



ЕВРОПЕЙСКА
КОМИСИЯ

Брюксел, 1.12.2017 г.
COM(2017) 698 final

ANNEXES 1 to 2

ПРИЛОЖЕНИЯ

към предложение за

РЕГЛАМЕНТ НА СЪВЕТА

**относно програмата за научни изследвания и обучение на Европейската общност
за атомна енергия (2019—2020 г.) в допълнение към Рамковата програма за
научни изследвания и иновации „Хоризонт 2020“**

ПРИЛОЖЕНИЯ

ПРИЛОЖЕНИЕ I

ДЕЙНОСТИ

Обосновка за програмата на Евратом — подготовка и перспективи до 2020 г.

С постигането на целите, посочени в член 3 от настоящия регламент, програмата на Евратом ще подсили резултатите от трите приоритетни цели на рамковата програма „Хоризонт 2020“: високи постижения в научната област, водещи позиции в промишлеността и обществени предизвикателства.

Ядрената енергия е част от дебата относно борбата с изменението на климата и намаляването на зависимостта на Европа от вноса на енергия. В по-широкия контекст на намиране на устойчив енергиен микс за бъдещето, чрез своите научноизследователски дейности програмата на Евратом ще допринесе и за дебата относно ползите и ограниченията на енергията, получена от ядрено делене, за икономиката с ниски въглеродни емисии. Посредством гарантирането на все по-високи равнища на ядрена безопасност по-усъвършенстваните ядрени технологии биха могли да предложат възможност за съществени подобрения в ефикасността и използването на ресурсите и да генерират по-малко отпадъци в сравнение с настоящите системи. На аспектите на ядрената безопасност ще бъде отделено възможно най-голямо внимание.

Програмата на Евратом ще заздравя рамката за научни изследвания и иновации в областта на ядрената енергетика и ще съгласува научноизследователските усилия на държавите членки, като по този начин ще предотврати дублирането на усилия, ще запазва критичната маса в ключови области и ще осигурява оптималното използване на публичното финансиране. Съгласуването обаче няма да пречи на държавите членки да осъществяват програми за посрещане на националните си нужди.

Стратегията за разработване на термоядрения синтез като надежден вариант за търговско производство на енергия без въглеродни емисии ще следва пътна карта с етапни цели за постигането на производство на електроенергия до 2050 г. За изпълнението на тази стратегия трябва да се извърши реструктуриране на работата в областта на термоядрения синтез в Съюза, включително ръководство, финансиране и управление, за да се гарантира преориентиране от чисто теоретични изследвания към проектиране, изграждане и експлоатация на бъдещи съоръжения, като ITER, DEMO и други след тях. Това ще изисква тясно сътрудничество между всички заети с въпросите на термоядрения синтез в рамките на Съюза, Комисията и националните финансиращи органи.

За да се съхрани експертното познание на Съюза, необходимо за постигането на тези цели, програмата на Евратом трябва да утвърди ролята си в областта на обучението чрез създаването на центрове за обучение от общоевропейски интерес, работещи по специални програми. Това ще укрепи допълнително позициите на европейското научноизследователско пространство и по-нататъшното включване на нови държави членки и асоциирани държави.

Дейности, необходими за постигането на заложените в програмата цели

Непреки действия

С цел да се гарантира, че непреките действия по програмата на Евратом взаимно подсилват научноизследователските усилия на държавите членки и частния сектор, приоритетите на работните програми трябва да се определят въз основа на подходяща информация, предоставяна от националните публични органи и заинтересованите страни в ядрените изследвания, обединени в органи или в рамките на технологични платформи и технически форуми за ядрени системи и безопасност, управление на крайни отпадъци и радиационна защита/поглъщане на ниски дози, научни изследвания в областта на термоядрения синтез или всяка подходяща организация или форум на заинтересовани страни в ядрената област.

- а) *Подкрепа за безопасността на ядрените системи; (Обществени предизвикателства, Високи постижения в научната област, Водещи позиции в промишлеността)*

В съответствие с общата цел, подкрепа за съвместни научноизследователски дейности върху безопасното функциониране и извеждане от експлоатация на реакторните системи (включително съоръженията, свързани с горивния цикъл), които се използват в Съюза, или, доколкото това е необходимо, за съхраняване на широки експертни познания в областта на ядрената безопасност в рамките на Съюза, на видовете реактори, които могат да се използват в бъдеще, като ударението се поставя изключително върху аспекти на безопасността, включително всички аспекти на горивния цикъл, като например раздробяване и трансмутация.

