

- для розроблення реактора 4-го покоління SCWR необхідно створити і випробувати нові конструкційні матеріали та розв'язати низку технічних проблем.

Ці перешкоди не є критичні, їх можна подолати за умови довготермінового партнерства з розробниками і постачальниками технологій.

Реактори типу ВТГР перспективні для вироблення водню як екологічно чистого пального для виробництва вуглеводневого палива на основі вуглецю, для опріснення і очищення води тощо. У ННЦ «Харківський фізико-технічний інститут» закладено технологічну основу виробництва високоякісних кулястих паливних елементів для реакторів цього типу. Для оцінення перспективи використання таких реакторів у Україні необхідне подальше їх вивчення та співпраця в цій царині з фахівцями Південно-Африканської Республіки.

Технології РСР можуть мати гнучкі паливні цикли. Ці реактори досить перспективні як для виробництва електроенергії, так і для глибокого випалювання небажаних ізотопів. У ХФТІ проведено ґрунтовні дослідження перспективних конструкційних матеріалів для РСР. У цілому ж створення технологій РСР у світі перебуває на початковій стадії. Вони можуть стати конкурентоздатними в подальшій перспективі.

Поглиблене вивчення та участь у розробленнях перерахованих технологій, створення умов їх упровадження в Україні – важливе завдання як для НАН України, так і для урядових та промислових інституцій. Для ефективного керівництва та забезпечення розбудови ядерної енергетики в Україні слід створити Комітет ядерної енергетики й атомної промисловості (назва умовна), який здійснюватиме довготермінове планування в цій царині та відповідатиме за виконання програм. Комітет слід забезпечити від кардинальних змін під час перебудови інших владних структур.

Найближчі важливі завдання НАН України в цій сфері:

- створення в ННЦ ХФТІ потужного імітаційно-опромінювального центру для тестування перспективних реакторних матеріалів. Кооперація з Росією, Канадою та США в цій галузі. У розвитку цього напрямку може брати участь понад 20 установ НАН України;
- розроблення перспективних паливних циклів: «допалювання» ВЯП від ВВЕР; «випалювання» шкідливих ізотопів; створення торієвого циклу.

Підготовка кадрів для атомної енергетики, що наразі перебуває в незадовільному стані, має бути організована спільними зусиллями МОН України, НАН України та Мінпаливноенерго, що сьогодні здійснює керівництво ядерною енергетикою нашої держави.

**В.П. ГОРБУЛІН,
академік НАН України,
директор Інституту проблем національної безпеки України**

Розгляд проблеми національної безпеки в контексті розвитку стратегічних досліджень на Загальних зборах Національної академії наук України – безумовно, свідчення складної ситуації, у якій перебуває сьогодні наша країна. Але водночас і

усвідомлення керівництвом Академії важливості стратегічних досліджень.

Без ризику помилитися можна стверджувати, що стан національної безпеки в Україні досяг гранично-критичних значень у політичній, воєнній, економічній, соці-

альній, екологічній та інформаційній сферах безпеки.

Увесь спектр загроз і викликів безпечовому середовищу України можна умовно поділити на дві основні частини.

1. Зовнішні, які походять від:

- корозії міжнародно-правових документів, у яких Україна наслідувала право на безпосередню участь у прийнятті рішень (це весь комплекс договорів із стратегічних озброєнь);
- загального погіршення атмосфери світових відносин;
- енергетичної залежності України;
- небезпечних руйнівних спроб використувати право сили у вирішенні суперечок і конфліктів.

2. Внутрішні, які походять від:

- економічного занепаду нашої країни;
- багаторічної політичної кризи;
- масштабних соціальних протестів;
- поширення корупції і послаблення державного апарату, яке прогресує.

