

Н. П. Валігун¹, Ю. М. Єсипенко²,
Д. О. Дімітрієва¹, І. І. Воробей¹,
Ю. В. Єсипенко¹

¹Державний науково-технічний центр з ядерної та радіаційної безпеки, м. Київ, Україна

²Державна інспекція ядерного регулювання України, м. Київ, Україна

Аналіз вимог до систем управління безпекою в процесі діяльності у сфері використання ядерної енергії

Наведено результати аналізу сучасних міжнародних підходів та наявної в Україні нормативної бази до впровадження та функціонування системи управління, а також висвітлено ряд важливих питань, відображення яких в системі управління сприятиме підвищенню безпеки діяльності в сфері використання ядерної енергії. Висвітлено результати першого етапу науково-дослідної роботи, виконаної фахівцями ДНТЦ ЯРБ на замовлення органу державного регулювання ядерної та радіаційної безпеки.

Ключові слова: відповідальність керівництва, культура безпеки, норми та правила, система управління безпекою, ядерна та радіаційна безпека.

Н. П. Валігун, Ю. М. Єсипенко, Д. А. Дімітрієва, І. І. Воробей, Ю. В. Єсипенко

Анализ требований к системам управления безопасностью при осуществлении деятельности в сфере использования ядерной энергии

Приведены результаты анализа современных международных подходов и существующей в Украине нормативной базы по внедрению и функционированию системы управления, а также освещен ряд важных вопросов, отражение которых в системе управления будет содействовать повышению безопасности деятельности в сфере использования ядерной энергии. Представлены результаты первого этапа научно-исследовательской работы, выполненной специалистами ГНТЦ ЯРБ в рамках договора с органом государственного регулирования ядерной и радиационной безопасности.

Ключевые слова: ответственность руководства, культура безопасности, нормы и правила, система управления безопасностью, ядерная и радиационная безопасность.

© Н. П. Валігун, Ю. М. Єсипенко, Д. О. Дімітрієва, І. І. Воробей, Ю. В. Єсипенко, 2011

Масштабне та постійно зростаюче використання ядерної енергії в усіх сферах життя, амбіційна програма розвитку ядерної енергетики, яка закріплена в Енергетичній стратегії України [1], а також міжнародні режими безпеки, до яких приєдналася наша держава, зобов'язують Україну мати розвинену систему державного регулювання ядерної та радіаційної безпеки.

Україна відповідно до Конвенції про ядерну безпеку [2] й Об'єднаної конвенції про безпеку поводження з відпрацьованим паливом та про поводження з радіоактивними відходами [3] створила та підтримує державну систему регулювання ядерної та радіаційної безпеки. Так, відповідно до [2, ст.ст.7, 8] та [3, ст.ст. 19, 20], в Україні для забезпечення безпеки використання ядерної енергії створена та підтримується законодавча й регулююча база, яка передбачає наявність відповідних національних вимог щодо безпеки та регулюючих положень з ядерної та радіаційної безпеки, системи ліцензування діяльності в сфері використання ядерної енергії тощо.

Актуальність цієї науково-дослідної роботи обумовлена необхідністю розвитку національних норм, правил і стандартів у сфері ядерної та радіаційної безпеки в частині менеджменту ядерної галузі та гармонізації їх з міжнародними підходами.

На цей час у нормативно-правовій базі України з ядерної та радіаційної безпеки відсутні єдині вимоги до функціонування систем управління ліцензіатів у сфері використання ядерної енергії, хоча, зазначимо, вже існує ряд документів щодо окремих видів діяльності в цій сфері, наприклад:

НП 306.5.02/3.017–99. Вимоги до програми забезпечення якості на всіх етапах життєвого циклу ядерних установок [4];

НП 306.6.127–2006. Вимоги до програм забезпечення якості при перевезенні радіоактивних матеріалів [5];

НП 306.5.148–2008 Вимоги до систем управління якістю проведення діагностичних та терапевтичних процедур з використанням джерел іонізуючого випромінювання [6].

Крім того, у 2008 р. набув чинності документ Держатомрегулювання «Загальні положення безпеки атомних станцій» [7], в якому встановлено поняття «культура безпеки» та принципи досягання культури безпеки в Україні.

