

## Как запустить инновационный цикл?



**Кешелава Варлам Борисович** — управляющий директор по проектам ООО «СИГМА. Инновации», кандидат биологических наук.

**Хребтов Александр Валентинович** — директор по развитию и науке Национального агентства по энергосбережению и возобновляемым источникам энергии.

**Андриянова Анна Андреевна** — ведущий специалист ООО «СИГМА. Инновации».

Уже несколько лет в России обсуждается одна и та же проблема, которая формулируется как необходимость модернизации или инновационного развития страны, необходимость ухода от сырьевой модели экономики («сойти с нефтяной иглы») и пр. Суть этой проблемы состоит в том, что в XXI в. и экономическое состояние, и обороноспособность страны в первую очередь зависят от ее научно-технологического уровня. В России существующий уровень удерживается за счет советского запаса разработок 30-летней давности, в то время как все ведущие страны стремительно уходят в отрыв.

Следует отметить, что для решения этой проблемы (как на государственном, так и на региональных и городских уровнях) было предпринято множество действий: потрачены достаточно большие средства на исследовательское оборудование для крупных университетов, создан ряд федеральных университетов, а также технопарков, центров коллективного пользования и множество бизнес-инкубаторов, приняты отдельные законодательные акты и пр. Однако общеэкономический эффект мизерный. Статистические данные свидетельствуют о низкой производительности научного труда, количество регистрируемых патентов катастрофически мало, высокотехнологичных производств практически нет. Более того, если смотреть правде в глаза, то приходится признать, что результатов не просто нет, а они даже не предвидятся. Трудно отделаться от впечатления, что предпринимаемые действия несистемны и хаотичны; они целиком основаны на стремлении напрямую заимствовать отдельные элементы чужих моделей развития.

Коротко о том, почему чужие модели (даже такие успешные, как Силиконовая долина) в российских реалиях гарантированно обречены на провал, и несколько

подробнее о том, что же целесообразно сделать в наших условиях, — в этой статье.

## Источники научно-технологического потенциала

Потенциальных источников высокотехнологических разработок у нас три: РАН, военная наука и небольшие разрозненные коллективы, состоящие, как правило, из сотрудников ликвидированных прикладных институтов советского времени. В данной статье мы будем рассматривать проблемы на примере РАН, так как наши рассуждения с очевидными поправками подходят ко всем трем названным источникам.

## Российская действительность

В рамках этой статьи мы не станем подробно анализировать советский опыт, отметим только, что университеты занимались (за редким исключением) только образованием, а наука состояла из нескольких частей. Фундаментальная наука преимущественно делалась в институтах АН СССР, а прикладная наука (то, что в наше время принято называть разработками, или в англоязычном варианте development) делалась в прикладных институтах. Более того, были еще институты проектирования (несколько ГИПРОНИИ... чего-нибудь практически в каждом министерстве), чему более всего в англоязычном варианте соответствует понятие engineering.

Обратите внимание на то, что R&D (research and development) в англоязычной литературе является устойчивым понятием, отражающим тот факт, что наука и разработки являются одним комплексным процессом. В этих условиях западные университеты работают уже много лет, тут взросло не одно поколение студентов.

Таким образом, во многих развитых странах нет аналогов нашей Академии наук, и то, что мы на-

## В России существующий уровень удерживается за счет советского запаса разработок 30-летней давности, в то время как все ведущие страны стремительно уходят в отрыв.

зываем университетом, не вполне совпадает с аналогичным западным понятием. Поэтому, с одной стороны, иностранным консультантам непонятны наши проблемы, и ничего действительно толкового они нам посоветовать не могут. С другой стороны (по той же причине), и нам у них перенять почти нечего.

