

УДК 330.342:338.242.4:33:681.3

Статические пропорции инновационного сектора экономики

С.В. Любимцева, П.И. Нагапетян

Аннотация

Одним из последствий перевода авиационной промышленности и гражданской авиации на рыночные «рельсы», происходившем на фоне фактической децентрализации управления, отсутствию активной и комплексной поддержки отрасли государством, явилось значительное снижение загрузки производственных мощностей. Это ведет к неизбежной потере технологического, кадрового и инновационного потенциала. Сложное положение возникло в ряде смежных отраслей, например, в производстве конструкционных материалов. Восстановление конкурентоспособности отрасли в условиях глобальной экономики обуславливает необходимость активной инновационной трансформации и оптимизации параметров инновационного цикла на предприятиях. Решение данной проблемы требует анализа общих закономерностей инновационной деятельности и учета специфики отрасли. В статье рассматривается инновационный цикл, статические пропорции инноваций разного уровня, позволяющие решать вопросы эффективного управления отраслью.

Ключевые слова

базовые и улучшающие инновации, интенсивность и эффективность инновационного развития, инновационный цикл, статические пропорции, уровень инновации, степень инновационной ориентации экономики, баланс инноваций разных уровней.

Отрасли производства отечественных летательных аппаратов, в числе которых авиастроение, создание двигательных аппаратов, длительное время находятся в кризисном состоянии. Показатели экономической деятельности гражданской авиации за период 1995–2006 гг. свидетельствуют о медленном их восстановлении. Так, растет пассажирооборот и грузооборот воздушного транспорта России. Пассажирооборот в пассажиро-километрах возрос на 30,6%, а грузооборот в тонно-километрах с 1992 г. увеличился на 65,6%. В то же время объем грузов и почты за 2006 г. равнялся лишь 65,4%

значения этого показателя в 1992 г., пассажирооборот составил 79,6%. Число перевезенных пассажиров в 2006 г. равнялось 63,3% значения этого показателя за 1992 г. (табл. 1), а по сравнению с 1990 г. и того меньше – 43,5% [2; с. 588]. Современное состояние гражданского авиапрома охарактеризует соотношение пассажирооборота воздушного транспорта РФ и других стран. В 1986 г. этот показатель для СССР и США составлял 0,42 (196/472) [3; с. 187], для настоящего времени его значение для РФ и США ниже более, чем в 2 раза.

Таблица 1

Основные показатели экономической деятельности гражданской авиации*

Показатели	Год						
	1992	1995	2000	2001	2003	2005	2006
Пассажирооборот, млн.пассажиро-км	117678	71743,6	63410,0	60557,5	71142,5	85774,4	93709,4
Грузооборот, млн. т-км	1770	1562	2515	2626	2735	2830	2932
Перевезено пассажиров, млн. чел.	62,6	32,1	23,0	26,5	30,9	36,5	39,6
Перевезено грузов и почты, тыс.т	1357	605	772	863	828	821	887
Приобретено воздушных судов: – отечественных	–	–	9	–	–	9	29
– импортных	–	–	5	–	–	12	50
Производство гражданских самолетов, шт.	–	65	25	20	13	29	14
из них пассажирских	–	28	9	10	5	28	8
Импорт авиационной техники, млн.долл. США	–	190	558	165	367	497	1576

*Составлено на основании: Гражданская авиация в России. Стат сб./Росстат. – М., 2007. – С. 10, 15, 22.

Подвижной состав гражданской авиации используется крайне неэффективно. Удельный вес пассажировместимости подвижного состава самолетов и вертолетов в РСФСР и РФ за период с 1990 г. по 2000 г. был следующим: в 1990 г. 85%, в 1992 г. 80%, в годы периода с 1994 г. по 1998 г. около 60%, в 2000 г. 63% [4; с. 421]. Незагруженность летающих самолетов ведет к росту издержек соответствующих предприятий. Это требует соответствующего роста цен на данные услуги и вызывает дальнейшее снижение спроса на воздушный пассажирский транспорт. Небольшой восстановительный рост, начавшийся в 2000 г., продолжался восемь лет и затем снова стал наблюдаться спад. Динамика объемов перевозок воздушным транспортом была аналогичной. Если в 1990 г. они составляли около 2,8 млн.т, то в 1995 г. всего 0,6 млн.т или в 4,7 раза меньше, что составило всего 21,4% дореформенного значения показателя [4; с. 413]. Небольшой восстановительный рост

позволил довести этот объем в 2006 г. до 0,89 млн. т или до 31,7% их объемов в 1990 г. (табл.1).