Проаналізувавши наведені вище документи, можна зробити висновок, що вони не охоплюють усіх видів діяльності у сфері використання ядерної енергії. Більше того, для демонстрації єдиної політики в Україні щодо регулювання безпеки в процесі діяльності в цій сфері впроваджені на сьогодні документи потребують систематизації вже встановлених ними вимог.

Серед проаналізованих національних стандартів України та міжнародних документів, що містять вимоги до систем управління діяльністю та управління безпекою, відмітимо такі:

ДСТУ ISO 9001:2009. Системи управління якістю. Вимоги [8];

ДСТУ ISO 14001:2006. Системи екологічного керування. Вимоги та настанови щодо застосування [9];

ДСТУ-П ОНСAS 18001:2006. Системи управління безпекою та гігієною праці. Вимоги [10];

Основополагающие принципы безопасности. № SF-1 [11];

Юридическая и государственная инфраструктура ядерной безопасности, радиационной безопасности, безопасности радиоактивных отходов и безопасности перевозки. № GS-R-1 [12];

Система управления для установок и деятельности. № GS-R-3 [13];

Применение систем управления для установок и деятельности. № GS-G-3.1 [14];

INSAG-4. Культура безопасности [15];

INSAG-13. Управление эксплуатационной безопасностью на атомных электростанциях [16];

Harmonization of Reactor Safety in WENRA countries (Main Report, January 2006) [17];

WENRA Reactor Safety Reference Levels January 2007 [18];

RHWG Safety Objectives for New Power Reactors (Study report December 2009, safety objectives in their final wording are presented in the statement November 2010) [19].

Узагальнивши проаналізовані положення зазначених документів щодо управління діяльністю в сфері використання ядерної енергії, а також управління якістю, безпекою довкілля, безпекою та гігієною праці, до найбільш поширеного переліку аспектів управління безпекою можна віднести:

систему управління;

культуру безпеки;

відповідальність керівництва;

управління ресурсами;

впровадження систем управління та розробку процесів; вимірювання, аналіз та поліпшення діяльності.

Далі викладено узагальнені рекомендації щодо створення та функціонування систем управління діяльністю в сфері використання ядерної енергії.

Система управління. Система управління має бути розроблена так, щоб сприяти досягненню мети організації безпечним, ефективним і результативним чином. Вона є обов'язковою для всіх осіб.

У системі управління визначаються відповідальність за досягнення цілей організації й уповноваження працівників в організації на виконання покладених на них завдань. Менеджери відповідають за досягнення якості й безпеки кінцевої продукції, виробленої під їх відповідальністю в рамках організації. Персонал бере на себе відповідальність за якість і безпеку виконання робіт, які йому доручені. Для того щоб нести цю відповідальність, персонал має бути технічно компетентним у використанні відповідних технічних засобів, устаткування, інструментів та вимірювальних приладів і чітко розуміти процеси роботи.

У системі управління визначаються всі види робіт, доручені зовнішнім організаціям, зокрема лінії комунікації й сфери взаємодії між внутрішніми й зовнішніми організаціями, а також описується відповідальність кожної організації за виконання доручених робіт.

Вище керівництво формує мету організації, розподіляє обов'язки й повноваження, визначає політику та вимоги, забезпечує виконання робіт і проведення їхньої оцінки.

Повноваження щодо здійснення тимчасового припинення незадовільно виконуваної роботи й відповідальність за це мають бути такими, щоб планування, визначення строків й інші міркування не переважали над вимогами безпеки.

Необхідно затвердити методики визначення й поширення інформації, а також поширення гарних практик й усунення поганих. У таких методиках передбачається зважене застосування відповідних заохочувань і стягнень. Для того щоб методики були ефективним, ці стратегії мають бути добре зрозумілими та послідовно й об'єктивно застосовуватися в організації на всіх рівнях.

Система управління розробляється відповідно певній стадії строку служби й ступеня завершеності ядерної установки або діяльності.

Вся робота, яку треба виконати, планується, і на неї одержують дозвіл перш, ніж вона розпочнеться. Робота виконується за умови наявності відповідного контролю, здійснюваного технічно компетентними працівниками, що використовують технічні стандарти, інструкції, процедури або інші відповідні документи.

