

ЭНЕРГООБЕЗОПАСНОСТЬ: НОВЫЙ ВЗГЛЯД НА СТАРУЮ ПРОБЛЕМУ

Пришло время для серьезной корректировки стратегии развития украинского ТЭК

Говорят, единственное место, где можно чувствовать себя в безопасности, – это строго охраняемая тюрьма. Поэтому писать о мерах по ее обеспечению, когда на территорию Украины введены иностранные войска, – все равно что сыпать мелкую соль на незажившую рану. Но не потому ли мы оказались в нынешней ситуации, что за все годы независимости не была востребована ни одна из отечественных разработок в сфере безопасности, тем более энергетической? Помянем хотя бы успешно похороненные планы по созданию ситуационных центров при Президенте и Кабмине, развитию интегрированных мониторинговых систем, совершенствованию методов опережающего анализа и сценарного прогнозирования.



Геннадий РЯБЦЕВ

доцент НАГУ при Президенте Украины, государственный служащий 6 ранга, д-р наук гос. упр., доцент
rgl2006@ukr.net

Между тем, потребность в оценке уровня энергетической безопасности сформировалась довольно давно. Такая оценка должна учитываться при разработке антикризисных мер, принятии решений о направлениях развития ТЭК и страны в целом, хотя саму по себе энергетическую безопасность сложно отделить от экономической и национальной. Как составляющая последних, она объединяет множество экономических, технологических, политических, социальных, экологических аспектов, которые трудно свести в единую систему, учитывающую все внутренние взаимосвязи. Поэтому, чтобы получить возможность наилучшего выбора, следует пренебречь несущественным, разрабатывая модели для решения конкретных задач.

Известны два основных **подхода к определению энергетической безопасности** в масштабе страны. В соответствии с первым из них определяется защищенность системы энергообеспечения (ТЭК и системы управления им) от действия дестабилизирующих экзо- и эндогенных факторов, ее способность нейтрализовать потенциальные источники угроз и минимизировать ущерб. В этом случае угрозы энергетической безопасности способны возникать из-за непродуманных действий правительства, неблагоприятном развитии экономики в целом и ТЭК в частности. В соответствии со вторым (более предпочтительным) анализируется влияние дестабилизирующих факторов энергетического характера на социально-экономическую систему всей страны, ее руководство и общество в целом. При этом угрозы безопасности (то есть явления с прогнозируемыми, но неконтролируемыми событиями, формирующиеся стихийно или возникающие в результате чьих-то действий (злых намерений) и способные привести к нежелательным последствиям), возникают по причине неблагоприятного изменения системы энергообеспечения.

Такой подход позволяет учесть весь спектр существую-

щих **энергетических угроз**, к которым в первую очередь следует отнести:

внутренние:

- ♦ чрезмерная зависимость от импорта энергоносителей, недостаточная диверсификация источников и маршрутов поставок, ограниченное использование собственного энергетического потенциала и новых технологий. Украина зависит от импорта топливно-энергетических ресурсов меньше большинства европейских государств – от Литвы и Латвии до Италии с Испанией, хотя и больше, чем ЕС в целом. Степень зависимости нашей страны от поставок органического топлива не превышает 60%, тогда как для ЕС-27 этот показатель равен 53% (нашему уровню примерно соответствуют ФРГ – 59% и Австрия – 69%). Другое дело, что Украина расходует на производство единицы продукции вчетверо больше энергии, чем любая из стран Старой Европы;
- ♦ низкая эффективность использования топлива и энергии. Даже с учетом паритета покупательной способности и климатических условий, на 1 кВт · ч потребляемой в Украине энергии приходится \$1,7 ВВП, в Польше –

ФРАЗА НОМЕРА

Александр ТОДИЙЧУК, президент Киевского международного энергетического клуба Q-club

«Тема энергетической безопасности стала одной из важнейших проблем современности. Как найти эффективные подходы к решению этой проблемы и при этом не упустить ее важнейшие аспекты – экономический, социальный, экологический, политический, поиск глубоко технических решений? От нас сегодня ждут ответы на эти вопросы».