Парк воздушных судов отечественного производства постепенно сокращается. Одновременно с этим сокращается и отечественное производство самолетов и существенно возрастает импорт авиационной техники. В 2006 г. парк воздушных судов отечественного производства составлял 2417 шт., а парк воздушных судов зарубежного производства, эксплуатирувавшихся российскими авиакомпаниями в 2006 г., составил 228 шт. [1; с. 14]. В этом году было приобретено 29 отечественных воздушных судов и 50 – импортных (табл. 1).

Одним из последствий перевода гражданской авиационной отрасли на «рыночные рельсы», происходившем на фоне фактической децентрализации управления и отсутствии активной и комплексной поддержки отрасли со стороны государства, явилось значительное снижение загрузки производственных мощностей отечественных авиастроительных предприятий. (В России удельный вес организаций, получающих финансирование на осуществление технологических инноваций из средств бюджета в 2006-2007 гг. составлял не более 0,8-0,7%, в то время как аналогичный показатель в Австрии был равен 17,8-18,1%, в Нидерландах 12,9-11,8%, в Бельгии 11,7-12,7%, в Германии 9,2-8,8% [5; с. 460-461]. Одновременно с этим удельный вес организаций, из числа осуществлявших технологические инновации и указавших недостаток собственных денежных средств в качестве основного фактора, препятствующего инновациям, в 2006-2007 гг. был равен 39,1-38,5% [5; с. 481]). По оптимистическим оценкам, на сегодняшний день этот показатель составляет около 30% [6]. При таких объемах производства осуществить даже простое воспроизводство своей технической базы для предприятий крайне сложно. В связи с этим высока степень износа основных фондов и удельный вес полностью изношенных фондов (табл. 2).

Таблица 2

Основные фонды и инвестиции в основной капитал гражданской авиации*

Показатели	Год		
	2003	2005	2006
Основные фонды (по полной учетной стоимости), млн. руб.	76545	81671	83970
Ввод в действие основных фондов, млн. руб.	6999	9394	15278
Степень износа основных фондов (на конец года), %	54,5	50,9	50,3
Удельный вес полностью изношенных фондов, %	21,0	15,3	17,5
Инвестиции в основной капитал, направленные на развитие (в фактически действовавших ценах), млн.руб.	16103	19866	24478

*Составлено и рассчитано: Гражданская авиация в России. Стат сб./Росстат. –М., 2007. – С. 12.

Объективным следствием подобного положения вещей становится неизбежная потеря технологического, кадрового и инновационного потенциала. О том, каким был этот потенциал, красноречиво свидетельствуют множество примеров. Так, детище конструкторского бюро Антонова, гигант Ан-225 «Мрия», поднявшийся в небо в 1988 году, установил 107(!) мировых рекордов, многие из которых не перекрыты до сих пор. «Мрия» и сегодня остается самым большим самолетом в мире (ее вес на 50 тонн превышает этот показатель А-380-го), способный поднимать в небо грузы весом 250 тонн. Процент композиционных материалов в конструкции планера Ан-225 был беспрецедентным, европейцам лишь сейчас удалось достичь уровня нашей технологии более чем двадцатилетней давности.

Предприятия и научные организации авиационной отрасли по-прежнему находятся в тяжелом положении. Еще более сложное положение складывается в ряде смежных отраслей, например, в производстве конструкционных материалов. Производство «авиационной» продукции практически полностью прекращается. Пытаясь найти выход из сложившейся ситуации, предприятия и творческие коллективы ищут «работу» по кооперации с крупными иностранными авиапроизводителями. Российские ученые внесли значительный вклад и в конструкцию гиганта А-380, и в «лайнер мечты» корпорации «Боинг». Упомянутый «Dreamliner» на 10% состоит из российских материалов. Однако складывающаяся ситуация сильно напоминает положение, в котором оказалась автомобильная отрасль «восточной» части Германии после второй мировой войны. Несмотря на то, что автостроительные предприятия были в какой-то степени загружены производственными заказами, а немецкие автоконструкторы были «приняты на работу» в особое конструкторское бюро министерства автомобильной промышленности СССР, бывшие флагманы мирового автомобилестроения, заводы «Хорьх» и «Ауди» в Цвикау постепенно перешли на выпуск «Трабантов». Возникают обоснованные опасения, что аналогичная судьба может быть уготована и нашему авиапрому. Вопрос состоит в том, будем ли мы в недалёком будущем поднимать в небо собственные самолёты, или нам суждено оставаться поставщиками дешевого титана и алюминия.

