

Купи и изгори

Вземане предвид утилизацията при снабдяването с боеприпаси

Увод

Държавите от Югоизточна Европа все повече осъзнават необходимостта от безопасна и ефективна утилизация на съществуващите излишни запаси от боеприпаси за стрелково и леко въоръжение. Някои държави, участващи в инициативата Регионален подход към намаляването на запасите (РПНЗ) (Regional Approach to Stockpile Reduction (RASR)), вече имат ясна представа за своите излишни боеприпаси и съответното им състояние и са взели решение да се освободят от тях, използвайки различни методи¹ за утилизация (Gobinet, 2011, стр. 24–31).

Но държавите, които утилизират, също така се *снабдяват*: реформата на отбраната изисква унищожаването на излишните запаси от боеприпаси, но в същото време изискванията за стандартизация и модернизация налагат закупуването на съвременни боеприпаси. Боеприпасите са скъпа стока, чието производство отнема дълго

време и затова често се закупуват в големи количества, за да се изпревари потребността от тях за нуждите на силите за сигурност на държавата.

По своята същност снабдяването с боеприпаси прилича на сключването на застраховка за националната отбрана (Bevan, 2008, стр. 56): голяма част от закупеното няма да се използва преди изтичането на срока му на годност. Новите закупени боеприпаси могат да създадат проблеми с излишъците, ако държавите не се справят проактивно с предизвикателствата на предстоящата им утилизация и не инвестират в планиране на управлението на жизнения цикъл на запасите.

Настоящият брой на *Тематичен доклад*, съставен от Обзор на стрелково оръжие (Small Arms Survey) в подкрепа на инициативата РПНЗ, цели да повиши осъзнаването от участващите държави на бъдещите разходи, които ще трябва да понесат за освобождаване от оръжията и боеприпасите, закупени сега.

Също така, той очертава възможностите за намаляване на бъдещите разходи за утилизация – включително чрез начисляване на разходите за освобождаване в покупната цена и използване на технологии за „разработка за утилизация“ (РЗУ) (‘design for demil’ (DfD)) – и влиянието, което това може да окаже върху запазването на запасите от държавата в бъдеще.

Основните тези в този брой на *Тематичен доклад* са следните:

- Боеприпасите генерират разходи през целия си жизнен цикъл: от разработването, през закупуването, съхранението, надзора и изпитването, пренасянето и използването им, както и потенциално до освобождаването от тях. Това означава, че трябва да се възприеме подход за „цялостно управление на жизнения цикъл“ на боеприпасите.
- Прилагането на политики, като РЗУ в Съединените щати, има за



Обработка на фугасни снаряди с промишлена ножовка (вляво) и отделените гилзи, които се транспортират за извличане на заряда (вдясно). © АСПН

цел да намали разходите за утилизация „при източника“, като окаже влияние върху разработчиците и производителите на боеприпаси в началото на жизнения цикъл на боеприпасите и ги накара да вземат под внимание утилизацията, тъй че, когато настъпи време за нея, тя да бъде извършена по-лесно и по-евтино.

- Поради сложността на повечето съвременни боеприпаси и променящата се промишленост, занимаваща се с утилизацията, като последната често се ръководи от промените в законодателството за опазване на околната среда и най-добрите промишлени практики, предвиждането и отделянето на бюджет за утилизация при снабдяването с боеприпаси често остава само добро пожелание.
- Съществуват много „по-реалистични“ мерки, като например надзор и модернизация на боеприпасите, които дават възможност на държавата бързо да намали разходите си по време на жизнения цикъл на боеприпасите, като оптимизира момента, в който трябва да се освободи от конкретна партида боеприпаси.

- Също така, отделни държави могат да предприемат редица мерки за планиране, контрол и (още по-добре) намаляване на разходите за утилизация на подходящия етап от жизнения цикъл на боеприпасите. Такива мерки са например публикуването на конкретно насочени обявления за набиране на предложения към утилизиращите предприятия, оптимизиране на логистиката и систематично поддръждане по приоритети на излишъците, групирани в хомогенни категории, през целия жизнен цикъл на запасаите от боеприпаси.

Намаляване на разходите за утилизация на етапа на разработването

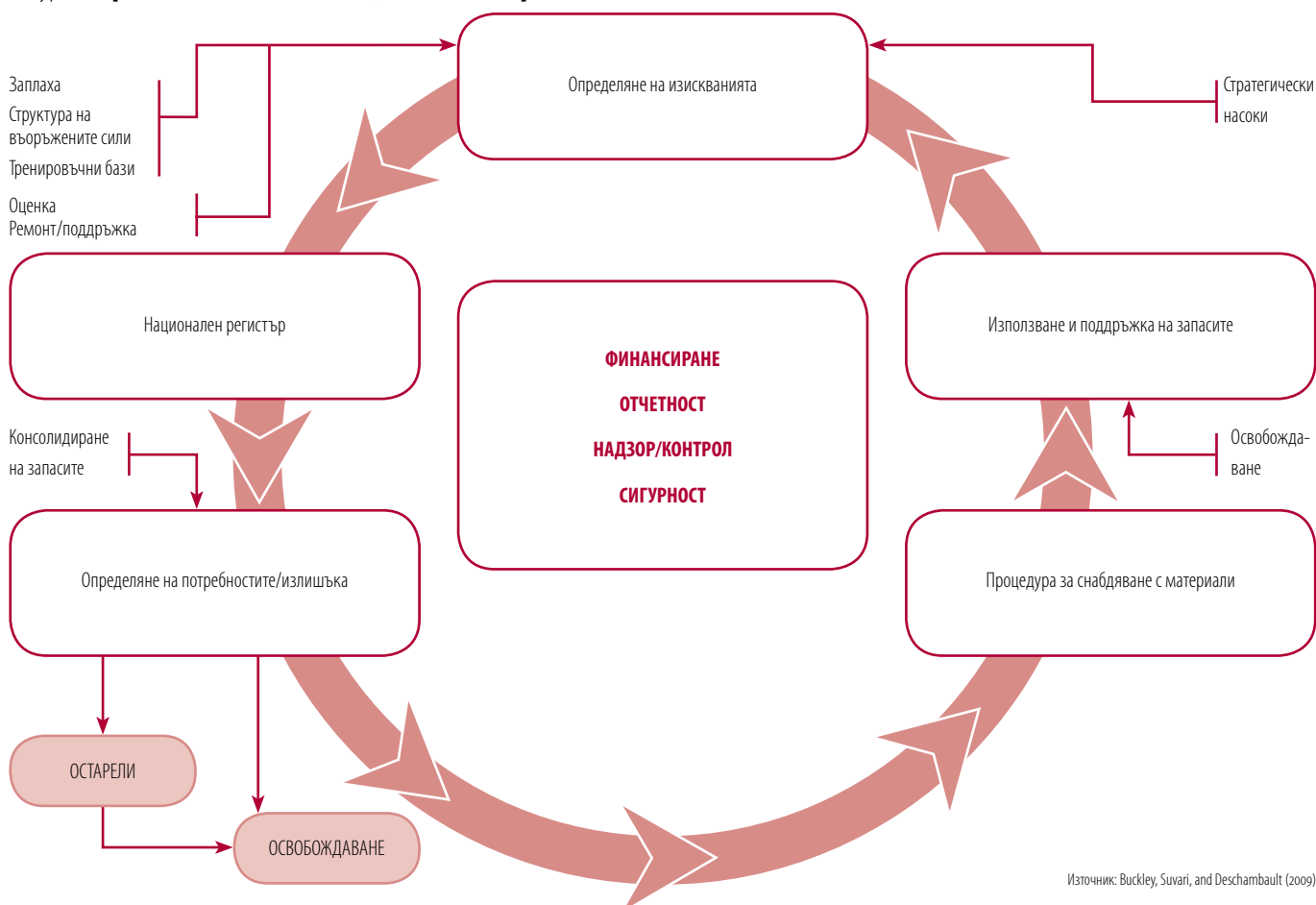
Разработчиците на боеприпаси винаги са се концентрирали при разработката и проектирането на своите изделия върху техните характеристики, а не върху тяхната лесна утилизация в края на жизнения им цикъл (Mescavage, 2010).