Але було б безпідставним не зважати на ті загрозливі тенденції, які чітко та однозначно визначені на всіх останніх міжнародних форумах. Ідеться про розповсюдження зброї масового знищення, небезпечні хвороби, міжетнічну ворожнечу, глобальне потепління, наявні та майбутні проблеми із забезпеченням енергоресурсами, продовольством і водою, радикальний фундаменталізм та інші екстремістські ідеології. Під впливом світової фінансової та економічної кризи небезпечність цих тенденцій зростає, і всі вони тією чи іншою мірою стосуються і життя нашої країни.

Але якщо намагатися бути об'єктивним, то головні загрози національній безпеці України виходять із неї самої.

Я не перераховуватиму всі задекларовані, але так і не реалізовані структурні економічні й соціальні реформи, згадаю тільки проекти Податкового кодексу, які протягом не менше як 10 років перефутболюються з

Кабміну до Верховної Ради і навпаки, на основі чого закладається підозра, що коли в країні нічого не зміниться, то її очікують соціальні вибухи.

Ще один неприємний приклад. Міжнародне агентство «Economist Intelligence Unit», яке працює з 1946 року, вивчало проблему політичної нестабільності серед 165 країн світу. Україна має найгірший рейтинг серед усіх європейських і пострадянських країн, її місце — 149.

На мій погляд, найсуттєвішою причиною всіх наших негараздів є неефективність політичної системи державного управління. Її безпосередній наслідок — перманентна політична криза, що стала гальмом розвитку нашої держави.

Очевидно, що пошук ефективних і оптимальних шляхів розв'язання наявних проблем у сфері національної безпеки має здійснюватися на основі стратегічних досліджень. У цьому контексті виникає питання, як або чому країна, що з перших кроків своєї незалежності усвідомила необхідність стратегічних досліджень і зробила практичні кроки в цьому напрямі (я маю на увазі не тільки створення за ініціативою Президії Академії наук Національного інституту стратегічних досліджень, а й цілої мережі таких установ, як Інститут прикладного системного аналізу або Інститут етнонаціональних і політичних досліджень), країна, яка вже має значний досвід у проведенні таких досліджень, заблукала в лабіринті власних суперечностей. Потрібен певний екскурс у минуле, щоб спробувати знайти відповідь на поставлене запитання.

Починаючи з 1994 і десь приблизно до 2000 року, стратегічні дослідження здійснювались у межах системи РНБО України. Вважаю, що це був найплідніший період, бо був замовник із чітким уявленням про державні потреби, була створена чітка система надання інформації та оцінювання результатів на базі моделей, запропонова-

них Інститутом кібернетики ім. В.М. Глушкова, Інститутом проблем математичних машин і систем, нинішнім Інститутом проблем реєстрації інформації та Інститутом економічного прогнозування. Найбільш реальні досягнення того періоду — програма «Україна — 2010» та Концепція національної безпеки.

Після де-факто розпаду цієї системи структури, що повинні виконувати стратегічні дослідження, залишилися без замовника в особі держави і почали працювати в автономному режимі, концентруючи свою увагу на формуванні стратегічних пріоритетів за галузевим принципом без створення єдиної стратегії розвитку держави. Це призвело до посилення розриву між гуманітарними і природничими та технічними дослідженнями. Хоча певні прояви ренесансу стратегічних досліджень, насамперед в економічній сфері, були помітні (Інститут економіки та прогнозування, Інститут світової економіки і міжнародних відносин). Це Програма соціально-економічного розвитку України на 2004–2015 роки, Державна програма розвитку промисловості на 2003–2011 роки, Енергетична стратегія України на період до 2030 року, низка проектів стратегічних програм Кабміну (зокрема, Стратегія розвитку України на період до 2020 року), стратегії розвитку низки регіонів тощо.

Проте поняття «стратегія» в цих документах досить часто спрощено розуміли як план дій, розрахований на довгостроковий період, що вело до механістичного розуміння стратегії. А далі загальнодержавні програми ділились, як клітини, на галузеві, і, як з'ясувалося на одному з останніх засідань РНБО, їх налічуємо близько 300, а це призводить до того, що вони відірвані від реальних можливостей виконання, з одного боку, та втрачають орієнтацію на довгостроковий результат — з другого.