Государство начинает оказывать активную поддержку отрасли, однако, преодоление сложившегося положения требует времени и значительных средств. Сохранять же инновационный потенциал требуется сегодня, поскольку в данной ситуации время играет на руку нашим потенциальным конкурентам. В связи с этим возникает задача использовать все резервы, все способы сохранения инновационного и производственного потенциала отрасли.

Инновационное обновление общества в целом и всех его систем представляет собой объективно обусловленный процесс, отражающий общую тенденцию цивилизационного

развития. Под общим названием «инновации» понимается целый спектр инноваций различных по уровню новизны, значению, масштабу, временным рамкам и экономическим последствиям нововведений.

В соответствии с критерием «уровень новизны», принято выделять *эпохальные инновации*, знаменующие собой переход к новому технологическому или экономическому способу производства, *базисные инновации*, выражающиеся в радикальных изменениях технологической базы и способов организации производства, *улучшающие инновации*, направленные на развитие, модификацию и распространение базисных инноваций, *микроинновации*, представляющие собой незначительные изменения в функционировании тех или иных систем общества [7; с. 15-16].

В области технических или технологических инноваций «делениями» масштабной шкалы являются смена моделей техники или вариантов технологии, затем смена поколений технических устройств, а затем и более глобальные перемены, отражающие становление новых технологических или экономических производств. В соответствии с критерием «масштаб нововведения», инновации классифицируются, исходя из их исторического и цивилизационного значения, а также «продолжительности актуальности». Ключевое значение в данной классификации имеют как временная, так и пространственная характеристики.

В соответствии с современным пониманием, как отмечает Ю.В.Яковец [7; с. 48], в исторически последовательном процессе развития техники, технологии, экономики, социально-политической и социокультурной сфер наблюдаются четко выраженные инновационные циклы разной глубины и длительности. В общем случае цикл обновления включает в себя пять характерных фаз. Графически развитие инновационного цикла в координатах [*Время (t)*, *Инновационная активность общества ($I_{акт.общ}$)*] может быть проиллюстрировано следующим образом (рис.1).

Первая фаза – фаза роста базисных инноваций. Она характеризуется мощным всплеском базовых инноваций, порождающим затем поток улучшающих инноваций, которые уже появляются, но их количество пока еще незначительно (рис. 1, фаза 1). Вторая фаза – фаза роста улучшающих инноваций. Здесь число базисных инноваций сокращается, но значительно возрастает число улучшающих инноваций, влекущих за собой действительное (реальное) обновление системы (рис. 1, фаза 2). Третья фаза – стабилизации инновационной активности. На протяжении этой фазы потенциал обновления, заложенный базовыми инновациями, начинает иссякать (рис. 1, фаза 3). Четвертая фаза – инновационного

кризиса или фаза одновременного угасания базовых и улучшающих инноваций (рис. 1, фаза 4). Пятая фаза – депрессии, когда инновационная активность находится на низком уровне, но зарождаются предпосылки для следующей волны базисных инноваций (рис. 1, фаза 5).

