

А. А. Никонova (Москва, ЦЭМИ РАН). **Проблемы анализа факторов инновационного развития в России и за рубежом.**

В современном быстро изменчивом мире растет роль воздействий, направляющих инновационные процессы и движение экономических систем — предприятия, производственного комплекса, национальной экономики — в сторону большей устойчивости. Выбор стратегических решений и способов управления обусловлен внутренними и внешними условиями и факторами среды: потенциалом развития системы, ее компетенциями и конкурентными преимуществами, а также случайными внешними и внутренними факторами. Модели факторного анализа включены в комплекс моделей, предназначенных для исследования инновационных механизмов, разрабатываемых в ЦЭМИ РАН при поддержке РГНФ, проект 11-02-00227 (а). Анализ факторных воздействий направлен на снижение неопределенности в области принятия стратегических и тактических решений. Цель анализа — идентифицировать наиболее существенные факторы (выявить главные, оценить их значимость, определить направленность влияния и тип связи), чтобы ряд из них использовать в качестве управляющих параметров. Исследуются несколько групп факторов: 1) базисные детерминанты, ресурсный потенциал стратегии; 2) рычаги регулирования, стимулы и ограничения; 3) угрозы и риски, препятствующие инновациям и/или дестабилизирующие развитие системы. Третья группа включает не только внутренние ограничения, но и воздействия конкурентной рыночной и технологической внешней среды, свойственные динамике современного глобального мира. В общем виде задача формулируется как модель регрессионного анализа:

$$A_j = \sum_{i=1}^n a_{ij} f_i + u; \quad j = 1, 2, \dots, m; \quad i = 1, 2, \dots, n,$$

где f_i — набор исследуемых входных переменных — факторов, влияющих на инновации; A_j — множество результативных переменных — показателей инновационного развития; a_{ij} — оцениваемые параметры регрессии, измеряющие вклад i -го фактора в j -й результат. Входные переменные включают все усилия, способствующие инновациям, материальные и нематериальные ресурсы (интеллектуальные, финансовые), в т. ч., внутренние и государственные затраты на НИОКР (они составляют в РФ, соответственно, 1,16% и 0,9%; в развитых странах — 2–4% и 0,6–1,2% от ВВП). В качестве результативных переменных используются индикаторы объема и интенсивности инноваций: доля инновационной продукции в ВВП (в развитых странах более 15%, в РФ — не более 0,5%) и в экспорте, рост новых видов бизнеса, число инновационных предприятий (в РФ — 8,0%; в развитых странах — до 80%), параметры внешнеторгового технологического баланса (Royalties), др. Национальные особенности — структура экономики, уровень развития технологий, государственное устройство, строение инновационной системы, развитость рыночных институтов и механизмов — представляются существенными факторами инноваций, определяющими цели стратегии и способы управления на всех уровнях иерархии. В связи с этим страны разделены

на 4 группы: 1) высокоразвитые: США, Германия; 2) развитые: Швеция, Финляндия, Дания, Франция, Великобритания, Япония; 3) стремительно развивающиеся азиатские «тигры»: Ю. Корея, Тайвань, Сингапур; 4) развивающиеся — БРИК: Бразилия, Россия, Индия, Китай. Условность такого деления связана со спецификой инновационных систем и различием динамических характеристик, не позволяющим строго классифицировать страны с точки зрения исследуемых признаков инновационного развития. Так, Китай, бывший еще вчера в 4-й группе, вырывается вперед, догоняя развитые страны: 2-е место в мире по ВВП, 3-е — по уровню роста производительности труда, 9-е — по добавленной стоимости в промышленности, 10-е — по высокотехнологичному экспорту в общем объеме вывоза, 17-е — по результативности науки; опережает США и страны ЕС по инновациям в энергетике, идет вторым в сфере ИКТ. А Великобритания, генерировавшая многие инновации — реактивный двигатель и др. — несмотря на высокое качество исследований и интеллектуальный потенциал, не получает адекватные коммерческие результаты от НИОКР, в частности, из-за низкой склонности к риску, непоследовательной политики государства и других негативных факторов. Вместе с этим, применяемые в современной практике критерии инновационного развития не достаточно адекватно характеризуют результативность инноваций: предлагаемые ниже относительные агрегированные показатели соотношения общего результата и затрат \bar{A} более точно измеряют эффект инновационной деятельности, но при этом значительно усложняют оценку параметров модели:

$$\bar{A} = \sum_{j \in J_0} \alpha_j A_j / \sum_{i \in I_0} \beta_i f_i,$$

где α_j, β_i — весовые коэффициенты.

Примеры России и Китая ярче всего доказывают обоснованность принятой гипотезы для уточнения результативных показателей инновационного развития. Так, Россия и Китай заметно отстают по входному инновационному индексу (82-е и 67-е места в мире), а по результативным показателям занимают 51-е и 31-е места, т. е. результаты достигнуты меньшей ценой, и по их соотношению эти страны приближаются к лучшей инновационной эффективности экономики (РФ — 30-е место; Китай — 14-е; США — 63-е). В РФ создан существенный запас прочности благодаря развитию советской академической и отраслевой науки, но недостаточно эффективно используются ресурсы, т. к. неподходящие условия для бизнеса, институциональные ограничения, дефекты среды управления и политической среды, низкая креативная (в том числе, социальная) ориентированность нововведений. В Китае серьезные факторы сдерживания инноваций: недостаточный научный и человеческий потенциал, несовершенная инфраструктура, институциональные недостатки, но, тем не менее, получены весомые результаты в сфере научной деятельности (патенты, публикации, прикладные исследования) и применения знаний (рост добавленной стоимости и производительности, др.). То есть относительные показатели указывают на имеющийся инновационный потенциал при условии лучшего использования резервов и активизации факторов, которые ограничивают развитие и где наблюдается отставание на входе в механизмы организации инновационной деятельности.

Факторный анализ инновационного развития требует решения ряда проблем: 1. Недостаточность и несоизмеримость реальных данных. 2. Упрощения для динамических характеристик инновационного развития. 3. Допущения для модельного представления качественных факторных воздействий и признаков инновационной результативности. 4. Разработка адекватных критериальных показателей инноваций. 5. Проблемы учета особенностей инновационной деятельности: так, при агрегированной группировке стран нивелируются национальные различия в сфере инноваций, а в случае дезагрегирования укорачиваются ряды данных.