

Cost Neutrality

IAEA

**Study on the Trend of IAEA Safeguards
based on the Cost Neutrality Analysis**

150

10 IAEA 가

가가

IAEA

. SSAC

IAEA

가

IAEA 가가

.IAEA

Abstract

For the next decade, the IAEA expects the cost neutrality through the implementation of Integrated Safeguards in order to compensate the cost increase by the Additional Protocol. This paper analyzed the safeguards cost by the Additional Protocol and by the Integrated Safeguards quantitatively, compared them and proposed several ways to maintain cost neutrality. In the aspects of cost saving through the utilization of SSAC, enhancement of safeguards effectiveness through an application of State specific Integrated Safeguards, and the enhancement of transparency of the State, Enhanced Cooperation between IAEA and ROK was introduced as a candidate of the Integrated Safeguards model.

1.

IAEA

가

가

IAEA

가

IAEA

가

IAEA

Cost neutrality

(1999)

SAGSI

(2000. 5)

2000. 12

IAEA

가

IAEA

가

()

가

가

2000. 12

IAEA

1998 7

, IAEA

가

2000 12

, 2001

가

가

가

. IAEA

가

가

IAEA

가

, 2 3

. IAEA

IAEA

(Enhanced Cooperation)

IAEA

VACOSS Seal

Digital

(Remote Monitoring)

IAEA 가

가 NPA(New Partnership Approach)

, 가

-IAEA Enhanced Cooperation

가

Cost neutrality 가

Enhanced

Cooperation

2.

가.

IAEA

30

(1991) (1992) (1993),

IAEA IAEA 1993 Programme 93+2

가 가 () 1998 5

가 가 IAEA IAEA 가 IAEA 1999 SAGSI (2000. 5)

IAEA 2000. 12 IAEA 가 가

IAEA () 가 가

가 가 가 Cost neutrality 가 Cost neutrality 가 가 가 가 , 가

가 IAEA 가 가 , IAEA 가 가

가 IAEA ,
가 가
가
() , (, , IAEA database),
3 . 가
Indicator(,),
(phase 1) 가
가 (phase 2)
가(phase 3) .
가 , 가 , 가 , 가 , 가
, IAEA
()
, , , ,
, 가가 (LOF) IAEA ,
가 , 가가
가 .
가 (SGO) 가 가 가
가 가 가 () 가 가
IRC(Information Review Committee) 가
IRC 가 (DDG) 가
가가 .

3.

가 IAEA 가
IAEA 가 . 가
가 가
가 . 가 가 가가
(2000. 3 18) ,
가가 가

가 IAEA 가 , , 가 ,
가 , IAEA 가 가 가 IAEA
. . 가 가 , 가 가 ,
. . 가 가 .
. IAEA , 가
1 가 10 20% 가
10% . 1
\$2,000 \$3,000 . 가
, 가 10
가 IAEA 가 80 100 US\$
IAEA 1.3% . 가 가
가 (2 5% , IAEA
0.2 0.5%) .
1999 , MOX IAEA 16
IAEA 4%(410 PDI) .
2010 MOX 34 가
4%, 4%(가,
) .
, 10 가 가 IAEA
가 15% .
가. IAEA
IAEA 2000. 12 (The Development of
Integrated Safeguards; GOV/INF/2000/26) IAEA .
가 MOX
. IAEA 가
. .
- 가
-
-

-

- 가 (,)

가 IAEA)

3 Pu , , 가 1 가

Unannounced random inspection() 12 가 가

SSAC 가

SSAC MSSP .

(, , ,)

가

. MOX

, IAEA LEU

3 1 , 가

Pu 가 ,

가

DtA(Difficult to Access,) 가

. IAEA

IAEA LEU

3 1 가

. 3 1 가

가

, PIV

IAEA

가 .

. IAEA

IAEA 가

. IAEA 가 ,

Cost neutrality

(GOV/2863). IAEA MOX

,

가 LEU

.