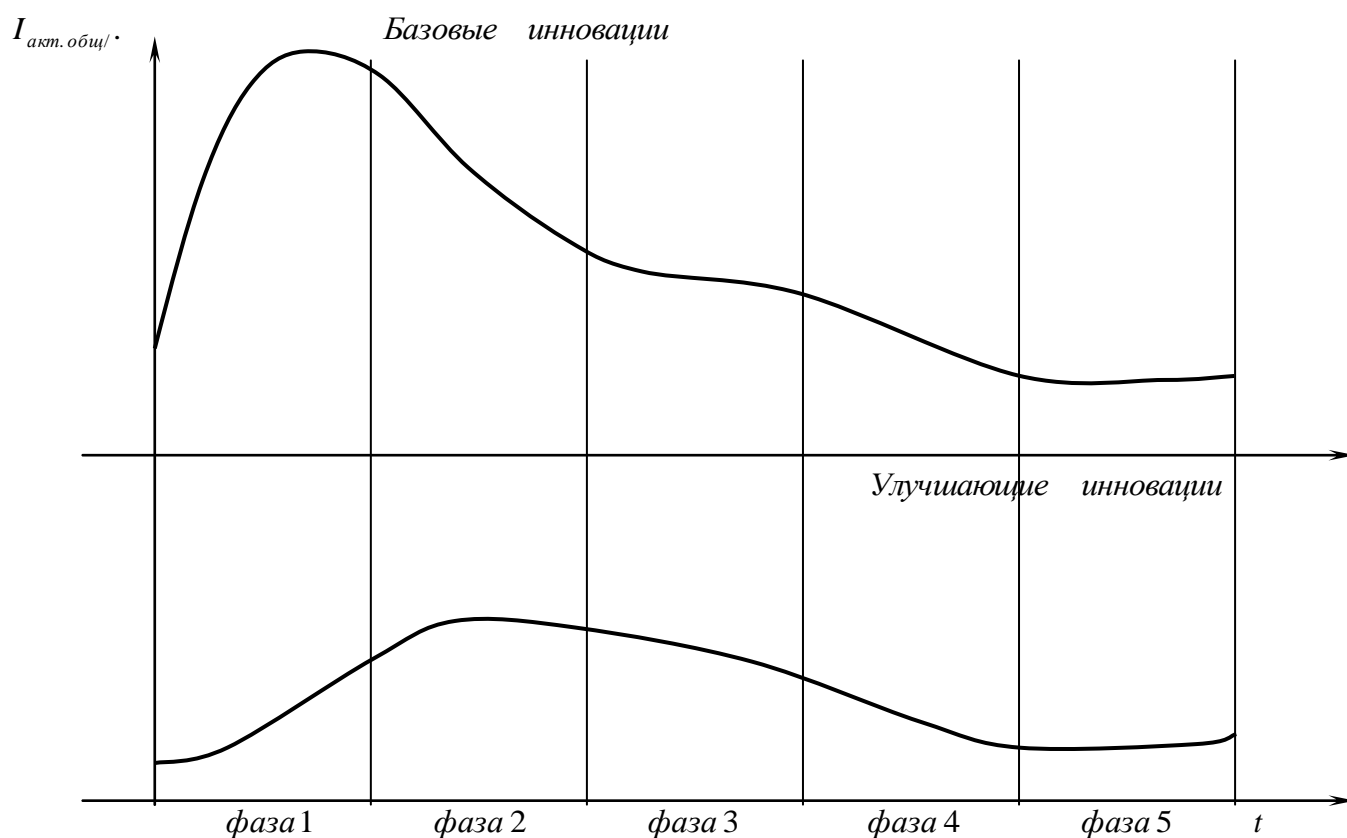


Рис. 1. Графическая интерпретация инновационного цикла в изолированной области

Обратим внимание на то, что представленная картина верна для некоей идеализированной модели, когда рассматривается лишь одна узкая область человеческой деятельности, одно из «направлений» технического или иного прогресса вне взаимосвязи с другими смежными или отдалёнными областями.

Общая динамика инновационной активности отражает взаимное «наложение» инновационных циклов разной продолжительности. Следует обратить внимание на то, что речь в данном случае идёт не просто о «взаимоналожении» и суперпозиции, а о взаимовлиянии, когда динамика инновационной деятельности в одной из сфер жизни общества, или в одной технической области оказывает прямое воздействие на ход инновационной деятельности в других областях.

Продолжительность инновационных циклов в различных областях деятельности различна. Рассматривая технические инновации, эксперты выделяют области, где инновационные циклы «прокручиваются» достаточно быстро, и «медленные» отрасли, где

для завершения одного цикла и перехода на новый виток технологического развития требуется несколько десятилетий [8]. «Быстрые» отрасли, это, прежде всего, информационно-коммуникационные технологии – компьютерная техника, интернет, связь и телекоммуникации. К «медленным» относятся, например, такие отрасли, как тяжелое машиностроение, энергетика и авиация.