Този въпрос не беше толкова важен, когато държавите използваха

традиционните – и не толкова сложни – техники за освобождаване чрез открито изгаряне (ОИ) (open burning (OB)) или открито взривяване (ОВ) (open detonation (OD)), или изхвърляне на големи количества излишни боеприпаси, като например изхвърляне в открито море, при които конструкцията на боеприпаса не е основен фактор.

Исправена пред международната забрана за изхвърляне на отпадъци в открито море (Конвенция за предотвратяване на замърсяването на морската среда от преднамерено изхвърляне на отпадъци и други материали на ММО (ИМО)), все по-стриктните режими на наредбите за опазване на околната среда, обществения натиск върху правителствата за въвеждане на устойчиви методи за утилизация, нарастващите запаси от излишни боеприпаси след края на Студената война и ограничените национални бюджети, през последните две десетилетия утилизацията постепенно изостави ОИ/ОВ като основен метод за освобождаване. Предприятията и научните институти разработиха нови техники, целящи контрол над емисиите в атмосферата и разширяване на използването на методи за

Фигура 1 Управление на жизнения цикъл на боеприпасите



Източник: Buckley, Suvari, and Deschambault (2009)

извличане, рециклиране и повторна употреба (R3). Чрез R3 методите боеприпасите се разглобяват на съставните им елементи и вещества, които после могат да бъдат продадени, за да се компенсират разходите за обработка, с което да се намалят общите разходи за утилизация. Не всички боеприпаси обаче са подходящи за R3 и в някои случаи количеството, което трябва да се утилизира, е недостатъчно, за да се разработи икономически устойчива линия за промишлена обработка².

Освен от други фактори, като например количеството и скоростта на утилизация, ефективността на дейностите по промишлена утилизация се влияе значително и от първоначалната *разработка* на боеприпасите. Все пак, разработката на боеприпасите не винаги се поддава на икономически изгодно извличане на материалите за рециклиране или повторна употреба. Боеприпасите, които се разработват и закупуват днес, са сложни от тези, които се утилизират в момента. В тях може да има вградена електроника, пластични взривни вещества (РВХ)³ и нечувствителни фугасни взривни вещества. Боеприпасите с такава конструкция може да не се вменят ефективно в наличните технологии за утилизация, да предизвикват допълнителни затруднения при разглобяване и в крайна сметка да водят до удължени срокове и повишени разходи за утилизация. Това може да увеличи цялостните разходи за жизнения им цикъл.

Ясно е, че, за да се намалят разходите за жизнения цикъл на конвенционалните боеприпаси (Фигура 1), трябва още на етапа на разработката да се мисли за утилизацията им. На глобално, политическо ниво, Международните технически насоки за боеприпасите на Службата на ООН по въпросите на разоръжаването (UNODA, 2011a, р. v) сочат, че боеприпасите трябва да се утилизират или унищожат на подходящия етап от жизнения им цикъл, но също така акцентират върху значението на възприемането на подход за „цялостно управление на жизнения цикъл“, подкрепени в доклада за 2008 г. на Групата от правителствени експерти към ООН (UNGA, 2008, Резюме). На регионално – и по-техническо – ниво, Стандартизационно споразумение (STANAG) 4315 и *Съюза на публикация за боеприпасите* (AOP) 46 предоставят базата за подхода на НАТО към оцен-

ката на боеприпасите през целия им жизнен цикъл (Sharp, n.d.).

Този подход не е нов и за министерствата на отбраната (МО) (Ministries of Defence (MoDs)). Специалистите по боеприпаси въведоха понятието РЗУ в сектора на утилизацията в средата на 90-те години на ХХ в., макар че правителствата често с нежелание отделяха средства за такива разходи в своите бюджетни програми⁴. Освен това, само узрелите МО, разполагащи със специалисти по боеприпаси и способност за осъществяване на усъвършенствано управление на запасите, възприемаха съображенията за РЗУ. В страните в преход МО обичайно нямаха такъв контрол върху разработката на боеприпасите, които закупуваха. Въпреки това, много МО вече негласно признават ползите от РЗУ и все повече прилагат съображенията за освобождаване при снабдяването си⁵.

Министерството на отбраната на САЩ отиде още по-далеч, като превърна РЗУ в своя политика. На 4 август 2008 г. заместник-министърът на отбраната на САЩ по снабдяването, технологиите и логистиката подписа политически меморандум, с който се иска РЗУ да се прилага от всички съвместни служби на САЩ. В този меморандум се посочва, че „доброто проектиране на системите се занимава с всички аспекти на жизнения цикъл, включително „утилизацията и освобождаването от системите“; очертава специфични изисквания и изисква от всички служби „да включат в своята документация, свързана със снабдяването за всички [текущи и бъдещи] програми за конвенционални боеприпаси начинът, по който смятат да се заемат с изискванията за разработка за утилизация при проектирането на системите“ (Young, 2008). Целта на политиката е да се въздейства върху разработчиците в началото на жизнения цикъл на боеприпасите, за да включат съображения за утилизация „с евтини промени, които не влияят върху характеристиките“ (Mescavage, 2010). В най-добрия случай, документацията за снабдяване с конвенционални боеприпаси трябва да включва изисквания за разработване за утилизация и план за утилизация, описващ процедурите, процесите и технологиите, които ще се ползват. РЗУ е основна стратегическа цел на Стратегическия план за предприятията за утилизация (РП Утилизация (РМ Demilitarization), 2009, стр. 4), докато

програмният директор на Съвместните служби в момента приключва съставянето на наръчник за РЗУ, в който има раздел за съображенията при разработване и най-добрите практики (Mescavage, 2010).

РЗУ не е еднократно решение за справяне с бъдещите предизвикателства пред утилизацията и не може да се приложи за всички единици боеприпаси. Някои позиции от регистъра се закупуват в съвсем малки количества и за тях се изискват прости техники за освобождаване. За други може да не е необходим официален процес за освобождаване, тъй като те се използват само за обучение или операции. Планирането на освобождаването трябва да се пренесе в контекста на РЗУ и да се използва съразмерно. Самият процес на РЗУ отнема време и ресурси и не трябва да се използва безразборно, за да не се разработват техники, за които няма приложими количества боеприпаси за обработка – или, което е по-лошо, да се компрометира ненужно конструкцията или себестойността на новите боеприпаси⁶.

Все пак, РЗУ може да окаже влияние върху всички участници в утилизацията и служители по снабдяването, включително в Югоизточна Европа. Например, той се счита за движеща сила при разработката на екологично отговорни системи мунициции, при които се премахват потенциално опасните за околната среда материали, за да се избегне необходимостта от използване на стрелковите полигони (Towndrow, 2009). Може да се предположи, че в близко бъдеще нов STANAG на НАТО ще включи съображенията за РЗУ в процесите на планиране и вземане на решения за всички нови или модифицирани единици боеприпаси (включително нечувствителните мунициции и бъдещите заряди) от разработването до окончателното приемане на крайния продукт. Непряко, той би трябвало да насърчи длъжностните лица, участващи в снабдяването, да преразгледат и преоригентират своите политики в съответствие с това.