1999 , IAEA
 75% (37.5M US\$) . 25% , , ,

Table 1 Overall safeguards inspection effort (PDI) for LWRs (1999)

	PIV	Interim	Total
LWR without MOX (total 151 reactors)	333	1230	1563
LWR with MOX (total 16 reactors)	106	304	410

Table 2 Average safeguards inspection effort (PDI) for LWRs (1999)

	PIV	Interim	Total
LWR without MOX (total 151 reactors)	2.2	8.1	10.3
LWR with MOX (total 16 reactors)	6.6	19	25.6

1999 346
 IAEA 167 IAEA
 가 19% (10,190 PDI 1,973 PDI)
 . 167 MOX 16
 410 PDI 21%, IAEA 4%
 . , IAEA MOX 151
 IAEA 15.3% .
 IAEA , 1 PIV(Physical
 Inventory Verification) 3 IIV(Interim Inventory Verification)
 1 PIV Pre-PIV(,) Post-PIV(
 ,)가 IIV 5
 1 6 .
 IAEA Pre-PIV Post PIV,
 1
 1 4 (Pre-PIV, PIV, Post PIV, 1)

. , 1 가 ,
 1/3 .
 IAEA 가
 4%(3M US\$) .
 . Cost neutrality
 10 IAEA
 가 IAEA 15% , MOX
 4%
 11%(8.8M US\$) 가 .
 OLR(On-Load Reactor)
 . 1999 IAEA OLR
 20 12%
 1510 PDIs 77%, MOX
 97% , (5.55M US\$) . OLR
 MOX (4%)
), ((SSAC)
 (RSCA) . SSAC RSAC EU, ,
 70%(104) SSAC
 IAEA . SSAC
 RSAC , IAEA
 SSAC RSAC . 1990
 IAEA EURATOM NPA(New Partnership Approach) IAEA
 Enhanced Cooperation RSAC EH SSAC IAEA
 IAEA IAEA 가
 Cost neutrality ,
 IAEA .

4. Cost neutrality

Cost neutrality IAEA
 가 . GOV/INF/2000/26
 , IAEA " "

100%
가 IAEA
가
, cost neutrality IAEA 가
cost neutrality IAEA trade-off
off

5.

cost neutrality IAEA trade-off 가
field-trial field-trail
가
가
가 IAEA 가
Transition period
IAEA SSAC
(Field trial) 가
, Regional office 가
가
, RM(Remote monitoring) 가
RM , SSAC
가
가 IAEA
가 IAEA SSAC
RSAC 가 가
, 가 가
IAEA
, SSAC RSAC 가
가
IAEA 가 Transition period field trial
Regional Office
SSAC RSAC

RM 가

6. -IAEA Enhanced Cooperation

IAEA 가 (The Enhanced Use of the SSAC in the Republic of Korea) 1999. 9. 29 8 IAEA

IAEA

Enhanced Cooperation

Option VACOSS Seal Digital

(Remote Monitoring)

IAEA

1 (PIV) 1

RM data

가 3

IAEA

가

IAEA

IAEA RM 가

IAEA

가

IAEA

Enhanced Cooperation IAEA

IAEA

, 가

가 가

IAEA

IAEA

가

-IAEA

Enhanced Cooperation 2001

Arrangement

7.

Cost neutrality

IAEA

가

가

가

가

Cost Neutrality

IAEA

가

가

IAEA

가

IAEA

15%

IAEA 가

MOX

IAEA

4%

가

IAEA

OLR

, SSAC RSAC ,
 .
 IAEA trade-off 가
 .
 cost neutrality IAEA
 가 Transition period field-trial , 가

1. The Development of Integrated Safeguards, GOV/INF/2000/26, IAEA, 2000. 12.
2. United States Comments on GOV/INF/2000/26, US, 2000. 12.
3. The Safeguards Implementation Report for 1999, GOV/2000/23, IAEA, 2000. 5.
4. 가 , KAERI/RR-1959/99,
 , 1999. 12.
5. 가 , KAERI/RR-1823/97,
 ,
 1998. 4.