\$3,9, ФРГ – \$4,5. Если же оценивать эффективность по величине валового национального продукта, полученного при сжигании 1 кг условного топлива (у. т.), то с показателем \$0,5...0,6 наша страна разделит с РФ последнее место среди государств со сходными климатическими условиями (в Польше – \$1,7; ФРГ – \$7,7). За годы независимости это соотношение почти не изменилось, что свидетельствует о консервации технологий во всех отраслях экономики. И хотя в Украине ежегодно «вылетает в трубу» свыше 40 млн т у. т., чиновники с развитым инстинктом самосохранения продолжают пропагандировать принцип «баланса интересов производителя и потребителя», означающий лишь одно: всегда побеждает сильнейший – крупный энергопроизводитель и «курирующие» его финансово-промышленные группы;

- ♦ высокий уровень коррупции. Украинский управленческий аппарат насковз пронизан невидимыми нитями, которые в искусных руках стали приводными рычагами для превращения доброй сказки в был для избранных. Разработчик «шоковой терапии» Джеффри Сакс сказал о таких «специалистах»: «Они считают, что дело государства – служить узкому кругу людей, перекачивая в их карманы как можно больше денег и поскорее». Но почему не проверить гипотезу о том, что отечественные нувориши, имеющие все причины волноваться по поводу праведности своей фантастически быстрой карьеры, способны продемонстрировать благоразумие, если их поставить перед выбором? Не между политической лояльностью и утратой части собственности, а неотвратимым наказанием и необходимостью поделить свои миллиардами с го-

сударством. Есть прекрасный пример – решение 38 богатейших американцев в разгар кризиса пожертвовать половину своих состояний на благотворительность. Никто из нас не возражал бы отремонтировать теплотрассы за средства Рината Ахметова, заменить окна за счет Игоря Коломойского, установить у себя счетчики газа от Дмитрия Фирташа;

- ♦ непрозрачность энергетических рынков. Практикуемые в Украине кулуарные договоренности не позволяют устанавливать рыночные цены на энергоносители, усиливая зависимость потребителей от поставщиков. Отсутствие механизмов, основанных на соотношении между спросом и предложением, неизбежно приводит к искажению цен. Нарушается торговый баланс, а вырученные средства выводятся за пределы страны;
- ♦ перманентное противостояние власти и бизнеса. Только в рыночных условиях действия власти способны стать не пожарными мерами по латанию финансовых и ресурсных прорех, а наилучшими решениями, согласованными со всеми сторонами. Различия в представлениях и подходах к организации энергетических рынков должны стать основой не для конфронтации, а оптимизации баланса интересов государства и частных структур;
- ♦ дезинтеграция интересов участников энергетических рынков. Интересы шахтера, переработчика, энергетика и клиента должны и могут быть взаимосвязаны. Так сделано, например, в США, где принцип продажи «энергетических услуг», а не «киловатт на душу населения» делает прибыльными так называемые Utilities, то есть «объединения» производителей и потребителей. К сожалению, Украина продолжает идти в противоположном направлении;

- ♦ неудовлетворительное финансовое состояние отрасли и низкая эффективность инвестиций. При проводившейся государственной политике невозможен компромисс, при котором издержки сторон были бы минимальными. В результате каждый решает свои проблемы доступным ему способом: правительство «закручивает гайки», а предприниматель уходит в «тень»;
- ♦ отсутствие четкого размежевания функций между органами власти. Большую часть ответственности за надлежащее энергообеспечение территорий целесообразно возложить на региональные органы, наделив их соответствующими полномочиями; внешние:
- ♦ доминирование предложений ограниченной группы поставщиков. Высокий спрос на энергоносители обусловил формирование устойчивого рынка продавца, на котором потребителю отведена второстепенная роль. Это, а также активное использование спекулятивных и неконтролируемых биржевых механизмов способствовали формированию завышенных цен на топливо и энергию;
- ♦ недостаточные инвестиции в добычу, транспортировку и переработку. Со временем эта проблема обострится из-за снижения доходности торговли и падения инвестиционной привлекательности. Возможное банкротство нефтегазовых компаний может обернуться их национализацией и усилением роли госу-