Отметим, что инновационные волны «быстрых» отраслей способны инициировать всплески инновационной активности в «медленных» отраслях. Характерным примером такого «инициирования» является внедрение микропроцессорных систем управления двигателями внутреннего сгорания автомобилей. Хотя конструкция двигателя и не претерпела существенных изменений, внедрение новой системы управления позволило достичь радикального (по меркам отрасли) улучшения технико-экономических и экологических характеристик.

Таким образом, «циклический» характер появления базовых и улучшающих инноваций приобретает крайне сложный характер. Данный «колебательный» процесс накладывается на волны долгосрочных кондратьевских циклов. В соответствии с такой сложной циклическостью меняется и соотношение «долей» различных по масштабу и общественному значению инновационных процессов, однако можно утверждать, что в условиях современного инновационного развития в любой временной момент наблюдаются инновационные процессы всего масштабного спектра. Определить, какой «фазе» инновационного цикла отнести ту или иную временную точку, тот или иной исторический момент, становится крайне трудно.

Если исследовать инновационный процесс «в статике», «принимая по существу статику как условный методологический прием исследования экономической действительности» [9; с. 54], то можно вести речь об определённых пропорциях, «статических пропорциях» между инновационными процессами различного масштабного уровня.

Рассмотрим исторически короткий период, такой, когда динамика циклических колебаний инновационной активности не прослеживается, но достаточно длительный чтобы наблюдать сам инновационный процесс. В рассматриваемой временной «точке» присутствует весь спектр проявлений феномена инновации, а такие характеристики инновационного процесса, как интенсивность (скорость) и эффективность могут быть проконтролированы и оценены. Смысл подобной абстракции состоит в том, чтобы исключить из рассмотрения изменения количественного соотношения различных по

«масштабу» нововведений в процессе создания инноваций, происходящих в силу проявления циклической динамики.

Отметим, что в этом случае критерий «масштаб инноваций» должен быть несколько трансформирован, и ключевое значение в таком «модифицированном» критерии имеет только пространственная характеристика, широта распространения и потенциальная возможность диффузии, а также общественное значение инновации.

Для удобства изложения модифицированный критерий обозначим термином «уровень инновации». В соответствии с данным критерием выделяются инновации высокого и низкого уровня. Инновации низкого уровня, это локальные инновации. Они проводятся в основном силами отдельных субъектов инновационной деятельности, и, в том случае, если их проведение требует финансовых затрат, за счет самого инноватора. Инновации высокого уровня более масштабны. Их реализация требует привлечения значительных сил и ресурсов, они затрагивают интересы значительных общественных групп.

Если учесть, что краткосрочные циклы инновационной активности совпадают со сменой моделей техники и модификации технологий, и образуют практически постоянный колебательный фон, а также то, что «волны» базисных инноваций «накладываются» друг на друга, а «повышательные» и «понижательные» волны полувековых циклов Н.Д. Кондратьева достаточно длительны, то использование предлагаемой абстрактной конструкции представляется корректным.

В рассматриваемой нами временной точке присутствует весь спектр инновационных процессов, то есть инновации различных уровней. Каково же их соотношение, от чего оно зависит, и как влияет на интенсивность и эффективность инновационного развития? На то обстоятельство, что такое влияние существует, указывают следующие рассуждения.

Во-первых, инновационное развитие представляет собой системное, комплексное явление. Это означает, что инновация не может быть единичным событием. С одной стороны, нововведение в одной локальной области всегда вызывает комплекс инноваций, которые, как круги на воде, распространяются в смежных и отдалённых областях человеческой деятельности. «Широта» распространения зависят от масштаба, «уровня» инновации. Производство, наука, быт, все ипостаси многогранной деятельности человека так или иначе «приспосабливаются» к нововведению. «Крупномасштабная», базовая инновация вызывает к жизни большое число «более мелких» инноваций. Такими инновациями могут быть, например, инновации, связанные с использованием нового продукта. Так, создание и массовое распространение персонального компьютера повлекло за собой целый шлейф изменений во многих областях человеческой деятельности.