Включване на разходите за утилизация на етапа на снабдяването

Когато закупуват боеприпаси, служителите по снабдяването трябва да вземат предвид редица разходи, които

трябва да се поемат, като например разходи за доставка, в допълнение към първоначалната цена на самите боеприпаси. След като бъдат закупени, боеприпасите пораждат допълнителни „непреки“ разходи през целия си жизнен цикъл, като например разходи за съхранение, изпитване, надзор, поддръжка, ремонт и сигурност, които се добавят към първоначалната покупна цена. Ако боеприпасите не се използват до няколко години, анализът може да покаже, че е по-евтино да се освободим от тях, отколкото да ги съхраняваме, докато достигнат края на своя полезен живот. Ако държавата реши да ги унищожи или утилизира, това е още един „непряк“ разход, който обикновено не се взема под внимание от закупуващите боеприпасите в началото.

Затова утилизацията може да се счита за услуга, за която националните власти са готови да заплатят, ако искат да поддържат безопасността на своите запаси от боеприпаси. В тази връзка, теоретично може да се измисли система, при която разходите за утилизация на боеприпасите се предвиждат отрано и се отделя бюджет за това още при закупуването им. Може да се твърди, че фирмите от отбранителната промишленост, които продават боеприпаси на правителствата, биха могли да включат тази услуга в покупната цена на боеприпасите, като всъщност създадат доверителен фонд, от който да се покриват бъдещите разходи за утилизация в края.

Тази идеална ситуация е всъщност трудна за постигане поради множество причини:

- В много МО, бюджетите и/или отделите, отговарящи за първоначалното снабдяване, поддръжка и освобождаване са разделени, което затруднява последователния подход. През последните години този въпрос не е толкова проблематичен, тъй като зрелите МО възприемат подход за целия жизнен цикъл⁷.
- Боеприпасите все по-често се закупуват в завършен вид, което не оставя възможност за клиента да

вложи своите изисквания за РЗУ при разработката, без да страда от значителни забавяния и разходи. Също така, държавите, които приемат муниции, като дарения или прехвърляне, имат ограничено влияние върху тяхното разработване⁸.

- Боеприпасите се закупуват, за да бъдат използвани при конфликти или за обучение. Те не се закупуват от правителствата с намерението да бъдат съхранявани за 20–30-годишен жизнен цикъл и след това да бъдат окончателни утилизирани – макар че точно това може да се случва с голяма част от запасите. Добавянето на разходите за бъдеща утилизация към първоначалната цена за закупуване на боеприпасите означава да се иска от клиента да заплати за услуга, от която може никога да няма нужда, тъй като част от закупените боеприпаси ще бъдат изразходвани и в крайна сметка ще са стрували на купувача повече (т.е. чрез плащане за утилизация, която не се извършва). За да убедят клиентите си да плащат за утилизация в началото, например при първоначалното закупуване на боеприпасите, фирмите от отбранителната промишленост трябва да предложат множество сложни опции в договорите.
- Времето от производството на боеприпасите до освобождаването от тях често е между 20 и 30 години. В този период фирмите от отбранителната промишленост могат да се променят драстично. Правителство, което закупува боеприпаси от дадена фирма и същевременно наема тази фирма за бъдещата утилизация на същите боеприпаси след 20 или 30 години, е изправено пред перспективата да работи с фирма, която е много различна от тази, с която е подписан първоначалният договор. Ако фирмата или нейният отдел за утилизация вече не съществува, купувачът няма да може да ползва услуга, за която е заплатил много по-рано. В такъв случай трябва да се наеме друга

фирма за утилизация чрез скъпи тръжни процедури. Това в крайна сметка увеличава разходите за жизнения цикъл на боеприпасите.

- Трудно е да се определи самата цена на услугата по утилизация 20 или 30 години предварително поради ролята, която играе логистиката. Разходите за осигуряване, съхранение и транспорт на боеприпасите – последното често през няколко държави – могат да представляват до 50 процента от общата стойност на договора за утилизация. Логистиката не е основна дейност на фирмите за промишлена утилизация и затова за тях е трудно да изчислят твърди цени за тази услуга. Освен това, нито производителят, нито клиентът могат да предвидят откъде ще трябва да бъдат взети набелязаните за утилизация боеприпаси след 20 или 30 години, нито пък да удостоверят физическото състояние на боеприпасите или опаковките им толкова отрано.
- Не всички производители на боеприпаси управляват целия жизнен цикъл на боеприпасите. Тези, които не го правят, често си партнират с подизпълнители, за да задоволят своите потребности от утилизация. Сложността на договорите между тях и самият факт, че това добавя посредници между купувача и предоставящия услугата, в крайна сметка увеличава цената на утилизацията.
- За да печелят търгове, фирмите за утилизация трябва да стандартизират своите услуги в съответствие с международните спогодби и националните законодателства на държавите, в които имат дейност. За да спазва екологичните наредби и да задоволи търсенето от клиентите на все по-широко използване на РЗ методи, секторът за утилизация трябва постепенно да започне да използва скъпо оборудване за контрол на замърсяването, напр. за намаляване на емисиите от изгаряне в атмосферата. Тези методи са сложни и скъпи за внедряване, разработване и използване. Самите боеприпаси често стават по-сложни за утилизация с годините. Повишената сложност води до увеличаване на разходите и намаляване на „печалбата от единица продукция“ (Raftery, 2008,

На теория фирмите от отбранителната промишленост биха могли да създадат система за снабдяване с боеприпаси, която предвижда бъдещите разходи за утилизация на техните продукти.

стр. 40). Това означава, че в бъдеще за парите, вложени в утилизация, ще се получават по-малък брой утилизирани продукти.

Намаляване на разходите за утилизация: удължаване на срока на годност на боеприпасите чрез надзор

Химичните, физични, електрически и механични свойства на боеприпасите се влошават с течение на жизнения им цикъл. Влиянието на околната среда също ускорява стареенето. Боеприпасите са предназначени за употреба в конкретни климатични условия и, ако те не са спазени, експлоатационният им срок значително намалява. Въздействието на климата, пряката слънчева светлина, дневните колебания на температурата и влажността могат бързо да влошат характеристиките и безопасността на взривните вещества. В някои случаи боеприпасите могат бързо да станат негодни и опасни за употреба. При излагане на високи температури взривните вещества може да изтекат⁹, а ракетните горива¹⁰ да се разложат. Не експлозивните пълнители на някои боеприпаси, като например белият фосфор¹¹, се топят при подлагане на достатъчно висока температура и по този начин изместват центъра на тежестта на снаряда след втвърдяването си, а от там и балистичните му характеристики. Ако боеприпасите се оставят без наблюдение, влошаването на качествата им в крайна сметка ги прави ненадеждни – и дори опасни – за изстрелване, боравене, съхранение и транспорт.

Надзорът на боеприпасите¹² се определя като:

метод за систематично оценяване на свойствата, характеристиките и експлоатационните качества на боеприпасите в течение на жизнения им цикъл, за да се оцени надеждността, безопасността и оперативната ефективност на запасите и да се осигурят данни в подкрепа на преоценката на живота им (UNODA, 2011b, стр. 30).