■ Украина зависит от импорта топливно-энергетических ресурсов меньше большинства европейских государств – от Литвы и Латвии до Италии с Испанией, хотя и больше, чем ЕС в целом. Степень зависимости нашей страны от поставок органического топлива не превышает 60%, тогда как для ЕС-27 этот показатель равен 53% (нашему уровню примерно соответствуют ФРГ – 59% и Австрия – 69%). Другое дело, что Украина расходует на производство единицы продукции вчетверо больше энергии, чем любая из стран Старой Европы.

ЧИСЛО НОМЕРА

35 млрд

Только лишь утилизация сбрасываемой теплоты 11 украинских ТЭС позволяла бы экономить 35 млрд куб. м природного газа в год.

“

Есть много путей преодоления опасностей, если человек хоть что-то готов говорить и делать.

(Сократ, афинский философ)

дарственного сектора, а значит, еще большим снижением эффективности работы отрасли, ростом ее коррумпированности и увеличением политической составляющей в поставках энергоресурсов. Отток инвестиций и уменьшение финансовой емкости энергетических рынков уже заставили его участников приостановить реализацию многих перспективных проектов, связанных с диверсификацией поставок, совершенствованием инфраструктуры и развитием нетрадиционных технологий;

- ♦ политическая нестабильность в транзитных странах, в том числе Украине. Эту угрозу вряд ли удастся нейтрализовать на национальном уровне, не задействовав международные организации;
- ♦ энергетический сепаратизм, отсутствие согласованной позиции потребителей в переговорах с поставщиками ресурсов. К сожалению, большинство «благополучных» государств не понимает важности этого вопроса и не готовы платить больше за энергетическую безопасность;
- ♦ нагнетание политической напряженности с целью повышения цен на топливо и энергию. Дороговизна энергоносителей и растущий спрос на них вызвали повышенный интерес многих стран к регионам традиционной добычи углеводородов. Это стало причиной обострения геополитической ситуации, эскалации «замороженных конфликтов», спорам о принадлежности новых месторождений и попытках передела уже освоенных;
- ♦ манипулирование массовым

сознанием. Значительная политическая составляющая в стоимости энергоносителей позволяет использовать ее в интересах стран-экспортеров для принятия решений, не отвечающих интересам жертв такого «информационного оружия».

При таких угрозах защищенность Украины будет зависеть как от ее внутренней устойчивости (способности восстанавливать нормальное состояние после прекращения действия возмущений), так и от спектра факторов, способных нарушить нормальное состояние. Таким образом, можно выделить подсистемы дестабилизирующих факторов и параметров состояния объекта. Их соотношение определит **энергетическую безопасность** (защищенность объекта) как **состояние, при котором будут обеспечены:**

- ♦ достаточное, надежное и технически безопасное энергетическое обеспечение;
 - ♦ невозможность оказания давления на лиц, принимающих решения в энергетической сфере;
 - ♦ приемлемый уровень воздействия на окружающую среду при производстве и использовании энергии;
 - ♦ отсутствие социальной напряженности.
- Для оценки энергетической безопасности необходима **система индикаторов, отражающих все возможные воздействия**, способные вызвать угрозы или нарушить нормальное состояние объекта. Как базовые показатели можно принять:
- ♦ индикаторы энергетического обеспечения;
 - ♦ производственные (доста-

точность и надежность поставок; общие запасы топлива и энергии; резервные мощности объектов ТЭК);