Еще раз обращаю внимание читателя: в западных университетах, которые в наших реалиях были и остаются преимущественно учебными заведениями, основное содержание работы сотрудников — *R&D!* В наших вузах нет и не может быть кадров, способных немедленно включиться в про-

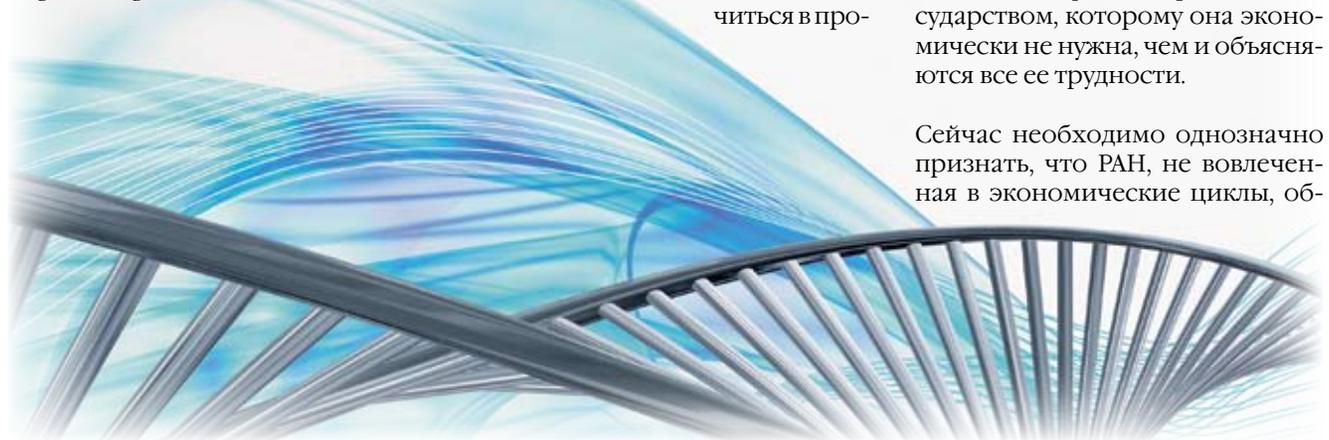
цессы R&D, и когда они сформируются — непонятно. Поэтому и малоуспешна кампания создания у нас федеральных университетов, так как она является попыткой прямого внедрения модели университетов США.

В РАН тоже нет кадров, необходимых для development и engineering. Более того, в отдельных случаях ситуация просто абсурдная: так, деятельность сотрудников РАН оценивается в числе прочих кри-

териев по количеству оформленных патентов, но возможности заплатить за патентование в других странах у институтов нет. Это означает, что через год после выдачи патента РФ мы полностью теряем возможность извлечь какую-либо пользу из него за рубежом.

Однако если отвлечься от жизненно важных, но все же деталей, общая картина такова: в результате почти полного уничтожения прикладной науки цикл использования (внедрения) результатов работы академических структур оказался разомкнут. Потенциал РАН в настоящее время экономически не востребован, и академия оказалась в чрезвычайной зависимости от финансирования государством, которому она экономически не нужна, чем и объясняются все ее трудности.

Сейчас необходимо однозначно признать, что РАН, не вовлеченная в экономические циклы, об-



речена на медленное умирание. В этих условиях спасение утопающих является делом самих утопающих, а конкретная задача состоит в активном вовлечении потенциала РАН в реальную экономику.

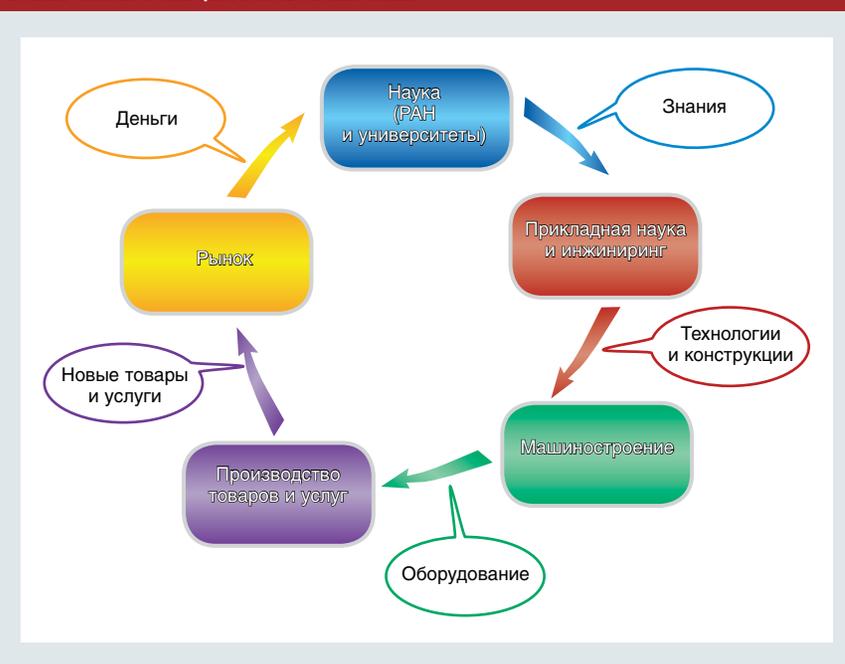
## Инновации нас спасут?