За този процес е необходима поредица от функционални изпитания за определяне на надеждността

на запасите от боеприпаси, осигуряване на бойната готовност и отделяне на дефектните материали. Чрез огледи се проверява степента на физическо увреждане или влошаване на съответния боеприпас и неговата логистична опаковка. Тестовите за химическа стабилност (напр. на ракетни горива и заряди¹³) и прегледите с рентген (напр. на фугасни заряди) се извършват в лаборатории върху случайно избрани проби за определяне на състоянието на съставните им компоненти. Чрез оценяването на функционалните и нефункционални характеристики на представителна извадка от запасите от боеприпаси, надзорът на боеприпасите дава възможност своевременно да се вземат решения дали срокът на годност може да бъде удължен или боеприпасите и техните компоненти се нуждаят от поддръжка, влошават се или трябва да се освободим от тях. Ако се вземат подходящите мерки, поддръжката може да бъде извършена в депата¹⁴, с което значително да се намалят логистичните разходи. При правилно осъществяване, надзорът на боеприпасите подобрява безопасността им в края на експлоатационния им срок и може да намали общите разходи за жизнения им цикъл (UNODA, 2011c, стр. 2).

Възрастта на боеприпасите е от значение, но това не означава, че старите боеприпаси са негодни. Надзорът на боеприпасите, който дава възможност на специалистите да следят възрастта на запасите, е полезен и за по-старите запаси, съхранявани при оптимални условия. В тази връзка, правилният надзор на боеприпасите може да отложи необходимостта за държавата да закупува нови боеприпаси. Властите могат да въведат политика на „ротация“, при която по-старите – но напълно годни – запаси от боеприпаси да се предоставят на действащи военни части, а не да остават безкрайно на склад (US GAO, 1996, стр. 28).

В крайна сметка, модернизацията на боеприпасите е икономична алтернатива на снабдяването с нови боеприпаси. Като се подменят някои компоненти, характеристиките, безопасността и надеждността на наличните боеприпаси може да бъде възстановена и дори подобрена. Като се заменят взривните вещества с инертен заряд или специални пиротехни-

чески средства (светлинни, „ударни“ и димни ефекти) бойните мунициции могат да бъдат успешно конвертирани в учебни.

Намаляване на разходите по време на утилизация

В другия край на спектъра на жизнения цикъл на боеприпасите решението за извършване на утилизация трябва да обхване голям брой съображения, които могат да засегнат цената – и ефективността – на процеса.

Планиране на правилния метод за утилизация

Както беше посочено по-горе, в течение на жизнения им цикъл химичните и механични характеристики на боеприпасите се влошават, което ги прави потенциално опасни за боравене и съхранение. Когато настъпи времето за унищожаване на боеприпасите, е вече късно да се мисли за план за освобождаване от тях – рисковете от злополуки нарастват, докато властите се опитват да решат как да постъпят. Планът за освобождаване може да е съставен години преди то да се извърши и технологиите може да са се променили, но наличието на план помага да се намалят времето и средствата, необходими за самото освобождаване. По-лесно е да се промени наличен план, отколкото да се състави нов, особено ако срокът на годност на вещите е изтекъл и е застрашена безопасността при транспортиране или складиране. Предварителното планиране на процеса на утилизация дава възможност на държавата:

- да подреди боеприпасите по количество, тип, състояние и трудност на обработката и
- да вземе предварително много решения, свързани с възможността за утилизация със собствени сили и готовността за възлагане на част от процеса на външен изпълнител¹⁵.

Използват се два основни метода за утилизация: ОИ/ОВ и промишлена утилизация. В повечето програми за физическа сигурност и управление на запасите са включени комбинации от двата, а всеки метод има своите „за“ и „против“ (вж. King and Diaz, 2011, стр. 37–42).

Решението за избор на конкретна техника се основава на цена, безопасност, екологични съображения, наличие на изпълнителя, логистика, тип на боеприпасите за унищожаване, тяхното физично или химично състояние и стойността на извлечените материали.

Техниките за ОИ/ОВ обичайно се използват за освобождаване от негодни, остарели и излишни боеприпаси. През последните няколко години те загубиха благоволение на много изпълнители на утилизация, според които ОИ/ОВ са потенциален източник на неконтролирано замърсяване на почвите, подземните води и въздуха. Противниците на ОИ/ОВ посочват и опасностите, породени от ударните вълни, летящи фрагменти и отломки¹⁶, изхвърлени от взривовите върху широка площ. Освен това се смята, че ОИ/ОВ водят до по-голяма загуба на ресурси, тъй като много малка част от получените материали подлежи на рециклиране. Цялостният процес е трудоемък и може да бъде бавен в гъсто

населени райони, като по-голямата част от Европа, където границите за взривни вещества са ниски (Courtney-Green, 2009).

Над определени количества ОИ/ОВ може да не са толкова икономични, колкото промишлената утилизация за някои типове боеприпаси. На Берлинската конференция на тема унищожаване на касетъчни боеприпаси, канадски представител отбеляза, че в зависимост от опита на държавите за осъществяване на унищожаване на пехотни мини, ако трябва да се унищожат около един милион мини, е по-евтино да се използват други технологии (MacBride, 2009, стр. 42). И накрая, ако ОИ/ОВ са подходящо решение за фугасни снаряди, те не са толкова подходящи за боеприпаси с по-малък активен заряд, напр. боеприпаси за протиговействие или слабо поразяващи боеприпаси (като последните са напълнени с нечувствителни фугасни взривни вещества).

Все пак, екологичните аргументи са тези, които разделят понастоящем

специалистите по утилизация, като привържениците твърдят, че професионално проведените операции за ОИ/ОВ са с висока ефективност и пренебрежимо малко въздействие върху околната среда. ОИ/ОВ си остават единствените практически и прагматични решения, когато местенето на запасите е твърде опасно или се реализират малки икономии от мащаба в рамките на държавните запаси. Повечето въоръжени сили, включително в НАТО, са склонни да запазят ОИ/ОВ като валиден, „институционален“ метод за освобождаване от боеприпаси и взривни вещества. Въздействието върху околната среда може да се контролира, като се избират внимателно площадките и материалите за унищожаване, и се следят постоянно емисиите от площадките за унищожаване във въздуха, почвата и водите. Изпускането в околната почва от ОВ често може да се намали или спре, като се запечата почвата, за да се спре изтичането на води, или се използват тави за изгаряне на ракет-



Разснарядване на снаряди, заредени с TNT. © „Експал България“

ното гориво, за да се предотврати изтичане на материал при изгарянето. В Канада например се извършват почвени и хидрогеоложки изследвания чрез вземане на проби в Депото за боеприпаси на канадските въоръжени сили на площадката за унищожаване Дъндърн, за да се следят концентрациите на активни заряди и тежки метали в пробите от водите и почвите (Park, Eng, and Garrard, 2011, т. 5.5).

При промишлената утилизация се използват различни технологии за изгаряне, стопяване, нарязване, раздробяване или разглобяване на боеприпасите на съставните им части и вещества. За да намалят разходите за утилизацията и да компенсират цената на транспорта и обработката, повечето изпълнители увеличават извличането на материали, годни за продаване (Towndrow, 2009, т. 26). Усъвършенстваните R3 промишлени процеси включват ефективно рециклиране на тези компоненти и материали. Промислената утилизация изисква значителни първоначални инвестиции, но след изграждането на инсталацията и монтажа на оборудването процесите могат да се експлоатират денонощно от сравнително малко хора. Държавата може да контролира изпълнението на работите на всички етапи от процеса на унищожаване: повечето държави възлагат тази задача на държавния представител за осигуряване на качеството на държавата, в която се извършва утилизацията. Отговорните елементи от боеприпасите, напр. деформираните насочващи глави на ракети за РПСРВО (MANPADS)¹⁷, могат да бъдат запазени, за да се докаже, че утилизацията е извършена правилно. Трябва също да се отбележи, че някои техники за промишлена утилизация водят до създаване на опасни отпадъци, които на свой ред трябва да бъдат унищожени или изхвърлени с минимално въздействие върху околната среда. Освен това, много изделия са прекалено малки, прекалено сложни или недостатъчно полезни, за да бъдат ефективно рециклирани (Асоциация на армията на САЩ, 2008, стр. 4). Националните власти трябва да разбират, че разработването дори на относително прости технологии за утилизация или унищожаване може да бъде времеемко. Това изискване за време трябва да бъде включено в процеса на

На държавите рядко е присъща способността да утилизират всички излишни запаси на своите сили за сигурност.