Для того щоб створити систему управління, організація повинна:

розглянути застосовувані регулюючі положення й норми, а також використовувані в організації управлінські й технічні практики, щоб визначити, чи відповідають процеси всім пропонованим вимогам;

розглянути вимоги [8, 9, 10, 13, 14] та інші публікації з питань безпеки, щоб визначити недоліки, наявні в організації, та пріоритети в тих сферах, де необхідні вдосконалення або нові розробки;

встановити періоди часу для здійснення необхідних змін.

Для досягнення повного впровадження системи управління вище керівництво готує План впровадження, який підлягає схваленню й контролю з боку вищого керівника, призначеного відповідальним за розробку й впровадження системи управління.

Планом впровадження передбачаються умови наймання на роботу, відбору, навчання, призначення на посади й перепідготовки достатньої кількості окремих осіб відповідно до графіків впровадження й розподілу робочих навантажень з урахуванням необхідності наявності спеціальних навичок і спеціальної підготовки та демографічної й економічної ситуації.

Треба розробити й затвердити плани робіт, графіки, інструкції, технічні умови й креслення, щоб визначити конкретні дії для виконання роботи, причому такі документи використовуватимуться безпосередньо або на них посилаються за потреби в ході опису процесів системи управління. Підготовка цих документів планується й регламентується так, щоб персонал мав чіткі інструкції, в якій послідовності та в який спосіб правильно виконувати роботу.

Необхідно розробити плани проведення оцінки ефективності інструкцій та їх впровадження у зв'язку з виконанням робіт, а також оцінки отриманих результатів з погляду якості й безпеки. Здійснення цих планів має розпочинатися якомога швидше. Може виявитися потрібним проведення на ранніх стадіях оцінок з великою частотою, щоб забезпечити адекватність інструкцій та запобігти схваленню поганої практики. У розробці цих процедур та інструкцій передбачається участь працівників, що забезпечує корисність і простоту застосування документів.

Для визначення вимог системи управління до продукції й видів діяльності розробляється й впроваджується структурований підхід.

Ступінь, у якій вимоги системи управління застосовні до продукції виду діяльності, має відображати значимість продукції чи виду діяльності з погляду очікуваних результатів у частині безпеки, охорони здоров'я, екології, схоронності, якості й економічних показників, складності продукції чи діяльності й можливих наслідків недоліків продукції та неправильного виконання цієї діяльності.

Система управління, включаючи організаційні моделі, поняття й інструментарій, повинна також охоплювати проблеми людського фактора й інші інтегровані управлінські підходи, які доповнюють традиційний підхід для

досягнення результатів, заснований на обстеженнях і контрольних перевірках.

Культура безпеки. Згідно з INSAG-4 [15] культура безпеки — це такий набір характеристик і особливостей діяльності організацій та поведінки окремих осіб, який встановлює, що проблемам безпеки АЕС, як таким, що володіють вищим пріоритетом, приділяється увага, обумовлена їхньою значимістю.

Система управління має забезпечувати в організації таку структуру й таке управління, які давали б змогу розвивати міцну культуру безпеки з одночасним досягненням високих показників безпеки й сприяли цьому, та приводити до встановлення таких виробничих умов, за яких працівники могли б порушувати питання, не побоюючись переслідування, залякування, репресій або дискримінації.

Система управління одночасно впливає на загальну культуру в організації й сама залежить від цього рівня культури. Взаємозалежність між системою управління й рівнем культури в організації має бути зрозуміла всім окремим особам в цій організації.

Вище керівництво має розуміти характерні риси й ознаки, які свідчать про наявність міцної культури безпеки і є засобом забезпечення того, що це розуміння поділяється всіма працівниками. Вище керівництво формулює керівні принципи й працює в напрямі зміцнення таких поведінкових моделей, які б сприяли безперервному розвитку міцної культури безпеки.

Керівництво на всіх рівнях повинно привчати до таких принципів поведінки, цінностей й основних переконань, які б вели до розвивання міцної культури безпеки.