Наприклад — ситуація з оборонної сфери. Існують Державна програма розвитку

ЗСУ на 2006–2011 роки і Державна програма розвитку озброєння та військової техніки на період до 2015 року (затверджені Президентом), Державна програма розвитку озброєння та військової техніки на період до 2009 року (затверджена Кабміном і майже не виконана), Державна програма реформування та розвитку ОПК на період 2010 року (затверджена Кабміном).

Усі ці програми не узгоджені між собою, їх виконання з фінансових та організаційних причин украї незадовільне. Але головна причина такого стану — це нескоординована наукова, науково-технологічна та військово-технічна політика. Наведу такий аргумент: за 17 років незалежності на озброєння в ЗСУ було надано близько 50 зразків озброєння і бойової техніки, але фактично жоден із них суттєво, на рівні стратегічної компоненти, не підвищив оборонну потужність країни.

Серед позитивних винятків я хотів би виділити Стратегію національної безпеки 2007 року як результат Комплексного огляду сектору безпеки. Саме в Стратегії однією з головних загроз національній безпеці визначено відсутність належного рівня національної єдності та сформульовано як один із головних пріоритетів — досягнення цієї єдності й консолідації суспільства. Як не прикро, але змушений констатувати — це завдання не виконують усі гілки влади.

Неупереджений аналіз засвідчує, що держава багато втрачає в поступальному розвитку внаслідок відсутності належних стратегічних досліджень. Основними проблемами стратегічних досліджень є:

- відсутність замовлення або запиту з боку політичних та економічних еліт;
- некомплексність, розірваність гуманітарного та математичного складників досліджень;
- відсутність єдиної системи управління дослідженнями;

- відсутність спільноти аналітиків і експертів;
- послаблення міжнародного співробітництва.

Що слід було б зробити?

По-перше, сформувати попит на стратегічні дослідження. Тут слово за державою, оскільки лише під її патронатом може бути забезпечена об'єктивність проведення і неупередженість результатів стратегічних досліджень. Нагадаю, що ми вже неодноразово зіштовхувалися із ситуацією, коли результати досліджень, виконаних на спонсорські кошти, відображали саме їхню позицію і були далекими від реальних державних потреб.

По-друге, відновити систему реалізації та координації стратегічних досліджень. Це можна зробити як у межах державних органів, так і в системі Національної академії наук. Принципове зауваження: керівництво, цілі визначення — гуманітарні. Математичні методи — це все ж таки методи, але не цілі.

По-третє, шукати шляхи інтеграції всіх осередків стратегічних досліджень. Необхідно організувати наукову дискусію. Можливо, слід подумати про міждисциплінарний науковий семінар із відповідним сайтом в Інтернеті. Слід налагодити горизонтальні відносини, цілеспрямовано формувати експертну спільноту, у тому числі із залученням аналітиків силових структур.

По-четверте, необхідне розширення міжнародної спільноти, активна участь у міжнародних програмах.

По-п'яте, прикладний вимір досліджень, їхня практична спрямованість. Не потрібно заціклюватися винятково на фундаментальних проблемах.

Саме в цьому контексті важливо зазначити, що перед кібернетичною наукою та інформатикою постають нові завдання. Щоразу затребуванішими стають розроблення міждисциплінарного, системного

характеру, які забезпечують створення ефективних стратегій розвитку країни, підвищення її національної безпеки, успішну поведінку в мінливому геополітичному середовищі.

Розпізнавання у величезних обсягах даних різної природи важливих закономірностей, отримання агрегованих оцінок сталого розвитку суспільства, побудова сценаріїв майбутніх подій та здійснення на цій основі стратегічного планування, аналіз впливу сукупності глобальних та внутрішніх загроз на країну й інші нестандартні проблеми стають сьогодні першорядними. Уміння розв'язувати ці нові завдання фактично визначить успіх нації.