Отметим, однако, что эти «мелкие» инновации, инновации низких уровней, представляют собой не только простое *следствие* появления инновации высокого уровня. Более мелкие инновации являются *условием* широкого распространения базовой инновации. Изобретение и внедрение технически и экономически оправданных способов использования электрической энергии привело к появлению большого числа электрических приборов, однако, именно изобретение большого числа электрических приборов способствовало широкому использованию электричества. «Сопровождающие» инновации стимулируют потребление инновационного продукта, обеспечивая тем самым коммерческий успех и создавая условия для дальнейшего развития инновационной разработки.

Во-вторых, инновационная деятельность, как общественное и экономическое явление, естественным образом подразумевает информационный обмен. Такой информационный обмен носит сложный характер, информационные потоки инновационной деятельности различны по своей природе. Рассматривая инновацию как процесс, следует отметить, что информация, или информационные потоки, могут иметь непосредственное отношение к конкретному процессу инновации, либо быть связаны с ним опосредованно. В первом случае информация прямо влияет на процесс создания новшества, она используется, перерабатывается или генерируется в *данном* процессе создания конкретного нововведения. Во втором случае информация влияет на конкретный процесс косвенно, но создаёт некоторое информационное окружение, способное оказывать на инновационный процесс благоприятное, либо напротив, неблагоприятное воздействие. В обоих случаях можно вести речь об информационной среде, определяющей качественные и количественные параметры инновационного развития. Инновации низкого уровня, накапливая, в силу свойства неуничтожимости информации, некоторую «критическую массу», создают условия для генерации инновации высокого уровня.

В-третьих, в основе инновационной деятельности всегда лежит творчество, а творческий труд крайне чувствителен к качеству человеческого капитала, особенно к образовательному уровню, качеству подготовки, опыту работы. Инновационная деятельность низкого уровня представляет собой «площадку» для подготовки кадрового потенциала инновационной деятельности высокого уровня, следовательно, способна оказывать стимулирующее воздействие на инновации высокого уровня.

Итак, различные уровни инновационной деятельности могут существовать только в комплексе, «поддерживая» и «подпитывая» друг друга. Спектр инновационной деятельности различных уровней должен быть определенным образом сбалансирован. И такая сбалансированность является обязательным условием гармоничного развития общества.

Более того, можно предположить, что существует и некоторая зависимость темпов инновационного развития экономики от соотношения инноваций различных уровней, а также и оптимальное соотношение инноваций различных уровней, при котором могут быть обеспечены максимальные темпы инновационного развития.

Данное умозаключение корреспондируется с мыслью Н.Д. Кондратьева о **необходимости сохранения статических пропорций** инновационной деятельности, т.е. сбалансированности различных «направлений» инновационного развития (различных «областей техники»).

В конкретных условиях экономики соотношение и относительные доли инноваций различных уровней определяются совместным действием объективных и субъективных факторов. К числу объективных факторов относится рассмотренная выше циклическая динамика. Но инновационный процесс поддается и сознательному управлению со стороны общества и государства. Очевидно, что государство в большей степени вмешивается в осуществление инноваций высокого уровня. Зачастую возникает ситуация, когда только государство может располагать достаточными ресурсами для осуществления масштабных инноваций, и только государство может эффективно координировать их осуществление. Инновации низких уровней практически выпадают из сферы государственного внимания, в этой области всецело властвует рыночный механизм.

Казалось бы, в этом нет ничего плохого. Действие рыночного инновационного механизма крайне эффективно. Действуя на протяжении столетий, он вынуждал агентов рынка, предпринимателей, постоянно двигаться вперед, стремиться выпустить новый, более качественный товар, либо использовать более эффективную технологию, позволяющую выпускать ту же продукцию с меньшими издержками. Он явился мощным двигателем прогресса, обеспечивающим повышение эффективности общественного воспроизводства. Но такой «инновационный» характер действия рыночного механизма проявляется далеко не всегда. В определённых условиях его логика инвертируется, давая прямо противоположные послы.