Більш детальну інформацію щодо принципів та підходів до впровадження культури безпеки висвітлено в [20].

Відповідальність керівництва. Ефективність системи управління залежить від вищого керівництва. Відповідальність за ефективність системи управління не повинна делегуватися.

Вище керівництво є відповідальним і підзвітним за планування й впровадження системи управління в організації. Вищі керівники повинні надати персоналу необхідну інформацію, інструменти, підтримку й сприяти виконанню належним чином дорученої йому роботи.

Видима й активна підтримка системи управління, сильне лідерство найвищого керівництва є фундаментальною умовою її успіху. Якщо вищі керівники власним прикладом й практикою управління доносять до співробітників ті переконання, які є основою політики організації, то організація в цілому поділяє сприйняття й переконаність керівництва у важливості системи управління при реалізації політики організації й досягненні її цілей.

Керівники відповідають за те, що підлеглий їм персонал був забезпечений необхідною підготовкою, ресурсами й керуванням, причому ще до початку виконання будь-якої роботи.

Вище керівництво забезпечує визначення в організації всіх відповідних законодавчих і регулюючих вимог, які поширюються на її продукцію, процеси й види діяльності, а також встановлює в системі управління методи досягнення відповідності цим вимогам.

Як частину системи управління, вище керівництво розвиває й поширює в організації документацію, що відображає політику організації щодо планів керівництва, яка визначає мету й пріоритети в сфері безпеки, здоров'я, екології, захисту, якості й економічних показників. У цих політичних документах відображається прихильність вищого керівництва до досягнення його цілей і виконання

завдань, наводяться пріоритети й засоби, за рахунок яких здійснюватиметься як безперервне поліпшення, так і вимірювання цього процесу.

Документ про політику організації повинен:

відповідати цілям і видам діяльності організації й містити заяви в сфері безпеки, охорони здоров'я, екології, захисту, якості й економіки;

виражати прихильність виконувати вимоги системи управління й прагнення до безперервного поліпшення;

спрямовуватися на розвиток міцної культури безпеки й підтримувати її;

відображати відповідні вимоги законодавства;

забезпечувати відповідну підставу для дій і для визначення та перегляду цілей і завдань;

періодично переглядатися з боку його придатності й застосовності;

ефективно поширюватися, бути зрозумілим і застосовуватися в межах організації;

зобов'язувати керівництво в частині забезпечення відповідних фінансових, матеріальних і людських ресурсів.

Вище керівництво своїми діями повинно продемонструвати прихильність усім положенням політики організації й забезпечувати стійку та однозначну підтримку втіленню цієї політики в життя. Його дії сприяють формуванню й демонстрації відповідної прихильності до високої якості роботи всіма працівниками.

Для реалізації цієї політики мають бути відповідні ресурси, зокрема: необхідні інструменти, устаткування й матеріали; компетентний персонал; потрібні ресурси знань; фінансові ресурси.

Визначення завдань, стратегій, планів і цілей — головна роль вищого керівництва. Вище керівництво має визначати напрям роботи в організації, забезпечуючи високий рівень безпеки. Всі працівники організації повинні розуміти напрям, який визначає вище керівництво, і відчувати себе особисто відповідальними за досягнення цілей. Як мінімум, пріоритети й цілі організації мають забезпечувати постійну відповідність вимогам регулюючих органів і поширюватися в межах організації.

Плани й цілі організації відображають амбіційну картину майбутнього організації, особливо щодо безпеки, а також сильне прагнення до безперервного поліпшення інших показників роботи (наявність продукції, витрати, техніка безпеки й комунікації з зацікавленими сторонами). Якщо виявлено необхідність у стратегічних змінах, вище керівництво інтегрує потрібні зміни до загального корпоративного укладу.