- ♦ технологические (объем инноваций; доля предприятий, внедряющих инновации; уровень энергоэффективности; износ основных фондов; количество аварий);
 - ♦ финансовые (инвестиции в основные фонды, повышение энергоэффективности и энергосбережение; экономическая обоснованность цен и тарифов; величина уровня задолженности);
- отметим политико-экономические индикаторы:
- ♦ внешней зависимости (доля общего и монопольного импорта в энергетическом потреблении; уровень взаимозависимости поставщиков и потребителей);
 - ♦ внутренней зависимости (степень государственного вмешательства; наличие баланса собственности в ТЭК; уровень конкуренции в снабжении топливом и энергией и конкурентность их видов);
- в том числе эколого-экономические индикаторы:
- ♦ экологического ущерба (объемы выбросов и стоков; ущерб, нанесенный предприятиями теплокоммунэнерго);
 - ♦ инвестиций в природоохранные мероприятия (объем «зеленых» инвестиций и их результативность);
 - ♦ социально-экономические индикаторы:
 - ♦ благосостояния (качество предоставляемых услуг; относительная стоимость топлива и энергии и темпы ее роста; доля топлива и энергии в стоимости товаров и услуг; уровень загрязнения окружающей среды);
 - ♦ условий труда (уровень социальной ответственности предприятий теплокоммунэнерго; уровень безработицы; сумма задолженности перед работниками ТЭК; уровень

травматизма; количество забастовок).

Формирование системы индикаторов энергетической безопасности позволит органам государственной власти:

- ♦ разрабатывать мероприятия, направленные на повышение безопасности и/или снижение уровня угроз в случае достижения или превышения одним или несколькими индикаторами их предельных значений;
- ♦ оценивать результаты проведенных мероприятий;
- ♦ прогнозировать состояние энергетической безопасности при различных сценариях развития ТЭК;
- ♦ выбирать альтернативные варианты развития страны с учетом обеспечения энергетической безопасности.

В соответствии с рекомендациями специалистов регионального филиала Национального института стратегических исследований в г. Днепропетровске, такая **система должна:**

- ♦ дать возможность комплексно оценивать энергетическую безопасность страны, для чего ее индикаторы должны быть нормированы, безразмерны и сопоставимы;
- ♦ иметь иерархическую структуру, позволяющую использовать разное количество индикаторов и позволяющую сравнивать их значения с предельными (пороговыми) на любом из уровней;
- ♦ предоставлять реальную возможность получения текущих и прогнозных, а также предельных и пороговых значений индикаторов на всех уровнях иерархии;
- ♦ объединять индикаторы по всем направлениям, в том числе социальному (что позволит обеспечить приоритет прав человека и предотвращать возникновение социальной напряженности);
- ♦ предусматривать возможность повышения уровня

■ Значительная политическая составляющая в стоимости энергоносителей позволяет использовать ее в интересах стран-экспортеров для принятия решений, не отвечающих интересам жертв такого «информационного оружия». При таких угрозах защищенность Украины будет зависеть как от ее внутренней устойчивости, так и от спектра факторов, способных нарушить нормальное состояние.

энергетической безопасности приемлемыми для страны средствами с учетом всех возможных рисков;

- ♦ базироваться на исходных данных, которые могут быть получены исходя из имеющегося статистического материала или с использованием достоверных результатов мониторинга состояния.

Формирование системы следует начинать с построения иерархической системы угроз, индикаторов, которыми их можно охарактеризовать, разработки методик расчета и установления источников исходных данных. Вместе с тем, из-за усиления угроз энергетической безопасности в стране необходимо вести системный мониторинг таких данных (в том числе сопоставлять информацию из разных источников для определения ее достоверности).