- б) *Принос в разработването на безопасни дългосрочни решения за управление на крайни ядрени отпадъци, включително окончателно геоложко погребване, както и разделяне и преобразуване (Високи постижения в научната област, Обществени предизвикателства)*

Съвместни и/или съгласувани научноизследователски дейности върху останалите основни аспекти на геоложкото погребване на отработеното гориво и радиоактивните отпадъци с дълъг период на полуразпад и, според случая, демонстрирането на технологии и безопасност. Тези дейности трябва да насърчават разработването на обща позиция на Съюза по основните въпроси, свързани с управлението на отпадъците — от изваждането на гориво до погребването.

Научноизследователски дейности, свързани с управлението на други радиоактивни отпадъчни потоци, за които понастоящем не съществуват промишлено утвърдени процеси.

- в) *Подкрепа за разработването и устойчивостта на експертни знания и високи постижения в ядрената област в Съюза (Високи постижения в научната област)*

Създаване на условия за съвместно обучение и дейности, свързани с мобилността, между научноизследователските центрове и промишлеността, и между различните държави членки и асоциирани държави, както и подкрепа за поддържане на експертни познания с междудисциплинарен характер в

ядрената област, за да се гарантира наличието на подходящо квалифицирани изследователи, инженери и работници в ядрения сектор на Съюза в дългосрочен план.

- г) *Подкрепа за радиационната защита и разработването на медицински приложения на радиацията включително, inter alia, на обезопасено и сигурно предлагане и употреба на радиоактивни изотопи (Високи постижения в научната област; Обществени предизвикателства)*

Съвместни и/или съгласувани научноизследователски дейности, по-специално тези относно рисковете от поглъщане на ниски дози (от източници на лъчение в промишлеността, медицината или околната среда), управлението на извънредни ситуации при злополуки, включващи радиация, и радиационната екология за осигуряване на общоевропейска научна и технологична основа за стабилна, справедлива и социално приемлива система за защита.

Научноизследователски дейности относно медицинските приложения на йонизиращото лъчение и разглеждане на аспектите, свързани с оперативната безопасност, на радиационната защита и тяхната употреба.

- д) *Напредък в посока доказване приложимостта на термоядрения синтез като източник на енергия, използвайки съществуващи и бъдещи инсталации за термоядрен синтез (Водещи позиции в промишлеността, Обществени предизвикателства)*

Подкрепа за общи научноизследователски дейности, предприемани от страни по Европейското споразумение за разработване на термоядрен синтез (EUROfusion) и от всяко от образуванията, посочени в буква и), за осигуряване на бърз старт и висока ефективност в работата на ITER, включително за използването на съответните съоръжения (в това число, по целесъобразност, JET — Joint European Torus), за интегрално моделиране, например посредством компютри с голяма изчислителна мощ, и за обучение и подготовка на следващото поколение изследователи и инженери.

- е) *Полагане на основите за бъдещи термоядрени централи чрез разработване на материали, технологии и идейно проектиране (Водещи позиции в промишлеността, Обществени предизвикателства)*

Подкрепа за съвместни дейности, предприемани от страни по EUROfusion и от всяко от образуванията, посочени в буква и), за разработката и одобряването на материали за демонстрационна електроцентрала, изискващи, наред с другото, подготвителна работа за подходящо съоръжение за изпитване на материали и преговори за участието на Съюза в подходяща международна рамка за въпросното съоръжение. При разработката и одобряването на материали трябва да се използва всяко възможно равнище на наличен експериментален, изчислителен и теоретичен капацитет.

Подкрепа за съвместни научноизследователски дейности, предприемани от страни по Европейското споразумение за разработване на термоядрен синтез и от всяко от юридическите лица, посочени в буква и), насочени към решаване на въпросите, свързани с функционирането на реактора, и за разработване и демонстриране на всички технологии, необходими за демонстрационна термоядрена електроцентрала. Тези дейности включват подготовката на цялостен идеен проект за демонстрационна електроцентрала и проучване на потенциала на стелараторите като технология за електроцентрали.

ж) *Стимулиране на новаторството и на конкурентоспособността в промишления сектор (Водещи позиции в промишлеността)*

Прилагане или подкрепа за управлението на знания и трансфера на технологии от научните изследвания, съфинансирани по програмата на Евратом, към промишлеността с цел извличане на полза от всички иновативни аспекти на научните изследвания.

Насърчаване на иновациите наред с останалото чрез свободен достъп до научни публикации, база от данни за управление на знанието, разпространение на информация и привличане на вниманието върху технологични теми в учебните програми.