планирането и подготовката на утилизацията.

Възлагане на утилизацията на частни фирми

На държавите рядко е присъща способността да утилизират всички излишни запаси на своите сили за сигурност. Вместо това, те имат възможност да публикуват обяви за набиране на предложения (ОНП) (requests for proposals (RfP)) до частните фирми за утилизация, за да се справят с разглобяването и унищожаването на боеприпасите и взривните вещества.

След забраната за изхвърляне в открито море като техника за освобождаване от отпадъците от Лондонската конвенция за предотвратяване на замърсяването на морската среда от преднамерено изхвърляне на отпадъци и други материали от 1972 г. (ММО, n.d.), в Европа се разви модерна и добре регламентирана промишленост за утилизация на боеприпаси с цел освобождаване от излишните запаси. От тогава частните фирми са утилизирали значителни запаси от всякакви типове боеприпаси – стрелково въоръжение, пиротехнически средства, ракетни горива, мини, артилерийски снаряди, авиационни бомби, ракети, гранати и контрамерки – при нормални конкурентни правила за участие в търгове.

Частните фирми за утилизация имат значителен опит в прилагането и справянето с наредбите за опасните стоки и опасните отпадъци¹⁸, отнасящи се за транспорта на боеприпаси и взривни вещества, набелязани за утилизация. Наемането на квалифицирана частна фирма за утилизация може да спести време и административни разходи, ако планът за утилизация включва значително използване на транспорт и чуждестранна логистика.

ОНП се публикуват от националните власти или се координират от различни международни организации като Агенцията по снабдяване

и поддръжка на НАТО (АСПН) (NATO Maintenance and Supply Agency (NAMSA)) и Програмата за развитие на ООН от името на дадена държава или група държави¹⁹. След това, набиращата страна оценява различните предложения и възлага поръчката(-ите) на избраната(-ите) фирма(-и) за утилизация, чието решение по отношение на стойността най-добре отговаря на изискванията, посочени в ОНП. По време на този процес съображенията за разходите играят роля в много области.

Насочване на търговете

Фирмите за утилизация се конкурират за пазарен дял. Те се опитват да оптимизират своите печалби, да инвестират в нови технологии за утилизация и да поддържат своята клиентела. Това е мощен стимул за намаляване на разходите за утилизация и изборът на правилния вид тържерна процедура е от решаващо значение. Има три основни вида тържни процедури, като всяка от тях придава различна степен на важност на критериите за цена.

1. При първия вид се съчетават технически и финансови аспекти, но предложенията се оценяват в съответствие със списък от критерии за класиране. На всеки предварително определен критерий се дава „тежест“, чрез която се присъждат даден брой точки на всяко предложение. Например, Шведската администрация за отбранителни материали оценява предложенията на това основание. Критерият с най-голяма тежест (60 процента) е рециклирането на взривните вещества; тежестта на критерия „цена“ е едва 40 процента. При равни предложения, критериите се претеглят и оценяват в следния ред: рециклиране на материалите, рециклиране на енергията с очистване на димните газове и изхвърляне (Шведска администрация за отбранителни материали, 2010, стр. 6).

2. При втория вид тържни процедури се използва система с „два плик“, при която първо се оценява техническата част (първи плик). Предложенията се класират, преди да се отвори финансовата част (втори плик). По този начин цената не влияе върху техническата оценка на предложението. Ако техническото предложение бъде оценено като несъответстващо, пликът с ценовото предложение се връща на участника, без да се отваря (АСПН, 2009, т. 5.2.1). Това дава възможност на властите да избярат тържна процедура, която съответства технически, икономически и договорно на предложението. Когато предложенията се оценяват с цел да се избере най-икономичното, се обсъждат внимателно цената, сроковете за доставка и техническите възможности.
3. Третият вариант е цената да бъде единствен критерий, т.е. поръчката да бъде възложена на съот-

ветстващото предложение с най-ниската цена.

Важно е да се определи рамка за качеството в тази надпревара. Международните организации, като АСПН и Европейският съюз (ЕС), осигуряват качеството в своите кратки описания на поръчките, като изискват изпълнителите да използват сертифицирани системи за управление на качеството и на околната среда или да отговарят на специфични изисквания по отношение на възможностите на системата за контрол на замърсяването, свързана с инсталации за изгаряне. Такива стандарти могат да бъдат например:

- стандарти за управление на качеството ISO 9001;
- стандарти за управление на околната среда ISO 14001;
- AQAP 2130²⁰; и
- един или повече регламенти, напр. Директивата на ЕС за изгаряне на отпадъци 2000/76/ЕО (ЕС, 2000).

АСПН улеснява този процес, като координира предложенията от фирмите за утилизация от страните-членки на НАТО при нормални конкурентни правила за тържните процедури. Участието в търговете е отворено за квалифицираните участници, чиито запечатани предложения се отварят публично, а поръчката се възлага въз основа на техническо съответствие и най-ниска цена. Не е необходимо националните администрации да се занимават със съставяне на кратък списък на доставчици, които са отговорили на обявлението и са изразили интерес към участие и са попълнили предварителен квалификационен въпросник, за да докажат, че имат достатъчен опит и ресурси, за да задоволят нуждите на предложената поръчка.

Във всички случаи, съответната държава или международна организация трябва да отхвърлят всяко предложение, ако участникът не представи значителна част от изискваната информация относно основ-



120 mm мини в ULP Mjekës в Албания. © АСПН

ните условия като сигурност или техническо описание на процесите.

Собственост върху рециклираните материали

Фирмите за утилизация не придобиват собственост върху боеприпасите, освен ако представят удостоверение за унищожаване. Кратките описания на поръчките на АСПН например посочват, че в съответствие с нормативната уредба на държавата, нейните въоръжени сили остават собственик на боеприпасите.

Първоначалният собственик на боеприпасите може да наблюдава тяхното унищожаване или да възложи тази проверка на държавен представител за осигуряване на качеството (ДПОК) (government quality assurance representative (GQAR)).

След утилизацията правото на собственост върху оставащите материали преминава върху изпълнителя. Надлежно подписано от назначения ДПОК удостоверение се счита за достатъчно доказателство за прехвърляне на собствеността от въоръжените сили на държавата върху изпълнителя.

Такова прехвърляне на собственост обаче не се извършва системно. Държавните власти могат да поискат собствеността върху всички материали, подлежащи на рециклиране, като метален скрап и остатъци от взривни вещества, и да решат дали да ги унищожат или да ги продадат, за да финансират програми за утилизация в бъдеще. Някои взривни вещества, с които са заредени боеприпасите, могат да се използват като граждански експлозиви, а стоманеният скрап винаги се търси.

Правителствени мерки за намаляване на разходите за утилизация

След като бъде съставен план за утилизация или се наеме фирма, правителството може да предприеме множество мерки за намаляване на разходите за утилизация.

- Както беше посочено по-горе, логистиката и транспортът може да представляват до 50 процента от стойността на договора за утилизация. Тази услуга почти винаги се възлага на професионален спедитор, тъй като логистиката не е основна дейност на фирмите за промишлена утилизация. Оптимизацията на обема на бое-

припасите или нетното тегло на експлозивите и общата опаковка преди транспорта намалява транспортните разходи. Още по-добре е транспортната логистика да се възложи на въоръжените сили на държавата, за да се намали значително стойността на договора.