Управління ресурсами. Щоб поліпшити показники роботи організації, слід розглянути способи управління ресурсами, а саме:

ефективне, раціональне й своєчасне забезпечення ресурсами в контексті можливостей та обмежень;

управління матеріальними ресурсами, такими як допоміжні установки;

управління нематеріальними ресурсами, такими як інтелектуальний капітал;

залучення ресурсів і механізмів для заохочення безперервного інноваційного удосконалення;

вивчення організаційних структур, зокрема потреби в проектному й матричному управлінні;

використання управління інформацією, знаннями й відповідними технологіями;

підвищення компетентності цілеспрямованим навчанням, освітою й вивченням;

вироблення навичок лідерства й лінії поведінки для підготовки майбутніх керівників організації;

використання природних ресурсів й облік впливу використання ресурсів на довкілля;

планування майбутніх потреб у ресурсах, наприклад за допомогою аналізу закінчених проектів і використання таких інструментів, як моделі прогнозування для визначення виробничих навантажень.

Вище керівництво повинно поліпшити ефективність і раціональність організації та її системи управління, заохотивши до цього працівників шляхом:

забезпечення безперервного навчання й планування кар'єрного росту;

визначення обов'язків окремих осіб і керівництва;

визначення індивідуальних і колективних цілей, управління здійсненням процесів й оцінки результатів;

сприяння участі у визначенні цілей й ухваленні рішення;

визнання й винагороди доброї роботи;

сприяння відкритій, ефективній комунікації інформації;

постійного розгляду потреб персоналу;

створення умов для заохочення нововведень;

забезпечення ефективної колективної роботи;

обміну пропозиціями й думками;

вимірювання задоволеності персоналу;

дослідження причин, за яких працівники приєднуються до організації та залишають її;

розуміння й пристосовування до індивідуальних стилів роботи для одержання найвищої якості від кожного працівника;

складання чітких інструкцій для досягнення очікуваної якості роботи;

одержання на регулярній основі зворотного зв'язку з працівниками.

Управління ресурсами охоплює діяльність, спрямовану на визначення потреб у фінансових ресурсах і на пошук їх джерел. Контроль фінансових ресурсів містить порівняння фактичних витрат з плановими показниками й впровадження необхідних заходів. Вище керівництво планує, надає й контролює фінансові ресурси, необхідні для відповідності вимогам безпеки, підтримки культури безпеки, здійснення й підтримки ефективної й раціональної системи управління та досягнення цілей організації.

Впровадження системи управління та розробка процесів.

Система управління повинна бути описана в документах, які встановлюють загальні засоби управління й заходи, що розробляються організацією для досягнення її цілей. Ці засоби й заходи управління застосовуються до кожного підрозділу й працівника організації.

Документація системи управління має відповідати видам діяльності організації, бути легко зрозумілою користувачам і досить гнучкою, щоб пристосовуватися до змін у політиці, стратегічних цілях, показниках безпеки, охорони здоров'я, екології, захисту, якості й економіки, у вимогах регулюючих органів тощо, а також урахувати досвід впровадження змін й уроків, отриманих як усередині організації, так і за її межами.

У системі управління використовується лексика однакова, осмислена, однозначна й добре зрозуміла. Тому всі документи складаються відповідно до рівня кваліфікації їх користувачів з відображенням правильних методів роботи (документи, «дружні до користувача»).

Зміст документів визначається за участі тих, хто виконуватиме їх у своїй роботі, та тих, на роботу яких ці документи впливатимуть. Із цими особами проводяться

консультації при подальших переглядах документів. Для деталізованих робочих документів встановлюється період дослідного використання та перевіряється їх правильність з реєстрацією результатів перевірки з метою визначення точності документів. За необхідності, в документацію вносять зміни для забезпечення правильної комунікації вимог.

Процеси в організації ідентифікуються на основі оцінки практик роботи, зокрема практик, що використовувались для досягнення цілей, задоволення вимог, постачання продукції й надання послуг. Ключовими елементами цієї оцінки мають бути:

визначення того, яка робота виконується, хто виконує її і в який спосіб;

визначення потреб у ресурсах (з погляду наявності персоналу, фінансування й устаткування);

з'ясування обмежень або вимог, які впливають на процес; створення логічної ієрархії процесів.

Процеси, виконувані за контрактом іншими організаціями (тобто із залученням зовнішніх ресурсів), такі, як процеси в сфері фізичної безпеки, оцінки безпеки або калібрування встаткування, повинні контролюватися, щоб забезпечити виконання вимог системи управління організації. Характер цього контролю залежить від значення виконуваного з залученням зовнішніх ресурсів процесу й ризиків, які можуть бути спричинені передаванням роботи іншій стороні.

