (труда и капитала). Этот кризис производительности привел к тому, что подавляющее большинство населения развитых стран живет не лучше, чем в 1970-х гг., а экономика развивается, по выражению лауреата Нобелевской премии Дж. Стиглица «в интересах Одного процента» (богатейших людей).

В последние десятилетия активно и успешно развивается междисциплинарный подход — теория самоорганизации или синергетика (от греческого «совместное действие»). В теории самоорганизации показывается, что во многих сложных системах в ходе развития выделяется несколько ключевых, ведущих переменных, называемых параметрами порядка. Наличие таких параметров очень важно. В одних случаях оно позволяет описывать сложные системы с помощью достаточно простых моделей. В других делает наш мир познаваемым, позволяя отбросить второстепенное и сосредоточиться на главном без ущерба для понимания и математического описания систем и процессов. Однако особенно важно наличие параметров порядка и способов воздействия на них в управлении. Понимание, каковы параметры порядка в той или иной системе на разных фазах ее развития, делают ситуацию обозримой, наблюдаемой и управляемой для руководителя или его штаба.

Это прекрасно понималось и ясно формулировалось выдающимся военным теоретиком XIX века Карлом фон Клаузевицом, систематизировавшим опыт вооруженной борьбы того времени. Он разделил военную науку того времени на две части — тактику и стратегию. Первая рассматривает способы, образ действий, закономерности, которые следует иметь в виду для того, чтобы одерживать победу в отдельных сражениях. Стратегия рассматривает планы военных кампаний и способы ведения войны, позволяющие добиться мира, лучшего, чем до начала военных действий.

Термин «стратегия» оказался очень удачным. Смысл, вкладываемый в него, значительно расширился, порой далеко выходя за пределы за пределы разумного. У этого есть объективные причины. Клаузевиц считал, что «война есть продолжение политики другими, насильственными средствами», а единственный способ одержать победу — разгромить войска противника на поле боя [4]. С тех пор многое изменилось — арсенал средств вооруженной борьбы и соперничества государств значительно расширился. И все чаще от стратегии Клаузевица государства в своем соперничестве переходят к стратегии Сунь-Цзы, считавшего, что истинная победа достигается разрушением замыслов противника без вывода войск на поле боя. В Указе Президента РФ «О стратегии национальной безопасности Российской Федерации» [5] в качестве стратегических национальных приоритетов указываются «оборона страны, государственная и общественная безопасность, повышение качества жизни российских граждан; экономический рост; наука, технологии и образование; здравоохранение; культура; экология живых систем и рациональное природопользование; стратегическая стабильность и равноправное стратегическое партнерство» [5]. Как видим, обеспечение стратегических приоритетов в сфере национальной безопасности далеко выходит за пределы возможностей силового блока правительства.

«Стратегия» и «стратегическое планирование» начинают трактоваться очень широко. Приведем два примера. Например, в энциклопедии, посвященной проблемам безопасности [6] имеется такая статья

«Стратегия национальной безопасности — совокупность официально принятых и научно обоснованных взглядов на основные цели, средства, методы осуществления политики обеспечения безопасности, способ развития и использования политической, экономической и духовной мощи государства с его вооруженными силами в мирное и военное время для достижения национальных целей. Стратегия национальной безопасности в основе имеет национальные интересы и цели, поддерживается достаточными ресурсами и объединяет все элементы государственной мощи для достижения национальных интересов» [4].

Цели имеют приоритет перед средствами, стратегия перед политикой (которая является инструментом ее реализации). Именно стратегия должна была бы определять национальные цели и интересы и главное — отвечать на вопрос, куда же идти обществу и государству.

Очевидно, у автора приведенной статьи из энциклопедии в сознании есть другая картина, в которой цели и интересы задают документы еще более высокого уровня.

Другой пример, взятый из популярного учебника [7] «Стратегическое планирование представляет собой особый вид практической деятельности людей — плановой работы, состоящей в разработке стратегических решений (в формате прогнозов, проектов программ и планов), предусматривающих выдвижение таких целей и стратегий поведения соответствующих объектов управления, реализация которых обеспечивает их эффективное функционирование в долгосрочной перспективе, быструю адаптацию к быстро меняющимся условиям внешней среды». И здесь телега впереди лошади — вместо субъектов, определяющих постановку целей, речь идет об объектах управления и их адаптации.

