

АНАЛИЗ ВОЗМОЖНОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ИНИЦИАТИВЫ МАГАТЭ ПО СИНЕРГИИ 3S

П.А.Пушенко, Д.А. Седнев

Национальный исследовательский Томский политехнический университет

Россия, г. Томск, пр. Ленина, 30, 634050

e-mail: pushenkolina@mail.ru

Технология ядерной энергии сложна и требует высокого уровня научного развития, но в то же время она потенциально опасна для человечества, и требует самых передовых и хорошо продуманных действий. Вследствие многочисленных аварий система использования ядерной энергии требует новых и новаторских идей улучшения уровня ядерной безопасности, физической защиты и гарантий нераспространения ядерных материалов (далее гарантии).[1] Эти элементы создают стабильную систему для использования в мирных целях ядерной энергии.

Соединение этих трех, дополняющих друг друга систем и привело к возникновению термина синергия. Процесс реализации синергии достаточно прост: если действие одной из подсистем уменьшается, то компенсация реализуется действием другой системы. При необходимости же повышения эффективности определенной функции в системе может быть выполнен ряд подсистем, взаимодействующих друг с другом.[2,3]

В работе рассмотрены основные компоненты синергии (ядерная безопасность, физическая защита, гарантии), проведен анализ оборудования, используемого в каждой из 3S, осуществлен поиск идентичного оборудования и рассмотрены возможности объединения задач из каждой S, описаны возможности достижения синергитического эффекта за счёт унификации технических систем.

В результате работы установлено, что инициатива создания синергии позволяет увеличить эффективность протекания процессов безопасности.

Рассмотрены конкретные примеры синергии с реальной возможностью их применения в ЯТЦ России. Потенциал исследования и реализации синергии достаточно велик, что подтверждает рассмотрение теории и разработок по данному вопросу. Было доказано, что если осуществить реализацию на достойном уровне, то экономические, энергетические, а также другие преимущества усилят эффективность безопасности станции в большое количество раз.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Nuclear Safeguards Infrastructure Development and Integration with Safety and Security, Donald N. Kovacic and Ana Raffo-Caiado¹, John McClelland-Kerr, Matthew Van Sickle, Mo Bissani, Kenneth Apt Oak Ridge National Laboratory, Oak Ridge, Tennessee, USA, 2012
2. Safety, safeguards and security in Indian Civil nuclear facilities; Nuclear Security Science and Policy Institute, Ankush Batra and Paul Nelson, India, April 5, 2012
3. Safeguards-by-Design: An Element of 3S Integration IAEA Symposium on Nuclear Safety R. S. Bean, T. A. Bjornard, D. J. Hebditch; USA, April 2009