В настоящих условиях инверсия возникает в области инноваций «низких» уровней, осуществляемых в рамках небольших предприятий. В условиях ограниченной рациональности, следуя соображениям выгоды в краткосрочной временной перспективе, отказ от инновационной стратегии становится сегодня не только предпочтительным, но в ряде случаев и единственно возможным вариантом ведения бизнеса. Именно в таких условиях принимаются управленческие решения на большинстве «малых», да и средних и крупных субъектов экономики в нашей стране,

При таких обстоятельствах, отказ государства от эффективной и действенной поддержки инноваций «низких» уровней, по сути, означает провал всей политики поддержки инноваций, поскольку при этом инновации «высокого уровня» не находят «продолжения», теряют потребителя и в конечном итоге «уходят» из экономического пространства нашей страны.

Отметим, что именно инновации «низких» уровней, в силу своего массового характера в основном и определяют и степень «инновационной ориентации» экономики, и возможность создания инноваций высокого уровня в условиях данной экономики. Сегодня многие инновационные идеи наших ученых и конструкторов, будь то инновационная архитектура микропроцессоров или новые конструкционные материалы, не могут получить практического воплощения в условиях нашего устаревшего производства. А раз так, они будут воплощены в реальные продукты в других странах, где и будет получена основная доля экономического эффекта.

«Баланс» уровней инновационной деятельности может быть как предметом, так и инструментом управления инновационными процессами. В этой связи возникает задача обеспечения статического баланса различных уровней инновационной деятельности, как условия обеспечения высоких темпов инновационного развития.

Казалось бы, применительно к таким отраслям, как авиация и авиастроение, в силу их «коллективного» характера и специфики инновациям «низких уровней» почти нет места. Уместно вспомнить пример из книги известного советского авиаконструктора А.С. Москалева «Голубая спираль». В ней он пишет, что погоня за количеством рацпредложений на «серийном» авиационном заводе при отсутствии надлежащего контроля и грамотной экспертной оценки привела к тому, что технические характеристики объекта «рационализации» – производимого на заводе самолёта, существенно ухудшились.

Однако в данном случае следует вести речь об инновациях низких уровней в смежных областях, которые способны оказывать непосредственное влияние на авиационную отрасль. Значительное сокращение объёма выпуска авиационной техники по сравнению с уровнем, достигнутым в СССР, неминуемо приводит к деградации и потере производственного потенциала в смежных отраслях, таких, например, как производство конструкционных материалов. В результате отечественная промышленность практически теряет возможность выпускать в необходимом количестве качественные композиционные материалы, или полимерные материалы с особыми характеристиками, используемые в авиации, такие, как полисульфон, производство, которого практически прекращено. Между тем потребителями таких материалов могли бы стать многочисленные мелкие предприятия, ведь спектр

применения названных материалов достаточно широк: от «тюнинга» автомобилей до медтехники. Это позволило бы сохранить потенциал соответствующего производства.

Библиографический список

1. Гражданская авиация в России. Стат сб./Росстат. – М., 2007. – 88 с.
2. Российский статистический ежегодник. Стат. сб./Госкомстат России. – М., 1996. – 588 с.
3. Иоффе Я.А. Мы и планета: Цифры и факты. – М.: Политиздат, 1988. – 256 с.
4. Белая книга. Экономические реформы в России. 1991–2001. – М.: Алгоритм, 2002. – 432 с.
5. Индикаторы инновационной деятельности: 2009. Статистический сборник. – М.: ГУ ВШЭ, 2009. – 488 с.
6. URL: aviaport.ru (дата обращения: 25.01.2011)
7. Яковец Ю.В. Эпохальные инновации XXI века. –М.: Экономика, 2004. –444 с.
8. Рубан О. Взрывайте в правильном месте // *Эксперт*. 2007. №41 (582) URL: file:///c:/expert/2007/41\ (дата обращения: 25.01.2011)
9. Кондратьев Н.Д. Проблемы экономической динамики. –М.: Экономика, 1989. –526с.

Сведения об авторах

Любимцева Светлана Васильевна, профессор Московского авиационного института
(государственного технического университета), д. э.н.

МАИ, Волоколамское ш., 4, Москва, А-80, ГСП-3, 125 993;

Тел.:8(499)243-99-94; 8-905-796-01-29

Е-mail: Lubimtseva2@yandex.ru

Нагапетян Павел Израилович, ассистент института Бизнеса и политики.

Тел.: 8-906-722-08-42

Е-mail: arbyz2001@mail.ru

nig-944@mail.ru