В упомянутом законе «О стратегическом планировании» описана гигантская система планирования и целеполагания, простирающаяся до муниципальных образований. Как охарактеризовал такую систему Герман Греф: «Каждый чиновник заперся у себя в кабинете и пишет стратегию».

Этот документ возлагает задачу прогноза на массу структур исполнительной власти. Однако прогнозом должны заниматься ученые, а все эти структуры соответствующих компетенций не имеют. Поэтому они вынуждены объявлять тендер на «прогнозы», «стратегии», «дорожные карты» для внешних структур, включая иностранные, с тем, чтобы затем со спокойной душой положить подготовленные ими документы на дальнюю полку. И распределенные ситуационные центры, которые велели создавать «сверху», электронный документооборот, «цифровое государственное управление и регулирование» (заявленное в программе «Цифровая экономика РФ»), океан цифр здесь не улучшают, а ухудшают ситуацию. В сложившейся системе эти цифры некому осмысливать, анализировать, вырабатывать на их основе управленческие решения...

Есть известная управленческая мудрость, которая гласит, что если численность аппарата управления превысила несколько тысяч человек, то аппарат на-

чинает работать на себя и объект управления ему уже не нужен. Система стратегического планирования в России по числу вовлеченных в нее людей давно превысила этот рубеж.

Бюрократия блестяще справилась со своей задачей, но куда правящая элита собирается вести страну, до сих пор неясно. В свое время Александр III говорил, что Россией правит не он, а тысячи столоначальников. Вероятно, мы вернулись к этому состоянию.

Однако самая большая проблема состоит в том, чтобы скорректировать, согласовать и свести воедино все эти многочисленные стратегии... Судя по закону, этим должно заниматься Правительство. Но тут возникает еще один вопрос. Цикл президентского правления, а соответственно, и горизонт прогноза Правительства, как и других органов исполнительной власти, не превышает этого времени. С большим горизонтом, с будущим, работают Совет безопасности и Академия наук, о роли которой в стратегическом планировании упомянутые документы умалчивают... Поэтому мы и имеем множество отраслевых стратегий, никак не согласующихся друг с другом, прогнозы и планы, которые со странной регулярностью не исполняются и неожиданные инициативы, которые нуждаются в немедленной корректировке. Например, детальный анализ принятой в 2017 г. Правительством РФ программы цифровой экономики показывает, что она во многом напоминает морскую свинку — не морская и не свинка, не цифровая и не экономика, и находится в разительном противоречии со Стратегией национальной безопасности... [3].

Поэтому нам приходится вернуться на твердую почву здравого смысла и научных основ управления. Психологи утверждают, что, принимая решение, человек может учесть не более 5-7 факторов или не более 5-7 переменных, медленно меняющихся во времени или 1-2 меняющихся быстро. Активно, творчески, он может работать не более, чем с 5-7 людьми (характерная численность «ближнего круга»).

Поэтому абсолютно бессмысленно оценивать деятельность губернаторов по 47 критериям — они просто не могут держать их в зоне активного внимания и учитывать в практической деятельности. Информационные потоки, выходящие за рамки возможностей руководителя, его штаба или его мозгового центра, не полезны, а вредны в контексте управления. Комиссии или советы, в которых более 17-20 человек, неустойчивы. В них неформально выделяется подкомиссия, которая реально ведет дела, при которых остальные уважаемые члены высокого собрания только присутствуют. Опыт успешного государственного управления вновь и вновь подтверждает эти простые истины. И системы управления отличаются только тем, с какими реальными параметрами имеют дело на разных этажах управленческой пирамиды и каковы в ней реальные связи. Судя по тому, насколько часто приходится прибегать к «ручному управлению», и по тому, что число обращений к президенту превышает 1,5 млн, отечественная система государственного управления пока недостаточно эффективна.

Почему же весьма сложными системами людям удается управлять и порой достаточно успешно?

