

## Основные положения программы развития научной организации

Системные исследования в энергетике лежат на стыке нескольких областей знания, в том числе на стыке фундаментальной и прикладной науки, а также техники (в широком смысле, включая физику и химию) и экономики. С одной стороны, это дает системным исследованиям в энергетике, как научной дисциплине, постоянную подпитку новым эмпирическим материалом и новыми постановками задач, что обеспечивает внутренний потенциал развития. С другой стороны, эта же особенность обуславливает определенные трудности в восприятии данного научного направления представителями смежных дисциплин, органов власти и бизнеса. Институту энергетических исследований РАН с 1985 года всегда удавалось сохранять свою идентичность, даже несмотря на резко изменившиеся в начале 1990-х гг. условия для этого. Смена экономической модели привела к изменению критериев эффективности, но не изменила сути оценок, необходимых для поступательного развития энергетической отрасли. Как и прежде, востребованы решения, позволяющие заблаговременно подготовиться к изменениям в экономике и обществе, а также обеспечивающие конкурентоспособность экономики в целом, ее отраслей и отдельных компаний. Это обстоятельство в многолетней перспективе обеспечивает более или менее стабильный фронт работы для института.

Вместе с тем сохранение и развитие экспертного потенциала, составляющего главную компетенцию института, требует учитывать несколько важных обстоятельств, оказывающих приоритетное влияние на финансовую стабильность и востребованность исследований института. Выделю три, на мой взгляд, основные.

1. Противоречие между посевными работами и требованиями об обязательной публикации результатов.

Развитие научных направлений отнюдь не представляет собой тиражирование известных методов или решение однотипных задач. В этом плане реформа науки в ее современном варианте входит в противоречие с потребностями развития научных направлений и школ. В системных исследованиях, даже без привязки к энергетике, существует много тем и вопросов, по которым преждевременное обнародование результатов может повлечь прямой или опосредованный ущерб для экономики или престижа страны, а также для конкурентоспособности самих системных исследований. То же относится к заделным работам, направленным на создание новых методов и новых инструментов анализа. Одной из актуальных задач для института представляется согласование ограниченного внешнего спроса на результаты научных исследований с потребностями внутреннего развития научных тем и школ.

2. Неоптимальная возрастная структура коллектива, разрыв поколений

Поддержание научных школ требует преемственности опыта, который не сводится к арифметической сумме публикаций и существует в коллективах зачастую на невербальном уровне. Ключевым условием для этого являются добрая воля членов коллектива и преемственность поколений. Последнее подразумевает естественную

возрастную стратификацию членов научного коллектива, включающую как серьезную кадровую подпитку за счет молодежи, так и существование среднего звена. Следующему руководителю института, безотносительно персоналий, будет необходимо принять меры к повышению престижности профессии и популяризации научного направления. В противном случае существует риск утраты определенных компетенций с уходом из института их носителей.

### 3. Унификация и моделирование исходных данных для технико-экономических исследований на базе экспертных систем

Прогнозные исследования в энергетике и экономике выступают потребителем огромного количества разнообразной исходной информации. Требования к информации, подаваемой на вход технико-экономических моделей, известны и их несоблюдение нередко может предопределить неудачный исход исследования. Ранее предпринято много попыток унификации баз данных, агрегирующих технико-экономическую информацию для прогнозных исследований. Отдельного внимания заслуживают методы верификации таких массивов данных. Вместе с тем в настоящее время резонно ставить задачу о создании инструмента, позволяющего моделировать сами исходные данные на основе (а) ранее полученной технико-экономической информации, включая результаты моделирования; (б) известных технических, физических и физико-химических зависимостей; (в) информации о текущих событиях в экономике страны и мира; и (г) логических преобразований с собранными данными. Такая задача относится к идеологии экспертных систем, однако шире формулирует их функционал. В частности, унификация больших объемов информации требует разработки специализированного языка. Новизна постановки задачи состоит в том, что инструменты логического описания взаимосвязей между величинами в такой базе допускают их (инструментов) изложение средствами этого же специализированного языка. В свою очередь, это свойство дает возможность формулировать сравнительно простыми средствами агентов, автономно действующих в базе данных, выполняющих поиск ответа на заданный вопрос и самостоятельно оценивающих достоверность ответа. В идеале, действуя по такой схеме, можно получить метод, который выдает для последующего использования в вычислительных инструментах исходную информацию с заданными свойствами, включая характеристики временного и пространственного разрешения данных, оптимальное структурирование объекта моделирования, а также желаемый уровень достоверности. Наличие подобной системы могло бы существенно сократить время на подготовку исходных данных для системных технико-экономических моделей, а также объективизировать сами данные. Это, в свою очередь, могло бы обеспечить конкурентоспособность института на продолжительную перспективу.