В перспектива програмата на Евратом трябва да подпомага създаването на условия за развитие на конкурентоспособен промишлен сектор на термоядрения синтез, като ще улесни участието на частния сектор и на МСП, където е уместно, по-специално чрез прилагането на технологична пътна карта за достигане до термоядрена електроцентраля с активното участие на промишлеността в планирането и разработването на проекти.

з) *Гарантиране наличието и използването на научноизследователски инфраструктури от общоевропейско значение (Високи постижения в научната област)*

Дейности в подкрепа на строителството, ремонта, експлоатацията и съществуването без прекъсване на основни научноизследователски инфраструктури по програмата на Евратом, както и адекватен достъп до тези инфраструктури и сътрудничество между тях.

и) *Европейска програма за термоядрен синтез*

Съвместната програма от дейности за изпълнение на пътната карта за постигане на целта за производство на електроенергия до 2050 г. се съфинансира чрез безвъзмездни средства от EUROfusion (дейност на съфинансиране по програмата), предоставени съгласно Регламент (Евратом) № 1314/2013 на юридическите лица, установени или определени от държавите членки и всяка трета държава, асоциирана с програмата на Евратом. Безвъзмездните средства по EUROfusion може да продължат да се финансират от програмата на Евратом. Съвместната програма може да включва нефинансов принос от Общността, като например научна и техническа експлоатация на съоръжението JET съгласно член 10 от Договора, или командироването на служители на Комисията.

Преки действия на JRC

Приоритетите за преките действия трябва да се определят в консултации с определящите политиките генерални дирекции на Комисията и с управителния съвет на JRC.

Ядрените дейности на JRC трябва да имат за цел да подпомагат прилагането на директиви 2009/71/Евратом¹ и 2011/70/Евратом² на Съвета, както и заключенията на

¹ Директива 2009/71/Евратом на Съвета от 25 юни 2009 г. за установяване на общностна рамка за ядрената безопасност на ядрените инсталации ОВ L 172, 2.7.2009 г., стр. 18.

Съвета, като дават приоритет на най-високите стандарти за ядрена безопасност в Съюза и в международен план.

По-специално JRC трябва да даде своя принос за научните изследвания в областта на ядрената безопасност, които са необходими за сигурното и мирно използване на ядрената енергия и на други приложения, които не са свързани с ядрено делене. JRC ще предоставя научната база за съответните политики на Съюза и, където е необходимо, ще действа в рамките на своята мисия и компетенция при ядрени събития, инциденти и аварии. За тази цел JRC ще провежда проучвания и оценки, ще представя препоръки и стандарти и ще осигурява специално обучение и образование. Където е уместно, ще се търси полезно взаимодействие със съответните междутематични инициативи с цел оптимизиране на човешките и финансовите ресурси и за да се избегне дублиране при ядрените изследвания и развойната дейност в Европейския съюз. Дейностите на JRC в тези области ще бъдат осъществявани, като се отчитат съответните инициативи на равнището на регионите, държавите членки или Европейския съюз, в рамките на перспективата за оформяне на европейско научноизследователско пространство.

а) *Подобряване на ядрената безопасност, в това число: безопасност на ядрените реактори и гориво, управление на отпадъците, включително окончателно геоложко погребване, както и разделяне и преобразуване; извеждане от експлоатация и аварийна готовност*

JRC ще участва в разработването на инструменти и методи за постигане на високи стандарти на безопасност при ядрените съоръжения и горивните цикли от значение за Европа. Тези инструменти и методи ще включват:

- (1) разработване на модели и методики за анализ на тежки аварии за определяне на експлоатационните граници на безопасност на ядрените съоръжения; подкрепа за изработването на общоевропейски подход при оценката на съвременни горивни цикли и конструкции; както и разследване и разпространяване на поуците, извлечени от оперативния опит. JRC ще продължи и занапред работата на „Европейския координационен център за обратна връзка по отношение на експлоатационния опит с АЕЦ“, за да съсредоточи дейността му върху възникналите след аварията във Фукушима предизвикателства в областта на ядрената безопасност, като търси компетентния опит на държавите членки в тази област.
- (2) свеждане до минимум на неяснотите от научна гледна точка при изготвянето на прогнози за дългосрочните свойства на ядрените отпадъци и разпространението на радионуклиди в околната среда и ключови аспекти на научните изследвания относно извеждането от експлоатация на ядрени съоръжения;
- (3) обмен на опит със съответните заинтересовани лица за усъвършенстване капацитета на Съюза за реакция при ядрени аварии и инциденти чрез научни изследвания в областта на системите за предупреждение и моделите за радиоактивно разпространение във въздуха и чрез осигуряване на ресурси и експертни познания за анализ и моделиране на ядрени аварии.