И какую роль в этом играет наука? Теория самоорганизации дает ответ на этот вопрос [8]. В последние десятилетия было показано, что во многих сложных системах со временем выделяются ведущие переменные, к которым подстраиваются все остальные (их обычно называют параметрами порядка). Несмотря на сложность системы таких параметров может быть немного. И если ясно знать, чего мы хотим добиться (целеполагание), время, за которое должна быть решена задача, доступные ресурсы и параметры порядка объекта управления (именно в этом и может быть полезна наука), то задача управления становится вполне обозримой.

Самыми близкими по сложности и ответственности задачами являются проблемы медицинской диагностики и ведения больных [9] и конструирование сложных высокотехнологичных систем (в частности, боевых самолетов) [10].

В обоих случаях выделение параметров порядка на разных уровнях, техника работы с имеющимся знанием, выявление ограничений и взаимосвязей и математическое моделирование определенных подсистем дало отличные результаты и позволило организовать поддержку принимаемых управленческих решений.

Стоит обратить внимание еще на один урок, связанный с моделированием сложных систем. Ученые в свое время, как авторы документов о статистическом планировании теперь, полагали, что общий результат (модель большой системы или стратегия) будут получены на основе складывания, сборки отдельных фрагментов.

Против такого подхода предостерегал Клаузевиц, не имея стратегического замысла или просто постоянно меняя его, нельзя добиться победы.

Стратегия должна строиться и уточняться «сверху вниз», а не «снизу вверх». В прошлом закончились провалом несколько крупных проектов, связанных с компьютерным моделированием, организованным «снизу вверх». Если изначально не строить то, что не может быть построено, а воспользоваться либо успешным отечественным или зарубежным опытом, либо научными разработками, то дела пойдут существенно лучше.

Казалось бы, снизу виднее, тем более что в настоящее время очень популярна идея децентрализованного, распределенного управления. Эти вопросы детально прорабатывались и анализировались. Тут нет альтернативы. В одних случаях, более эффективен один путь тип управления, в других — другой. Эти работы были начаты выдающимся математиком Н. Н. Моисеевым в Вычислительном центре им. А. А. Дородницына и в настоящее время продолжены его учеником Ф. И. Ерешко [3]. Наконец, есть еще один — итерационный путь. Сверху вниз спускаются показатели, снизу вверх докладывают, могут ли они быть реализованы, а если не могут, то почему, каких ресурсов не хватает. Сверху все это осмысливается, уточняется, корректируется и вниз идут уточненные показатели. При необходимости такая процедура может проводиться несколько раз. Кроме того, очень важно понять, сколько и каких показателей следует планировать, а какие можно оставить, надеясь на самоорганизацию

и разумную инициативу снизу, а может быть на рыночные механизмы

Достаточно очевидно нежелание любой бюрократии иметь эффективный, работающий документ, касающийся стратегии. Ведь именно он позволяет контролировать ее и оценивать, как укладываются конкретные оперативные и тактические действия власти в общий стратегический курс. Конкретные количественные показатели, которые можно сопоставить с реальностью, позволяют на новом, более высоком уровне, запустить механизм социальной рефлексии, сориентировать общество на решение наиболее важных для него задач. Очевидно, бюрократии спокойнее вести «бой с тенью», иметь дело с отсутствующим или безмолвным объектом управления, чем с присутствующим, активным и осознающим реальность.

## Инновационное развитие

Будущее не придет само,  
Если не примем мер...

В. В. Маяковский

Проиллюстрируем сказанное на примере более частной, инновационной, стратегии. В качестве главной цели социально-экономической стратегии России будем рассматривать качество жизни, которое должно быть на уровне или выше, чем у стран — лидеров технологического развития мира. В нашей стране должна житься лучше, чем в других. Выбор этой цели в контексте гуманитарно-технологической революции представляется естественным. Индикатором кризиса в современном мире является эмиграция из страны (Украина, Эстония, Сирия), а показателем благополучия государства — число людей, желающих в него переехать. Это полностью соответствует нынешней стратегии национальной безопасности — люди будут защищать свою Родину, а также наглядные и весомые результаты своего труда. Императивом в этом случае может стать «Безопасность через лидерство».

Это очевидная и масштабная цель — по ряду экспертных оценок по качеству жизни Россия сейчас находится на 90-й позиции в мире.