- Трябва да се представят точни и изчерпателни ОНП, описващи точното състояние и количеството на боеприпасите за утилизация. Прекалено често боеприпасите се изследват едва след като поръчката бъде възложена или боеприпасите се намират в склада на фирмата за утилизация. Понякога боеприпасите не се представят в оригиналната транспортна опаковка и са в толкова лошо състояние, че трябва да се разработват нови машини и да се прилагат нови инструкции за безопасност. Непознаването на състоянието на боеприпасите увеличава разходите за утилизация.
- Трябва да се търсят икономии от мащаба и хомогенни партиди боеприпаси. Заводите за утилизация трябва да инвестират средства за изследване, разработване или преоборудване на линии за утилизация, за да отговорят на изискванията на различните поръчки. Също така, значителни средства се влагат в специализиран труд и квалифициран личен състав. Развърлянето на тези разходи на голямо количество хомогенни боеприпаси дава възможност на завода да оптимизира своята производствена технология, да намали престоите и в крайна сметка да намали разходите. Планирането на поръчката върху период от няколко години води до допълнителни спестявания за клиента, тъй като инвестициите в силно автоматизирана техника могат да бъдат амортизирани.

След това, националните власти могат да пожелаят да си сътрудничат с други държави, за да постигнат големи икономии от мащаба и съот-

ветно икономически по-изгодна утилизация. На теория боеприпасите от няколко държави могат да бъдат включени в една по-голяма поръчка, което води до намаляване на разходите за отделните държави.

Обединяването и споделянето се превръщат в обичайна практика в областта на снабдяването с боеприпаси. Предвид намаляването на разходите за отбрана в по-голямата част от Европа, генералният секретар на НАТО, А. Расмусен, многократно прикани европейските съюзници да обединят своите ресурси, за да се възползват от икономии от мащаба чрез международно сътрудничество (BBC, 2010; Mason, 2011). Сътрудничеството може да е от финансово естество. Например, на 15 декември 2010 г. Естония и Великобритания сключиха рамково споразумение за съвместно закупуване на отбранителна техника, като по този начин „отвориха пътя към споделяне на информация за отбраната, планираното или предвидяно закупуване на оръжия или боеприпаси“ (Европейски парламент, 2011, стр. 64). Нефинансовото сътрудничество може да включва споделяне на информация за закупуването на боеприпаси: пресен пример за това е меморандумът за разбирателство между Организацията за отбранителна техника на Холандия и нейният германски контрагент, Федералната служба за отбранителни технологии и снабдяване, подписан на 4 януари 2011 г. Споразумението поощрява по-тесното сътрудничество в областта на боеприпасите от среден и голям калибър и в бъдеще може да бъде разширено и да обхване разработката, изпитването, закупуването и съхранението на боеприпаси. Освен това, лесно и безплатно може да се обменят данни от изпитанията, а двете организации ще могат и да използват изпитвателните съоръжения и оборудване на другата страна (МО на Холандия, 2011).

В идеалния случай, обединяването и споделянето могат да бъдат осъществени почти на всеки етап от жизнения цикъл на боеприпасите, включително утилизацията.

Националните власти могат да пожелаят да си сътрудничат с други държави, за да постигнат по-големи икономии от мащаба и съответно икономически по-изгодна утилизация.

Заклучение

За да премахнат голяма част от рисковете за безопасността и сигурността, свързани с натрупването на излишни запаси боеприпаси с изтекъл срок на годност или потенциално нестабилни, националните власти, международните организации и промишлените фирми са разработили набор физически процеси за утилизация, за да се справят с излишните запаси и активно ги популяризират към другите техники за освобождаване. Все пак, цената на утилизацията на боеприпаси често е тежест за изпадналите във финансови затруднения правителства. Търсят се решения за предвиждане и, по възможност, намаляване на тези разходи.

Някои държави може да си мислят, че намаляването на разходите за утилизация е само въпрос на преговаряне за най-ниската цена с фирмите за утилизация в последния момент. На практика обаче справянето с разходите за утилизация е най-лесно в рамките на подход за „цялостно управление на жизнения цикъл“, обхващащ разходите за боеприпаси в продължение на целия им жизнен цикъл: от разработката до снабдяването, съхранението, използването и утилизацията.

Инициативи, като РЗУ, доказват готовността на разработчиците да включат съображения за утилизация на ранен етап от жизнения цикъл на боеприпасите. Добре запознатите офицери по снабдяването от МО, които закупуват нови конвенционални боеприпаси, могат (и трябва) вече да питат дали в документацията за закупуване са включени изискванията за разработване за утилизация и план за утилизацията, описващ процедурите, процесите и технологиите, които ще се използват.

Значителни спестявания могат да бъдат реализирани и на по-късен етап, напр. по време на съхранението, като се осъществява методичен план за надзор на активните боеприпаси, за да се следи възрастта, срока на годност и общата годност на запасите.

По същия начин, най-сигурният начин за намаляване на разходите за утилизация е държавите да предвидат утилизацията години преди края на жизнения цикъл на запасите. За планиране на утилизацията трябва да се вземат решения на колкото е възможно по-ранен етап, за да се подредят изделията по приоритет, да

се избере метод за утилизация, да се оптимизира логистиката и накрая да се възложи част от процеса на фирми за утилизация при най-добрите технически и финансови условия. ■

Бележки в края на документа

- 1 Под „утилизация“ следва да се разбира „цялостна поредица от процеси, чрез които оръжията, боеприпасите и взривните вещества стават негодни за използване по първоначалното им предназначение“ (UNODA, 2011b, стр. 8). Процесът включва транспорт, съхранение, отчитане и операции за предварителна обработка, както и окончателното унищожаване. Под „освобождаване“ се разбира по-широко понятие, което включва изваждане на боеприпаси и взривни вещества от запасите, чрез различни методи, които не е задължително да включват унищожаване. Въоръжените сили по света обикновено използват един или повече от следните шест метода за освобождаване: (1) продажба, (2) дарение, (3) засилено използване за обучение, (4) изхвърляне в открито море, (5) депониране и (6) унищожаване или утилизация (UNODA, 2011b, стр. 9–10). Продажбите на излишъци са обхванати в предишни публикации на РПНЗ и Обзор на стрелково оръжие (вж. Gobinet and Gramizzi, 2011; Gobinet, 2011).
- 2 Интервю на автора с D. Towndrow, Агенция по снабдяване и поддръжка на НАТО (АСПН), 8 февруари 2012 г.
- 3 ПВХ са пластични взривни вещества, които могат да се отмият, но не да се стопят.
- 4 Интервю на автора с A. Wilkinson, специалист и консултант по боеприпаси, 20 януари 2012 г.
- 5 Интервю на автора с D. Towndrow, АСПН, 8 февруари 2012 г.
- 6 Интервю на автора с D. Towndrow, АСПН, 8 февруари 2012 г.
- 7 Интервю на автора с D. Towndrow, АСПН, 8 февруари 2012 г.
- 8 Интервю на автора с D. Towndrow, АСПН, 8 февруари 2012 г.
- 9 Според Meyer, Köhler, и Homburg (2007, стр. 136), изпотпяване означава „отделяне на мазните съставки от взривните вещества при продължително съхранение, особено при високи температури... Продължителното съхранение, особено във влажен климат, може да доведе до изпотпяване на желатинообразните нитроглицерини-

нови взривни вещества. Много опасно е изпотпяването на несвързания нитроглицерин; то се извършва, когато желатинирането с нитроцелулоза (взривно разтворима) не е извършено правилно или нитроцелулозата е била некачествена“.