² Директива 2011/70/Евратом на Съвета от 19 юли 2011 г. за създаване на рамка на Общността за отговорно и безопасно управление на отработено гориво и радиоактивни отпадъци (ОВ L 199, 2.8.2011 г., стр. 48).

б) *Подобряване на ядрената сигурност, включително: ядрени гаранции, неразпространение на ядреното оръжие, борба с незаконния трафик и ядрена криминалистика*

Най-голямо внимание трябва да бъде отделено на неразпространението на ядреното оръжие. JRC ще:

- (1) разработва по-добри методики, методи и технологии за засичане/проверка в подкрепа на гаранциите на Общността и за по-стабилни международни гаранции.
- (2) разработва и прилага подобрени методи и технологии за предотвратяване, засичане и реагиране на ядрени и радиоактивни инциденти, включително удостоверяване пригодността на технологиите за засичане и разработване на методи и техники за ядрената криминалистика с цел борба с незаконния трафик в полезно взаимодействие с международната рамка за защита срещу химични, биологични, радиологични и ядрени вещества (CBRN).
- (3) подкрепя прилагането на Договора за неразпространение на ядреното оръжие и свързаните с него стратегии на Съюза чрез аналитични проучвания и проследяване на техническия напредък при режимите за контрол върху износа в подкрепа на съответните служби на Комисията и Съюза.

в) *Осигуряване на отлична научна база в ядрената област за целите на стандартизацията*

JRC ще продължи разработването на научната база за ядрената безопасност и сигурност. Ще бъде поставено ударение върху изследването на основни свойства на актинидите, структурните и ядрените материали и поведението им. В подкрепа на стандартизацията в Съюза JRC ще осигурява усъвършенствани ядрени стандарти, данни за справка и измервания, включително разработване и прилагане на съответни бази от данни и инструменти за оценка. JRC ще подкрепя по-нататъшното развитие на медицинските приложения, а именно новите терапии срещу рака, ползващи облъчване с алфа-частици.

г) *Грижа за управлението на знанията, образованието и обучението*

JRC трябва да следи отблизо новостите в научните изследвания и оборудване, както и правилата, свързани с безопасността и околната среда. За тази цел трябва да влезе в действие постоянен план за инвестиции в научната инфраструктура.

С оглед запазване на водещите позиции на Съюза в областта на ядрената безопасност и сигурност, JRC трябва да разработва инструменти за управление на знанията, ще следи тенденциите в Съюза по отношение на човешките ресурси посредством своята Обсерватория за човешки ресурси в ядрената област и ще осигурява специализирано обучение и образователни програми, обхващащи също въпросите на извеждането от експлоатация.

д) *Подкрепа на политиката на Съюза в областта на ядрената безопасност и сигурност*

JRC трябва да укрепва експертните си познания и високи постижения, за да осигурява независими научни и технически данни, които могат да бъдат необходими за подкрепа на политиката на Съюза в областта на ядрената безопасност и сигурност.

JRC, като изпълнител от името на Евратом в рамките на Международния форум за поколение IV (GIF), ще продължи да координира участието на Общността в GIF. JRC ще продължи и ще доразвива международното научноизследователско сътрудничество с ключови страни партньори и международни организации (МААЕ, Агенцията по ядрена енергия към ОИСП) в полза на политиките на Съюза в областта на ядрената безопасност и сигурност.

Междутематични дейности в програмата на Евратом

За постигането на своите общи цели програмата на Евратом ще подкрепя допълнителни дейности (преки и непреки, координиране и насърчаване на съвместното планиране), които да гарантират полезното взаимодействие на усилията в научноизследователската област при решаването на общите предизвикателства (като материали, охлаждащи технологии, ядрени сравнителни данни, моделиране и симулация, дистанционно манипулиране, управление на отпадъците, радиационна защита).

Междутематични дейности и връзки с рамковата програма „Хоризонт 2020“

С оглед постигането на целите на програмата на Евратом ще се осигурят подходящи взаимовръзки, например съвместни покани за представяне на предложения, със специфичната програма на рамковата програма „Хоризонт 2020“.

Програмата на Евратом може да допринася към дълговия механизъм и капиталовия механизъм, разработени по рамковата програма „Хоризонт 2020“, чийто обхват ще бъде разширен и до целите, посочени в член 3.