В настоящее время в мировом разделении труда Россия занимает позицию сырьевого донора, поставщика углеводородов в страны — лидеры технологического развития. Как показывают графики, приведенные в начале статьи, такое положение дел не меняется в последние 15 лет. Оно не позволяет существенно повысить качество жизни граждан России.

Известный американский футуролог Элвин Тоффлер характеризует нынешнее мировое разделение труда следующим образом: «В разделенном мире сектор Первой волны предоставляет сельскохозяйственные и минеральные ресурсы, сектор Второй волны дает дешевый труд и массовое производство, а быстро расширяющийся сектор Третьей волны восходит к доминированию, основанному на новых способах, которыми создается и используется знание.

Страны Третьей волны продают всему миру информацию и новшества, менеджмент, культуру и поп-культуру, передовые технологии, программное обеспечение, образование, профессиональное обучение, здравоохранение, финансирование и другие услуги.

Одной из этих услуг может оказаться военная защита, основанная на владении превосходящими вооруженными силами этой волны» [11].

Другими словами, стратегическая цель мира России при инновационном сценария развития страны должна состоять в том, чтобы в относительно короткий срок перейти из сектора Первой волны в сектор Третьей волны. Нам надо решать свои внутренние задачи, меняя свою внутреннюю экономическую политику и место страны в мире.

Каким в этом случае должна быть стратегическое планирование? Здесь можно опираться на опыт стран, которые стремились изменить свое место в мировом разделении труда и преуспели в этом. Интересен японский опыт. В этой стране восприняли еще в 1970-х гг. традиции Госплана СССР и адаптировали их к иному социально-экономическому строю. Схема стратегического планирования в научно-технологической и инновационной сфере представляется следующий. В стране проводится национальный форсайт, целью которого является определить то место в мире и рубежи в разных сферах жизнедеятельности, на которое Япония предполагает выйти через 30 лет. В форсайте участвуют ведущие ученые, предприниматели, представителями администрации — более 10 тыс. человек. Это является важным фактором консолидации японского общества. Страна живет будущим и создает его.

Далее формируется индикативный пятилетний план, исходя из тех рубежей, на которые следует выйти в 30-летней перспективе. Подводятся итоги выполнения прежнего пятилетнего плана и ставятся (настоящее время около 100) задачи, которые должны быть решены в ближайшее пятилетие. По каждой задаче определяется, как это изменит жизнь людей, что даст обществу, как повлияет на возможности обеспечения национальной безопасности. Достаточно ясно формулируется, что должно быть сделано, оцениваются наиболее вероятные затраты, специалисты, которые понадобятся для решения поставленных проблем, и компании, которые предполагается привлечь. Рассматриваются синергетические эффекты, возникающие в результате решения нескольких поставленных задач.

Подчеркнем конкретный, содержательный, а не валовой, бюрократический подход. Исследования, проведенные в Институте прикладной математики им. М. В. Келдыша показывают, что на стратегическом уровне судьба цивилизаций определяется числом людей и уровнем технологий, которыми владеет общество.

Следовательно, одной из задач стратегического управления должно быть поддержание существующих и развитие новых технологий.

В последние годы вышло несколько работ, где эти вопросы подробно разбираются [3, 12, 13]. Однако здесь стоит обратить внимание только на несколько принципиальных моментов.

Для развития технологий нужна высокая инновационная активность, восприимчивость экономики к нововведениям, формирование инновационно активной среды, сборка стратегических субъектов, обеспечивающих технологическое развитие страны,

а также высокую отдачу от внедряемых изобретений и технологий.

Для этого следует обеспечить поток идей, проектов, изобретений, рационализаторских предложений хотя бы доходящий до советского уровня (примерно в 10 раз выше нынешнего), а также научную, технологическую, маркетинговую и иную экспертизу, позволяющую снизить риски инвесторов (и государства, если оно является таковым) до приемлемого уровня. Например, в США в Кремниевой долине из 1000 проектов венчурные фонды в среднем поддерживают 7.

Именно здесь критической становится наличие сильной науки, которая может на высоком уровне осуществлять прогнозную и экспертную функцию. В свое время великий русский химик Д. И. Менделеев именно в этом и видел важнейшую функцию Академии наук. По его мысли, в этой организации должны быть собраны эксперты во всех важнейших сферах жизнедеятельности, влияющих на развитие общества и государства.