Контроль може бути внесений у договірну документацію з постачальником здійсненого на стороні процесу і передбачає, наприклад, такі положення:

дотримання технічних умов та вимог до перевірки їх стосовно процесу;

будь-які законодавчі вимоги або вимоги регулюючих організацій;

вимоги системи управління, зокрема вимоги з контролю процесу й методів вимірювання, з перспективних виробничих показників та зі звітності за результатами;

аудит, виконуваний організацією.

У разі, коли організація є компетентною для виконання процесу, але хоче з комерційних або інших причин залучити підрядника, то вона сама визначає критерії управління процесом і переносить їх до вимог, встановлених підрядникові.

У разі, якщо організація хоче використати зовнішні ресурси для виконання процесу через відсутність компетентності або внутрішніх ресурсів, то вона має забезпечити адекватність засобів контролю, запропонованих підрядником, що здійснюватиме цей процес.

Організація визначає, які процеси потрібно задокументувати, ґрунтуючись на відповідних вимогах регулюючих органів і законодавства в сфері безпеки, характері діяльності та її загальній стратегії. Має бути визначено загальне поняття того, що є процес, скільки процесів використовується в організації й який їх взаємозв'язок.

Визначаючи ступінь документування процесу, організація бере до уваги такі фактори:

вплив процесу на показники безпеки, охорони здоров'я, захисту, якості та екологічні й економічні показники;

законодавчі й регулюючі вимоги;

задоволеність зацікавлених сторін;

економічний ризик;

ефективність і раціональність у межах організації;

рівень компетентності персоналу;

необхідність зберегти знання про процес;

складність процесів.

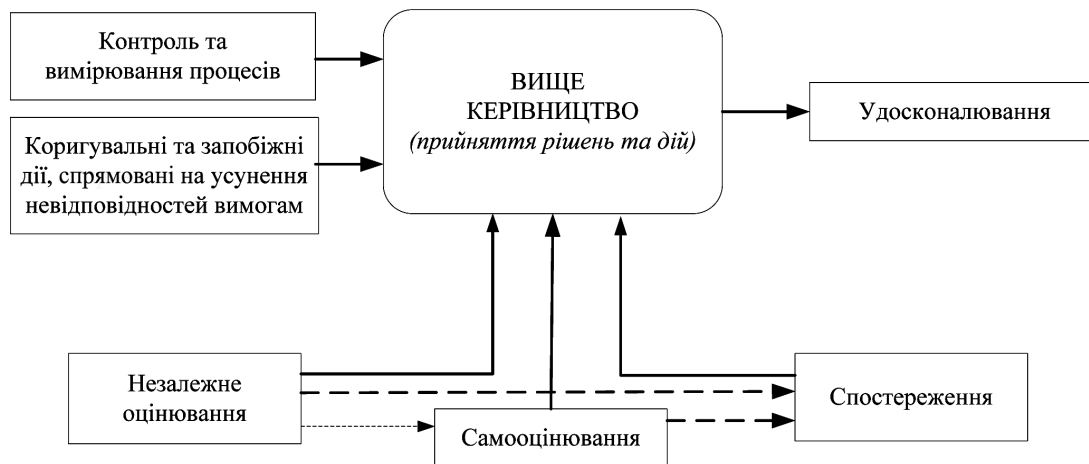


Рис. 1. Взаємозалежність між діяльністю з вимірювання, оцінювання й удосконалення (пунктирні лінії показують, де один вид діяльності використовується як вхідні ресурси, щоб зосередити діяльність на іншому оцінюванні)

Вимірювання, аналіз та поліпшення. Діяльність з вимірювання, оцінювання й удосконалювання є взаємозалежною (рис. 1). Незалежне оцінювання складається з внутрішніх та зовнішніх аудитів, нагляду й експертизи, перевірки, інспекції й випробування. Самооцінювання проводиться на всіх рівнях в організації, щоб оцінити характеристики й культуру безпеки. На організаційному рівні це може бути виконано вищим керівництвом, на рівні підрозділу або робочої групи — іншими менеджерами або окремими працівниками. Експертизу системи управління виконує вище керівництво, щоб визначити придатність, адекватність, ефективність й дієвість системи управління для досягнення цілей і поліпшення характеристик. Для підвищення безпеки й поліпшення характеристик вище керівництво використовує інформацію про цю діяльність; незначні вдосконалення можуть завжди здійснюватися за потреби.