Результаты оценки уровня энергетической безопасности (и последующих действий) во многом зависят от понимания ее целей и задач. К **задачам, необходимости решения которых существует** в Украине, можно отнести:

- ♦ оценку текущего состояния относительно предельного или идеального и установление на этой основе уровня экономической безопасности с последующей разработкой мер по его повышению;
- ♦ сравнение состояний в различные периоды времени для определения тенденций, оценки ранее подготовленных и осуществленных мер или степени воздействия на объект дестабилизирующих факторов различного вида и характера;
- ♦ выбор решений органов государственной власти, наилучших с точки зрения обеспечения энергетической безопасности при проведении прогнозных оценок развития экономики, ее отдельных отраслей и страны в целом.

Порядок оценки может быть примерно таким:

- ♦ определение перечня угроз;
- ♦ формирование на основе такого перечня иерархической системы индикаторов;
- ♦ точное определение их текущих, предельных и пороговых значений;
- ♦ формирование системы интегральных индикаторов для еще более высоких уровней иерархии;
- ♦ оценка состояния путем сравнения на различных уровнях иерархии текущих (прогнозных) и предельных (пороговых) значений выбранных индикаторов.

При этом **система обеспечения энергетической безопасности Украины** должна быть основана на следующих тезисах:

- ♦ каждый потребитель должен иметь возможность в разное время использовать различные источники топлива и энергии, при этом структура энергопотребления на местах должна определяться, исходя из экономической и экологической целесообразности;
- ♦ производство топлива и энергии должно быть децентрализовано, а энергетические потоки разукрупнены. Необходимы децентрализация энергоснабжения с возможностью ее подключения к единым сетям; широкое применение возобновляемых источников, вторичных энергетических ресурсов и малой энергетики; активное использование экономически и экологически приемлемых местных источников для автономного снабжения потребителей топливом и энергией; внедрение когенерационных технологий для одновременного производства тепловой и электроэнергии;
- ♦ в каждом регионе должны быть созданы запасы топлива и энергии с сохранением функций государства по управлению ими в особый

■ Формирование системы индикаторов энергетической безопасности позволит органам государственной власти:

- ♦ разрабатывать мероприятия, направленные на повышение безопасности и/или снижение уровня угроз в случае достижения или превышения одним или несколькими индикаторами их предельных значений; оценивать результаты проведенных мероприятий; прогнозировать состояние энергетической безопасности при различных сценариях развития ТЭК; выбирать альтернативные варианты развития страны.

период. Структура таких запасов должна соответствовать структуре энергопотребления и обеспечивать устойчивое функционирование всех отраслей экономики с учетом разного времени сезонных нагрузок.

Вместе с тем, **задачу оптимизации** можно сформулировать таким образом:

- ♦ ограничение – заданный уровень энергетической безопасности, учитывающий структуру регионального энергетического снабжения и энергопотребления; сроки выхода страны на заданный уровень безопасности;
- ♦ целевая функция – стоимость проекта, которая определяется поэтапно, но минимизируется для проекта в целом.

Предлагаемый подход позволит ослабить последствия кризисных явлений на энергетических рынках, но его реализация невозможна без создания многовекторной, мозаичной энергетики, учитывающей приоритетные направления национально- и регионального энергообеспечения. Первым шагом в его реализации должно стать установление прозрачных, понятных, стабильных, одинаковых для всех участников энергетических рынков «правил игры» и ясная, предсказуемая государственная политика.

Пришло время для серьезной корректировки стратегии развития отечественного ТЭК. Иначе мы разделим участь героя анекдота.

Он любил курить на рабочем месте. Его собирався уволить сам директор динамитной фабрики. Но не успел.

■ Предлагаемый подход позволит ослабить последствия кризисных явлений, но его реализация невозможна без создания многовекторной, мозаичной энергетики, учитывающей приоритетные направления энергетического обеспечения.

■ Первым шагом в осуществлении такого подхода должно стать установление прозрачных, понятных, стабильных, одинаковых для всех участников энергетических рынков «правил игры» и реализация ясной, предсказуемой государственной политики.