Стало уже общим местом провозглашать, что «научная деятельность — это использование денег для производства знаний, а инновационная деятельность — это использование знаний для производства денег». Сформулированная мысль в общем правильная, но реально все несколько сложнее, так как инновационная деятельность — это многоэтапный процесс, в котором задействованы разные силы и структуры.

- Инновационный проект — комплекс направленных на достижение экономического эффекта мероприятий по... *коммерциализации научных и (или) научно-технических результатов* (часть 10 Федерального закона от 21 июля 2011 г. № 254-ФЗ).

Рассмотрим инновационную ветвь цикла «знания → деньги → знания» подробнее.

Полный экономический цикл использования знаний



Во-первых, признаем, что при всей ценности знаний, производимых наукой (эту ценность мы признаем a priori), их никто не покупает. И это так не только в РФ, но и во всем остальном мире. Знания должны пройти достаточно долгий путь преобразований, чтобы приобрести ту форму, ко-

торая будет иметь реальную стоимость. Лежит этот путь через прикладную науку и инжиниринг, которые могут произвести новые промышленные технологии и конструкторскую документацию, как это показано на *рисунке*.

Только в варианте, показанном на рисунке, экономический цикл замыкается (правда, для этого науке придется научиться работать с инструментарием интеллектуальной собственности, но это можно сделать «в рабочем порядке»).

Все отмеченные на рисунке блоки, кроме блока «Прикладная наука и инжиниринг», в РФ так или иначе существуют. Более того, и с последним не совсем все плохо: есть еще отдельные коллективы, оставшиеся после разрушительных лет, и, несмотря на все трудности, нарождаются новые. Кроме того, отсутствующие звенья вполне можно (хотя бы временно) восполнить за счет международного разделения труда.