Як забезпечити стабільність енергетичного, культурного і товарного обміну між Сходом і Заходом за умов суперечливих зовнішніх впливів та наявності розриву на психологічному й культурному рівні країни?

Якою має бути енергетична та економічна політика держави, яка, з одного боку, перебуває під потужним впливом Росії, а з другого — намагається розвивати відносини нового типу зі США та Європою?

Яка об'єднувальна платформа повинна бути обрана для народу України, який опинився на перехресті не лише геополітичних, а й культурних та психологічних інтересів цих світових центрів влади?

Ці проблеми, на перший погляд, видаються суто політичними. Але спочатку їх повинні вирішувати системні аналітики, математики, фахівці у сфері надскладних обчислень і лише потім обґрунтовані висновки мають враховувати політики.

На сьогодні немалу роботу в зазначеному напрямі вже здійснює Інститут прикладного системного аналізу. Його фахівці розробили методологію глобального моделювання процесів сталого розвитку. З використанням цієї методології було проведено дослідження впливу глобальних

загроз і світових конфліктів на сталий розвиток майже всіх країн світу.

Отримано інструментарій, який дає можливість, враховуючи численні параметри економічного, екологічного і соціального розвитку, не тільки визначити місце своєї країни в глобальному просторі, а й оцінити вплив кожного з цих параметрів у інтегральній оцінці. А це, на мій погляд, створює магістральний шлях до визначення траєкторії стратегічних досліджень.

Ми постійно згадуємо проблеми економічної безпеки. І тут потрібно сказати, що, незважаючи на велику кількість наукових розроблень, до цього часу так і не створено технології формування головного закону нашої держави — бюджету. До цього часу Україна не має електронного бюджету (я кажу не про введений в ЕОМ розроблений «вручну» бюджет, а бюджет як сукупність моделей, що відображають реальний стан економіки держави та можливість прогнозування її розвитку). Роботи зі створення електронного бюджету, які ведуть різні інститути НАН України, не мають єдиного технічного завдання, конкретних строків виконання. У цьому криється відповідь на запитання, чому не використано результатів НДР «Розробка 2-ої черги ІАС супроводження бюджетного процесу на базі вітчизняного суперкомп'ютера» (Інститути кібернетики, економічного прогнозування, телекомунікацій і глобального простору).

Цікавий політичний складник. В Інституті кібернетики розроблено електронну систему голосування з інтерактивною візуалізацією (або аудіосупроводом) процесу голосування. Ця система забезпечує таємність, захищеність процесу голосування і підрахунок голосів, а також можливість переві-

ки результатів як «зверху» відповідними службами ЦВК, так і «знизу» — спостерігачами та політичними партіями. Ви можете уявити наші вибори без таємних серверів, фальсифікації, взаємних звинувачень? Можна відповісти: «Казка». Але щоб зробити цю казку правдою, потрібні політична воля і відповідне незначне фінансування.

І на завершення дозволю собі суб'єктивний погляд у ракурсі стратегічних досліджень, які безпосередньо впливають на стан національної безпеки. До галузей, де необхідно виконувати такі дослідження, що базуються на розробленнях найсучасніших технологічних укладів і можуть використовуватись для зміцнення обороноздатності країни, слід віднести:

- ракетно-космічну галузь, яка отримала міжнародне визнання, а отже, є всі підстави для її подальшого розвитку;
- авіаційну промисловість, яка зберегла свої надбання в транспортному та пасажирському літакобудуванні;
- ядерну енергетику, яка забезпечує 50% виробництва електроенергії і має перспективи подальшого розвитку, але з якихось причин це не підтверджено в Енергетичній стратегії України;
- наукові дослідження, спрямовані на розвиток відновлювальних та нетрадиційних джерел енергії, на енергоощадження та зниження енергоємності виробництв, що особливо важливо для металургійної промисловості.

Головний висновок: наукова і науково-технічна спільнота має активніше виконувати свої суспільні функції, адже це єдиний аргументований важіль впливу на владу. Робити це треба сьогодні, бо невідомо, що буде завтра.