- 10 Ракетните горива по своята същност са химически нестабилни и затова се добавят стабилизатори за забавяне на процеса на стареене. Стабилизаторът изгаря бавно и спада до точка, след която не е в достатъчно количество, за да предотврати ускореното разграждане. В този момент ракетното гориво може да се самозапали.
- 11 Белият фосфор, който е изключително токсичен, се топи при около 45°C.
- 12 Наричан също „вътрешен надзор“ (ВН) ('in-service surveillance' (ISS)). Съгласно терминологията на Центъра за анализ на информацията за безопасността на боеприпасите на НАТО, ВН е част от процеса на управление на безопасността и годността за използване и надеждността на боеприпасите (Sharp, n.d.).
- 13 Например, според UNODA (2011d, стр. 10), „най-крайният пример за химическо влошаване на стабилността са взривните вещества на основа на нитратни естери, които в края на безопасния си живот се самозапалват, което обикновено води до загубата на складовото помещение. Повечето оръжия и ракетни горива съдържат нитратни естери като нитроцелулоза и нитроглицерин.“
- 14 Очевидно е, че операциите следва да се извършват в подходящи сгради за обработка на боеприпаси, а не в самия склад.
- 15 Например, някои типове боеприпаси и компоненти трябва да бъдат изгорени, за да се получи метал, който да бъде класифициран като несъдържащ взривни вещества. Инсталацията за изгаряне трябва да се загрее до около 500°C. По време на тази енергоемка фаза производителността е нулева. За да се осигури оптимална печалба, тя трябва да работи денонощно. Държавните съоръжения може да не могат да постигнат това.
- 16 Изхвърляне на отломки означава изхвърляне на невзривени устройства и може да се сведе до минимум чрез подходящо разполагане на няколко заряда.
- 17 Ръчно преносима система за противо-въздушна отбрана.
- 18 Wilkinson and Watt (n.d., т. 5) обясняват, че „ако боеприпасите се считат за

- опасни стоки, то техният транспорт трябва да се извършва в съответствие с националното законодателство, основано на системата за класификация на ООН „Оранжева книга“. Ако боеприпасите са квалифицирани като опасни отпадъци, транспортът и съхранението им се подчиняват на други наредби и изисквания за разрешителни, издавани от агенциите по околна среда на съответните държави. С изключение на известния пример на Швеция, регламентите на Европейския съюз, които забраняват експедиция на опасни отпадъци към развиващите се страни, понастоящем не се отнасят за боеприпаси, които се превозват за утилизация в Европа, където „заедно със САЩ, военните боеприпаси се считат за регулирани по-строго от опасните отпадъци“ (Wilkinson and Watt, n.d., т. 5.2).
- 19 За организиране на програмите за освобождаване от оръжия и боеприпаси, Европейската общност и Европейската агенция по отбрана също координират снабдяването с някои скъпи съоръжения, като инсталациите за изгаряне на отпадъци от взривни вещества.
- 20 AQAP: Съюзни публикации за осигуряване на качеството; AQAP 2130 съдържа изискванията за осигуряване на качеството на проверките и изпитанията (НАТО, 2003).

Библиография

- BBC (Британска радио-телевизионна корпорация). 2010. „NATO Head Rasmussen „Concerned“ over UK Defence Cuts.“ Интернет издание, 7 ноември. <<http://www.bbc.co.uk/news/uk-politics-11706423>>
- Bevan, James. 2008. „Stockpile Management: Accounting.“ В James Bevan, издание *Conventional Ammunition in Surplus: A Reference Guide*. Женева: Обзор на стрелково оръжие, стр. 49–60. <<http://www.smallarmssurvey.org/fileadmin/docs/D-Book-series/book-05-Conventional-Ammo/SAS-Conventional-Ammunition-in-Surplus-Book-07-Chapter-5.pdf>>
- Buckley, Clyde, Sulev Suvari, and Eric Deschambault. 2009. „Physical Security and Stockpile Management.“ Презентация пред Първия семинар за РПНЗ. Загреб, 5–7 май. <<http://www.rasrinitiative.org/pdfs/workshop-1/RASR-PSSM.pdf>>
- Courtney-Green, Peter. 2009. „An Explosive Situation.“ *Defence Management Journal*, бр. 47. <http://www.defencemanagement.com/article.asp?id=409&content_name=Demilitarisation&article=13652>
- Gobinet, Pierre. 2011. *Significant Surpluses: Weapons and Ammunition Stockpiles in South-east Europe*. Специален доклад № 13. Женева: Обзор на стрелково оръжие. <<http://www.smallarmssurvey.org/fileadmin/docs/C-Special-reports/SAS-SR13-Significant-Surpluses.pdf>>
- и Claudio Gramizzi. 2011. „Scraping the Barrel: The Trade in Surplus Ammunition.“ Тематичен доклад бр. 2. Женева: Обзор на стрелково оръжие. April. <<http://www.smallarmssurvey.org/fileadmin/docs/G-Issue-briefs/SAS-IB2-Scraping-the-barrel.pdf>>
- King, Benjamin and F. David Diaz. 2011. „Preparing PSSM Programmes: Avoiding the Inevitable Problems?“ В Benjamin King, издание *Safer Stockpiles: Practitioners' Experiences with Physical Security and Stockpile Management (PSSM) Assistance Programmes*. Женева: Обзор на стрелково оръжие, стр. 8–47. <<http://www.smallarmssurvey.org/fileadmin/docs/B-Occasional-papers/SAS-OP27-Safer-Stockpiles.pdf>>
- MacBride, John. 2009. „International Cooperation and Assistance.“ In German Federal Foreign Office and Royal Norwegian Ministry of Foreign Affairs. *Berlin Conference on the Destruction of Cluster Munitions 25–26 June 2009*, стр. 42–43. <http://www.berlin-ccm-conference.org/fileadmin/pdf/CCM_Berlin/CCM-Berlin-Complete-Publication-Aug2009.pdf>
- Mason, Daniel. 2011. „Do Defence Cuts Threaten Europe's Post-Libya NATO Role?“ Public Service Europe, 31 август. <<http://www.publicserviceeurope.com/article/779/do-defence-cuts-threaten-europes-post-libya-nato-role>>
- Mescavage, Gary. 2010. „Implementation of Design for Demil (DFD) in the Joint Services.“ Доклад пред Глобалния симпозиум за утилизацията. Денвър, Колорадо, 17 май. <https://tpm.dac.army.mil/events/Docs/2011GDS/GS-A_10.pdf>
- Meyer, Rudolf, Josef Köhler, and Axel Homburg. 2007. *Explosives*, 6th rev. edn. Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA. <<http://miningandblasting.files.wordpress.com/2009/09/explosives-6th-edition-by-meyer-kohler-and-homburg-2007.pdf>>
- Park, Jason, John Eng, and George Garrard. 2011. „An Update of Policy and Legislation as it Pertains to the Disposal/Demilitarization of Ammunition and Explosives in the DND/CF.“ Презентация на симпозиума за Освобождаване от боеприпаси и ракетни горива и въздействие върху околната среда. Единбург, 17–20 октомври.
- Rafferty, Brian. 2008. „Conventional Ammunition Demilitarization (Demil)—A Growing Challenge.“ *ARMY AL&T*, 2008. брой януари–март, 01, стр. 38–41. <http://asc.army.mil/docs/pubs/alt/2008/1_JanFebMar/articles/38_Conventional_Ammunition_Demilitarization_%28Demil%29--_A_Growing_Challenge_200801.pdf>
- Sharp, Michael. n.d. „In-service Surveillance.“ Презентация на PowerPoint, Център за анализ на информацията за безопасността на боеприпасите на НАТО.
- Towndrow, David. 2009. „Environmentally Responsible Munition Systems.“ Нерубликувана брошура за *MOD Sustainable Development and Environment Manual*. JSP 418, бр. 2.
- UNGA (Генерална асамблея на ООН). 2008. *Problems Arising from the Accumulation of Conventional Ammunition Stockpiles in Surplus*. Доклад на Групата от правителствени експерти. A/63/182 от 28 юли 2008. <<http://www.poa-iss.org/CASAUplod/ELibrary/A-63-182.pdf>>
- UNODA (Служба на ООН по въпросите на разоръжаването). 2011a. „Demilitarization and Destruction of Conventional Ammunition.“ Международни технически насоки за боеприпасите IATG 10.10. <http://www.un.org/disarmament/convarms/Ammunition/IATG/docs/IATG10.10-Demilitarization_and_Destruction%28V.1%29.pdf>
- . 2011b. „Glossary of Terms, Definitions and Abbreviations.“ Международни технически насоки за боеприпасите IATG 01.40. <http://www.un.org/disarmament/convarms/Ammunition/IATG/docs/IATG01.40-Glossary_and_Definitions%28V.1%29.pdf>
- . 2011c. „Surveillance and In-service Proof.“ Международни технически насоки за боеприпасите IATG 07.20. <http://www.un.org/disarmament/convarms/Ammunition/IATG/docs/IATG07.20-Surveillance_and_In-Service%20Proof%28V.1%29.pdf>
- US GAO (Сметна палата на САЩ). 1996. *Defense Ammunition: Significant Problems Left Unattended Will Get Worse*. Вашингтон. 21 юни. GAO/NSIAD-96-129. <<http://www.gpo.gov/fdsys/pkg/GAOREPORTS-NSIAD-96-129/pdf/GAOREPORTS-NSIAD-96-129.pdf>>
- Wilkinson, Josh and Duncan Watt (n.d.) *Review of Demilitarisation and Disposal*