В стратегии инновационного развития можно оценивать желаемое количество патентов, инноваций, средства, вкладываемые в исследования и разработки, и ожидаемый экономический эффект.

Однако опыт «Роснано» и «Сколково» показывает, что этого недостаточно. Соблазн заменить новое и перспективное на привычное и надежное, а технологическое развитие на «финансовую целесообразность» слишком велики. Поэтому стоит воспользоваться японским опытом стратегического планирования, фиксирующего внимание не на общих показателях, а доходящих до конкретных задач, решение которых необходимо, чтобы будущее состоялось.

Прошедшие четверть века показали бесперспективность не критического копирования американской национальной инновационной системы в российских условиях. Мы имеем дело с иной социально-экономической средой, в которой низок спрос, мало денег и нет доступного банковского кредита для инновационного сектора экономики. Традиции научно-технического развития, которые можно поломать, но трудно изменить, у нас также кардинально отличаются. Кроме того, система и механизмы стратегического планирования в США в России мало известны и обычно недооцениваются.

Наивность представлений о том, что в инновационном секторе экономики в сфере высоких технологий рынок все регулирует, в настоящее время, вероятно, очевидна всем.

## На что можно надеяться

Надежда — это риск, на который приходится идти.

Ж. Бернанос

Доля России на мировом рынке высокотехнологичной продукции не превышает 0,3%. Инновационная активность в России, по мировым меркам, очень низка. Ни один из дававшихся официальных экономических прогнозов не оправдался. Почему же можно надеяться на стратегическое планирование и на достаточно быстрые перемены к лучшему в случае

принятия разумных управленческих решений? Что дает надежду?

Одним из выдающихся достижений науки XX века является открытие динамического хаоса и связанного с ним «эффекта бабочки». В соответствии с ним взмах крыльев бабочки в нужное время в нужном месте может привести через 2-3 недели к разрушительному урагану в сотнях километров от того места, где бабочка взмахнула крылышками. И, что еще более важно, для сложных нелинейных систем такая ситуация типична — малые причины могут иметь очень большие последствия.

Именно такой системой является научно-техническая сфера. В ней одно открытие, изобретение или технология могут кардинально изменить ситуацию. Отца-основателя Московского физико-технического института, лауреата Нобелевской премии П. Л. Капицу в свое время спросили, оправданы ли в этом вузе сверхнагрузки на студентов и преподавателей, вложенные ресурсы. «Если мы сумеем за 20 лет вырастить одного физика уровня Ньютона или Эйнштейна, то все будет оправдано», — последовал ответ. Отчасти этим определяется неравномерность развития разных стран, о которой классики писали еще в начале XX века.

Вторым основанием для надежды является экономическое. И Южная Корея, и Япония, и Сингапур взлетели на волне экономического развития, связанной со сменой технологических укладов. Именно в этот период появляется возможность, говоря словами И. В. Курчатова «обгонять не догоняя». Здесь небольшие вложения в новое могут дать гораздо больший эффект, чем большие вложения в старое.

Но сейчас мир вновь переживает смену технологических укладов. Поэтому, с точки зрения стратегии, очень важно было бы России вскочить в последний вагон набирающего ход уклада.

Третье основание можно назвать военно-стратегическим. В настоящее время происходит революция в военном деле. Оружие индустриальной эпохи уступает свое место более компактному, точному и дешевым системам вооружений. В ближайшие 10-15 лет существующие образцы будут значительно уступать и вытесняться «новым оружием». Последнее станет необходимым для обеспечения национальной безопасности. Чтобы сохранить суверенитет, придется быть конкурентоспособным в этой высокотехнологичной, создающейся у нас на глазах сфере. Придется создавать новые производства, остро понадобятся новые идеи и инновации, станет очевидной потребность в новом поколении кадров и в научном заделе, который должна будет создать фундаментальная наука. Все эти взаимосвязи постепенно осознаются в России, но, к сожалению, медленнее, чем хотелось бы.

Наконец, еще одной основой для надежды является путь, пройденный Советским Союзом в научно-техническом пространстве. Практически от нуля были созданы танкостроение и самолетостроение, космическая и атомная отрасли промышленности, радиолокация и подводный флот, гигантская инфраструктура, обеспечивающая энергетику России и ряда других стран. Эффективное стратегическое управле-

ние является предпосылкой и необходимым условием получения этих выдающихся результатов.