Система управління повинна забезпечити встановлення стандартів характеристик. Ці стандарти безпосередньо пов'язані з продукцією організації та засновані на цілях, установлених вищим керівництвом. Після розроблення стандартів необхідно порівняти з характеристикам. Вимірювання виконуються через рівні проміжки часу, щоб установити потребу в удосконаленні якості продукції або процесу.

Мета самооцінювання вищим керівництвом полягає у визначенні, виправленні й запобіганні проблем управління, які перешкоджають досягненню цілей організації.

Для ефективного самооцінювання вищим керівництвом беруться до уваги такі умови, як рівень знань, мотивація й відношення до справи персоналу, культура безпеки, рівень взаємодовіри й спілкування серед персоналу, існування атмосфери творчості й удосконалення, адекватність людських і матеріальних ресурсів.

Результати самооцінювання вищим керівництвом й його рішення реєструються, на підставі прийнятих рекомендацій швидко впроваджуються відповідні заходи та оцінюється їх ефективність.

Результати самооцінювання вищим керівництвом використовуються як вхідні дані для процесу безперервного удосконалення організації. Процес удосконалення повинен сприяти підвищенню рівня безпеки й показників виконання роботи.

Незалежне оцінювання може передбачати розгляд, перевірку, інспектування, випробування, внутрішні та зовнішні аудити й спостереження. Незалежне оцінювання

зосереджується на аспектах безпеки й сферах, де виявлено проблеми. Плани оцінювання переглядаються й адаптуються, щоб відобразити нові або виниклі занепокоєння у сфері управління, а також проблеми з показниками виконання робіт. Для отримання збалансованої оцінки показників виконання робіт використовуються відповідні комбінації різних типів оцінювання. Результати перевіряються на відповідність зафіксованим у письмовій формі критеріям і там, де це можливо, об'єктивно оцінюються порівнянням з певними стандартами та/або вимогами.

Спостереження за показниками виконання роботи вважається кращим методом оцінювання й складання звіту за певною сферою або видом діяльності. Цей метод гнучкий і менш формальний, ніж аудит, його можна задіяти протягом короткого часу за незначної підготовки. Звичайно, необхідно завчасно попереджати про проведення спостереження.

Спостереження потрібні для того, щоб:
 надати інформацію й дані про певні показники виконання роботи;
 надати інформацію й дані про роботу персоналу;
 забезпечити безпосередній зворотний зв'язок з результатами;
 продовжити спостереження, які проводилися під час попередніх оцінювань.

Єдиний цикл спостережень не можна вважати достатнім для повного оцінювання загальної ефективності системи управління. Під час виконаного контролю й спостереження провадяться огляди документації й співбесіди.

Персонал організації, який робить незалежне оцінювання, не повинен нести відповідальність за оцінювані показники виконання роботи, має бути компетентним в оцінюваній сфері роботи й добре знайомим з типом проваджуваного оцінювання, об'єктивним у пошуку доказів і формулюванні висновків.

Висновки

За результатами аналізу сучасних міжнародних підходів до впровадження та функціонування системи управління, а також оцінивши наявну в Україні нормативну документацію щодо питань забезпечення якості видів діяльності у сфері використання ядерної енергії, стає очевидним

відсутність висвітлення цілої низки важливих питань, відображення яких в системі управління сприятиме підвищенню безпеки діяльності.

Основним питанням є впровадження процесного підходу з метою зменшення комплексності керування та підвищення відповідальності організації щодо забезпечення безпеки. Іншим важливим питанням є впровадження в роботу організацій принципів культури безпеки та підвищення відповідальності керівництва за забезпечення безпеки діяльності. Суттєвого доопрацювання потребують вимоги в частині впровадження процесного підходу до управління ресурсами.