- Techniques for Munitions and Related Materials*. Брюксел: Щаб-квартира на НАТО. Център за анализ на информацията за безопасността на боеприпасите. <<http://ftp.rta.nato.int/public//PubFullText/RTO/TR/RTO-TR-AVT-115//TR-AVT-115-ANN-A-Files/TR-AVT-115-ANN-A-11.pdf>>.
- Young, John. 2008. „Design for Demilitarization of Conventional Ammunition.“ Вашингтон. 4 август. <<https://peoammo.army.mil/PMJointServices/Documents/2008-4856-ATLSignedDfdDodPolicy.pdf>>
- Асоциация на армията на САЩ. 2008. *Disposal of Excess, Obsolete and Unserviceable Ammunition: Help for the Warfighter*. Бюлетин, август. <http://www.ausa.org/publications/torchbearer_campaign/torchbearerissuespapers/Documents/TBIP_081808.pdf>
- АСПН (Агенция по снабдяване и поддръжка на НАТО). 2009. *NAMSA Procurement Regulations*. Правилник на АСПН № 251-01. 1ва редакция, включително изменение 2. 19 юни. <<http://www.namsa.nato.int/pdf/nr-251-01e.pdf>>
- Европейски парламент. 2011. *The Impact of the Financial Crisis on European Defence: Annex*. Отдел за политики, Главна дирекция за външни политики. EXPO/B/SEDE/FWC/2009-01/LOT6/11, април. <<http://www.europarl.europa.eu/document/activities/cont/201106/20110623ATT22406/20110623ATT22406EN.pdf>>
- ЕС (Европейски съюз). 2000. Директива 2000/ 76/ЕО на Европейския парламент и на Съвета от 4 декември 2000 г. относно изгарянето на отпадъците. <<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:32000L0076:en:HTML>>
- ММО (Международна морска организация). n.d. Конвенция за предотвратяване на замърсяването на морската среда от преднамерено изхвърляне на отпадъци и други материали (LC), 1972 (и Протокол от Лондон от 1996). <<http://www.imo.org/About/Conventions/ListOfConventions/Pages/Convention-on-the-Prevention-of-Marine-Pollution-by-Dumping-of-Wastes-and-Other-Matter.aspx>>
- МО (Министерство на отбраната) на Холандия. 2011. „Ammunition Agreement with Germany Saves Money.“ 12 януари. <http://www.defensie.nl/english/latest/news/2011/01/12/48177416/Ammunition_agreement_with_Germany_saves_money>
- НАТО (Организация на Северноатлантическия пакт). 2003. *NATO Quality Assurance Requirements for Inspection and Test*. <<http://www.namsa.nato.int/pdf/AQAP2130e.pdf>>
- РП Утилизация (Ръководител проект Утилизация). 2009. *Demilitarization Enterprise Strategic Plan*. 15 юни. <<https://peoammo.army.mil/PMJointServices/Documents/DemilStrategicPlan2009-06-09Final.pdf>>
- Шведска администрация за отбранителни материали. 2010. „Demilitarization Batch No. 11.“ Анкета от 23 юни 2010, пер. № 358060 - A1811994. <<http://217.114.80.93/upload/Bilder%20och%20dokument/Upphandling/liand/A1811994.pdf>>

За Обзор на стрелково оръжие

Обзор на стрелково оръжие служи като основен международен източник на обществена информация по всички аспекти на стрелковото въоръжение и въоръженото насилие и като източник за правителства, политици, изследователи и активисти. Изданието разпространява откритията си чрез Нарочни доклади, специални доклади, поредица книги и основния си годишник, *Обзор на стрелково оръжие*.

Проектът е с международен персонал с опит в изследванията на сигурността, политическите науки, международния обществен ред, правото, икономиката, проучванията на разработки, разрешаването на конфликти, социологията и криминологията и работи в тясно сътрудничество със световна мрежа от изследователи и партньори.

Обзор на стрелково оръжие е проект на Висшия институт за международни проучвания и развитие в Женева. За повече информация посетете www.smallarmssurvey.org.

Относно инициативата за регионален подход към намаляване на запасите (РПНЗ)

Инициативата за регионален подход към намаляване на запасите (РПНЗ) е дългосрочен, координиран, регионален подход за преодоляване на заплахите, произтичащи от излишни, нестабилни, слабо обезопасени или други рискови запаси от конвенционални оръжия и боеприпаси.

РПНЗ поощрява засегнатите правителства и съответните организации да разработват проактивен, координиран, регионален подход към обезопасяване и унищожаване на

стрелковото и лекото въоръжение чрез изграждане на местен капацитет, споделяне на най-добри практики и поукки и синхронизиране на ресурсите с цел да се увеличи тяхната ефективност.

Крайната цел на инициативата РПНЗ е да се предотвратят катастрофални експлозии или дестабилизиращи отклонения на конвенционални оръжия и боеприпаси.

Финансирането на настоящия Тематичен доклад е осигурено от Службата за премахване на оръжията и намаляване на емисиите към Държавния департамент на САЩ.

За повече информация посетете www.rasrinitiative.org.

С признание към

Автори: Pierre Gobinet и Tom Van Beneden

Редактор: Alex Potter (fpcc@mtnloaded.co.za)

Коректор: John Linnegar

Дизайн и оформление: Richard Jones (rick@studioexile.com)
Bulgarian Version

Информация за контакт

Small Arms Survey

47 Avenue Blanc

1202 Женева, Швейцария

тел. +41 22 908 5777 факс +41 22 732 2738