## Что делать?

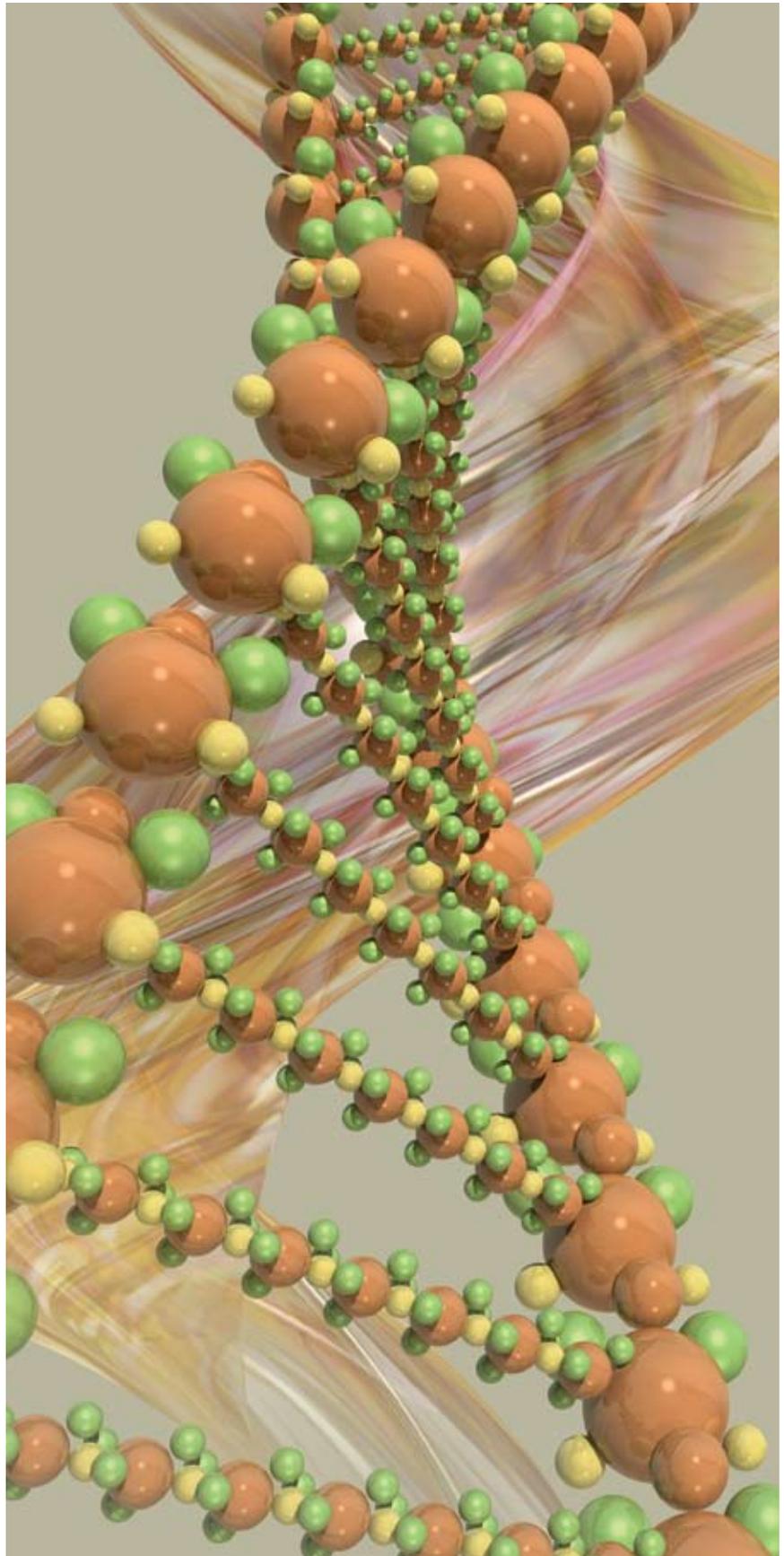
Вывод проделанного анализа почти очевиден. Казалось бы,



программа строительства технопарков должна была быть направлена именно на это, но в силу ряда причин все оказалось не так. Государственное финансирование производилось через Минсвязи, и построили в результате офисные помещения под аренду. На этом унылом фоне есть только одно исключение: Академпарк новосибирского Академгородка, который представляет собой в миниатюре то, что имеет смысл в свете сделанных выводов. В любом случае, как бы это ни называлось, необходимо преобразовать какие-то институты в НПО, где-то организовать центры прикладных разработок и инжиниринга (например, в академгородках), где-то построить технопарк (по примеру София Антиполис, а не Бангалора), а в общем надо восстановить прикладную науку в том виде, который соответствует нынешним реалиям, с учетом локальных условий.

На этом пути много проблем: есть и внутренние, и внешние. К внутренним проблемам относятся очевидная неготовность РАН к изменениям, определяемая ее структурой, психологией немолодого руководящего состава, неумением сотрудников РАН работать с инструментами интеллектуальной собственности и др. Но эти внутренние проблемы решаемы в рабочем порядке.

К внешним проблемам, которые и решены должны быть извне, относятся правовая среда, правоприменительная практика и дефицит кадров. Но и с этим можно справиться «в рабочем порядке» при условии решения двух основных проблем, одной из которых посвящена данная статья, а другой является структура российской экономики и наличие (или, вернее, отсутствие) производств, на которых высокотехнологичные разработки можно было бы внедрять. Но это предмет отдельного обсуждения.



ПЭС 12034/28.02.2012