Запровадження вимог до систем управління безпекою в діяльності з використання ядерної енергії дасть змогу, по-перше, розвинути й удосконалити нормативно-правову базу в сфері ядерної та радіаційної безпеки, а по-друге, привести її у відповідність з прийнятою кращою практикою та гармонізувати з вимогами МАГАТЄ.

Список літератури

1. Енергетична стратегія України на період до 2030 року. — Схвал. розпорядженням Кабінету Міністрів України № 145-р від 15.03.2006.
2. Конвенції про ядерну безпеку. — Підпис. від імені України 20.09.1994, ратифікована 17.12.97 Законом України № 736/97-ВР.
3. Об'єднана конвенція про безпеку поводження з відпрацьованим паливом та про поводження з радіоактивними відходами. — Підпис. від імені України 29.09.1997. в м. Відні (Австрія), ратифікована Законом України № 1688-III від 20.04.2000.
4. Вимоги до програми забезпечення якості на всіх етапах життєвого циклу ядерних установок (НП 306.5.02/3.017-99). — Затвердж. наказом М-ва охорони навколишнього природного середовища та ядерної безпеки України від 11 березня 1999 р. № 53 та зареєстр. в М-ві юстиції України 7 травня 1999 р. за № 294/3587.
5. Вимоги до програм забезпечення якості при перевезенні радіоактивних матеріалів (НП 306.6.127-2006). — Затвердж. наказом Держатомрегулювання від 25.07.2006 № 110 та зареєстр. в М-ві юстиції України 5 жовтня 2006 р. за № 1092/12966.
6. Вимоги до систем управління якістю проведення діагностичних та терапевтичних процедур з використанням джерел іонізуючого випромінювання (НП 306.5.148-2008). — Затвердж. наказом Держатомрегулювання від 03.10.2008 № 166 та зареєстр. в М-ві юстиції України 29.10.2008 за № 1054/15745.

7. Загальні положення безпеки атомних станцій (НП 306.2.141-2008). — Затвердж. наказом Держатомрегулювання від 19.11.2007 № 162 та зареєстр. в М-ві юстиції України 25.01.2008 за № 56/14747.

8. ДСТУ ISO 9001:2009. Системи управління якістю. Вимоги.

9. ДСТУ ISO 14001:2006. Системи екологічного керування.

10. ДСТУ-П OHSAS 18001:2006. Системи управління безпекою та гігієною праці. Вимоги.

11. Нормы МАГАТЭ по безопасности. Основы безопасности. № SF-1. Основнополагающие принципы безопасности. — Вена: МАГАТЭ, 2008.

12. Серия норм МАГАТЭ по безопасности. Требования. № GS-R-1. Юридическая и государственная инфраструктура ядерной безопасности, радиационной безопасности, безопасности радиоактивных отходов и безопасности перевозки. — Вена: МАГАТЭ, 2003.

13. Нормы по безопасности для защиты людей и охраны окружающей среды. Руководство по безопасности. № GS-R-3. Система управления для установок и деятельности. — Вена: МАГАТЭ, 2008.

14. Нормы по безопасности для защиты людей и охраны окружающей среды. Руководство по безопасности. № GS-G-3.1. Применение систем управления для установок и деятельности. — Вена: МАГАТЭ, 2009.

15. Культура безопасности. INSAG-4 / International Nuclear Safety Advisory Group. — Вена: МАГАТЭ, 1991.

16. Управление эксплуатационной безопасностью на атомных электростанциях. INSAG-13 / International Nuclear Safety Advisory Group. — Вена: МАГАТЭ, 1999.

17. Harmonisation of Reactor Safety in WENRA countries (Main Report, January 2006).

18. WENRA Reactor Safety Reference Levels January 2007.

19. RHWG Safety Objectives for New Power Reactors (Study report December 2009, safety objectives in their final wording are presented in the statement November 2010).

20. Клевцов, С. В. Культура безпеки у сфері використання ядерної енергії / С. В. Клевцов, Н. П. Валігун, А. В. Носовський, І. С. Комаров // Ядерна та радіаційна безпека. — 2009. — Вип. 3. — С. 56-64.

Надійшла до редакції 14.06.2011.