Международно сътрудничество с трети държави и с международни организации

Международното сътрудничество в областта на ядрените научни изследвания и иновации, основано на общи цели и взаимно доверие, и занапред трябва да цели осигуряването на ясни и значими ползи за Съюза и за околната му среда. Като принос за постигането на конкретните цели, определени в член 3, Общността трябва да се стреми да укрепва научните и технически експертни познания на Съюза чрез международни споразумения за сътрудничество и да съдейства за достъп на ядрената промишленост на Съюза до нововъзникващите пазари.

Дейностите в областта на международното сътрудничество ще бъдат подкрепяни в рамките на многостранни структури (като МААЕ, ОИСП, ITER, GIF), както и в рамките на съществуващи или нови двустранни сътрудничества с държави, които имат традиции в научноизследователската и развойна дейност, индустриална база и действащи, проектирани или изграждащи се изследователски съоръжения.

ПРИЛОЖЕНИЕ II

ПОКАЗАТЕЛИ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ

Настоящото приложение представя за всяка отделна цел на програмата на Евратом определен брой основни показатели за изпълнението с цел оценка на резултатите и въздействието, които могат да бъдат усъвършенствани в хода на изпълнение на програмата на Евратом.

1. Показатели за непреки действия

- а) подкрепа за безопасността на ядрените системи;*
 - Брой проекти (съвместни научни изследвания и/или съгласувани дейности) с потенциал да доведат до осезаемо подобряване на мерките за ядрена безопасност в Европа.
- б) Принос в разработването на безопасни дългосрочни решения за управление на крайни ядрени отпадъци, включително окончателно геоложко погребване, разделяне и преобразуване*
 - Брой проекти, допринасящи за разработването на безопасни дългосрочни решения за управление на крайни ядрени отпадъци.
- в) Подкрепа за разработването и устойчивостта на експертни знания и високи постижения в ядрената област в Европейския съюз*
 - Обучение чрез научноизследователската дейност — брой на докторантите и на изследователите с докторска степен, финансирани по проектите на Евратом за ядрено делене;
 - Брой на участниците и стажантите в програмата на Евратом за термоядрен синтез;
- г) Подкрепа за радиационната защита и разработването на медицински приложения на радиацията включително, наред с другото, на обезопасено и сигурно предлагане и употреба на радиоактивни изотопи*
 - Брой проекти с потенциал за осезаемо отражение върху регулаторната практика по отношение на радиационната защита и върху развитието на медицинските приложения на радиацията.
- д) Напредък в посока доказване приложимостта на термоядрения синтез като източник на енергия, използвайки съществуващи и бъдещи инсталации за термоядрен синтез*
 - Брой на публикациите в рецензирани научни списания с висок импакт фактор.
- е) Полагане на основите за бъдещи термоядрени централи чрез разработване на материали, технологии и идейно проектиране*

- Дял на изпълнените от програмата на Евратом междинни етапи по пътната карта за термоядрен синтез, определени за периода 2014—2020 г.
- ж) *Стимулиране на новаторството и на конкурентоспособността в промишления сектор*
- Брой отделни предприятия вследствие от научните изследвания в областта на термоядрения синтез по програмата на Евратом.
 - Подадени заявления за патенти и получени патенти въз основа на научноизследователска дейност, подпомогната от програмата на Евратом.
- з) *Гарантиране наличието и използването на научноизследователски инфраструктури от общоевропейско значение*
- Брой изследователи, които разполагат с достъп до научноизследователска инфраструктура благодарение на подпомагането от програмата на Евратом.

2. Показатели за преки действия

- а) *Показател на въздействието вследствие подкрепата на JRC за политиките*
- Брой случаи на осезаеми конкретни въздействия върху политиките на Съюза вследствие подкрепа на политиките в техническата и научната област от страна на JRC.
- б) *Показател за научната производителност на JRC*
- Брой рецензирани публикации;

Показателите, посочени в букви а) и б), могат да бъдат представени съгласно следните цели на Общността при преките действия:

- Подобряване на ядрената безопасност, в това число: безопасност на ядрените реактори и гориво, управление на отпадъците, включително окончателно геоложко погребване, както и раздробяване и трансмутация; извеждане от експлоатация; и аварийна готовност;
- Подобряване на ядрената сигурност, включително: ядрени гаранции, неразпространение на ядреното оръжие, борба с незаконния трафик и ядрена криминалистика;
- Осигуряване на отлична научна база в ядрената област за целите на стандартизацията;
- Грижа за управлението на знанията, образованието и обучение;
- Подкрепа на политиката на Съюза в областта на ядрената безопасност и сигурност.