А все же очевидно, это может быть сделано и будет сделано на новом историческом рубеже в контексте «новой индустриализации» России.

\*\*\*

Работа была поддержана Российским научным фондом (проект № 17-18-01326 «Развитие социогуманитарных технологий системы распределенных ситуационных центров России на основе саморазвивающихся полисубъектных сред»).

#### Список использованных источников

1. Социально-экономический бюллетень-2017. Центр социально-экономического прогнозирования им Д. И. Менделеева. Стратенский клуб им. С. П. Курдюмова. М.: Грифон, 2018. 104 с.
2. Федеральный закон от 28 июня 2014 г. № 172-ФЗ «О стратегическом планировании в Российской Федерации».
3. Контуры цифровой реальности: гуманитарно-технологическая революция и выбор будущего/Под ред. В. В. Иванова, Г. Г. Малинецкого, С. Н. Сиренко. М.: ЛЕНАНД, 2018. 344 с. (Будущая Россия № 28.)
4. К. фон Клаузевиц. О войне. В 2-х т. Т. 1. М.: ООО «Издательство АСТ»; СПб.: Terra Fantastica, 2002. 558 с. (Классическая военная мысль.)
5. Указ Президента от 31.11.2015 г. № 683 «О стратегии национальной безопасности Российской Федерации». <http://www/consultant.ru>.
6. Безопасность Евразии 2002. Энциклопедический словарь-справочник. М.: Фонд поддержки исследования проблем «Безопасность Евразии», 2003. С. 348.
7. Стратегическое планирование/Под ред. Э. А. Уткина. М.: Ассоциация авторов и издателей «ТАНДЕМ», издательство ЭКМОС, 1999. 440 с.
8. Г. Г. Малинецкий. Математические основы синергетики. Хаос, структуры, вычислительный эксперимент. 7-е изд. М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2012. 312 с. (Синергетика: от прошлого к будущему № 2.)
9. Ю. Б. Котов. Новые математические подходы к задачам медицинской диагностики. М.: Едиториал УРСС, 2004. 328 с. (Синергетика: от прошлого к будущему.)
10. Н. Н. Моисеев. Математика ставит эксперимент. М.: Наука, 1979. 224 с.
11. Э. Тоффлер. Война и антивоина. Что такое война и как с ней бороться. Как выжить на рассвете XXI века. М.: АСТ-Транзиткнига, 2005. С. 51.
12. Г. Г. Малинецкий. Чтоб сказку сделать былью... Высокие технологии — путь России в будущее. 3-е изд. М.: ЛЕНАНД, 2015. 224 с. (Синергетика: от прошлого к будущему № 58. Будущая Россия № 17.)
13. В. В. Иванов, Г. Г. Малинецкий. Россия XXI век. Стратегия прорыва. Технологии. Образование. Наука. 2-е изд. М.: ЛЕНАНД, 2017. 304 с. (Будущая Россия № 26.)

#### Strategic planning, cross-disciplinary approaches and innovative development of Russia

**G. G. Malinetsky**, doctor of physics and mathematics, professor, head of the nonlinear processes modelling department of Keldysh institute of applied mathematics (Russian academy of sciences).

The role, algorithms and procedures of strategic planning in Russia and also his place in a country government contour are considered. The basic limitation of modern use of this instrument of management and underestimation of a role of science in general and the Russian Academy of Sciences in particular is shown in the procedure of planning. The basic role project (but not branch), cross-disciplinary (but not technical or monodisciplinary) approach, design of the future (but not «planning from reached») in implementation of strategic planning in Russia is proved. Modern strategic planning in total with creation of the distributed network of the situational centers providing observability and controllability of social, economic, technological and educational processes can bring into short terms to formation of the innovation-active environment and economy susceptible to innovations. The last can change the place of the country in global division of labor and play an important role in ensuring national security.

**Keywords:** strategic planning, design of the future, synergetics, self-organization, the cognitive centers, the system of the distributed situational centers, innovation-active environments, bifurcation points, order parameters, innovative development, channel and jokers.